



**clem**

Catalogo / Catalogue

clem  
172MCT25

160 0,03A  
230V  
C25

CE

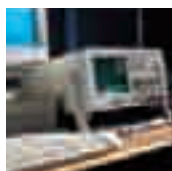
TEST

clem  
172P25

CE

TEST

clem  
172A25  
Circuit-breaker



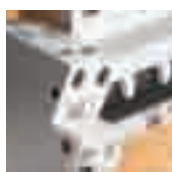
**Azienda / Company . . . . . 2**



**Gamma 60 / 60 Range . . . . . 5**



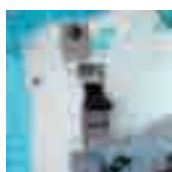
**Int. automatici magnetotermici / MCB. . . . 7**



**Int. differenziali puri / RCCB. . . . . 13**



**Int. differenziali magnetotermici / RCBO. . 17**

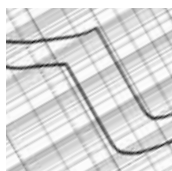


**Altri prodotti / Other products . . . . . 23**

Int. automatici magnetotermici 1P+N in un modulo / MCB 1P+N in one module

Bobina di sgancio / Shunt trip release

Interruttori non automatici / Main switches



**Curve / Curves . . . . . 25**



## PROFILO AZIENDALE

La ITALCLEM S.P.A. opera dal 1977 nel settore delle apparecchiature elettriche a bassa tensione per il comando e la protezione degli impianti elettrici. Nel corso degli anni la società si è progressivamente specializzata nella progettazione e produzione di interruttori automatici e differenziali. La struttura si è evoluta nel segno della flessibilità e, a livello proprietario, è rimasta indipendente da grossi gruppi e multinazionali. La sede amministrativa e commerciale è a Brescia, mentre lo stabilimento produttivo principale è localizzato a Storo, in Trentino. La Italclem si avvale inoltre di unità produttive secondarie, dislocate sul territorio italiano ed efficientemente integrate con la prima, al fine di garantire massima flessibilità nella produzione e quindi soddisfazione del cliente in termini di qualità del prodotto e offerta di soluzioni personalizzate.

## LA QUALITÀ

La certificazione ISO 9001:2000 rappresenta il riconoscimento della politica di qualità, da sempre perseguita da Italclem in ogni area aziendale. In ciascun prodotto che Italclem realizza vi sono ricerca, impegno, esperienza, al fine di fornire apparecchiature caratterizzate da massima sicurezza, affidabilità e razionalità di installazione. La sicurezza del prodotto rappresenta l'obiettivo strategico aziendale: questo viene perseguito attraverso accurata e costante ricerca sui materiali, severi controlli delle procedure di produzione ed attente prove sul prodotto. Allo scopo di offrire ulteriore garanzia di affidabilità i nostri prodotti vengono sottoposti a prove secondo le normative internazionali di riferimento presso l'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ), con l'ottenimento delle relative Certificazioni.

## COMPANY PROFILE

Since 1977 ITALCLEM S.P.A. operates in the field of low tension electric equipment for the control and protection of electric plants. During the time the Company has progressively specialised in designing and manufacturing miniature circuit breakers (MCB), residual current circuit breakers with and without overcurrent protection (RCBO and RCCB). Its organization has developed toward the best flexibility and it has remained a family owned company, fully independent from the worldwide globalisation of this particular industrial sector.

The administrative and commercial offices are based in Brescia, while the main manufacturing premises are located in Storo, Trentino region. Furthermore, Italclem features additional, secondary production plants in the Italian territory, effectively integrated to the main one, in view of granting the best flexibility in the manufacture capability.

## THE QUALITY

The ISO 9001:2000 certification represents the acknowledgement of the quality policy, ever since pursued by Italclem in any company area. Each product manufactured by Italclem contains research, commitment and experience; the goal is to supply products warranting the best safety, reliability and rationalization of installation. Product safety is a strategic Company purpose: its achievement is pursued



## LA PROGETTAZIONE

Lo studio e la realizzazione dei prodotti Italclem sono basati sul soddisfacimento di più condizioni: l'analisi delle esigenze dell'utilizzatore, il rispetto delle normative e delle leggi in vigore nei diversi paesi, il nostro obiettivo di creare soluzioni innovative.

Entrando nello specifico, la progettazione viene eseguita con l'ausilio dei più aggiornati sistemi CAD, tramite modelli matematici tridimensionali in cui la valutazione e cura del singolo componente simulano perfettamente la realtà.

Tutto ciò garantisce che questa fase generi un prodotto esente da difetti, altrimenti facilmente individuabili e correggibili.

## IL PROCESSO PRODUTTIVO

A fronte dell'obiettivo di massima qualità e sicurezza, la Italclem è costantemente impegnata a individuare, aggiornare e migliorare le soluzioni produttive più adatte sia in termini di attrezzature che di modalità di assemblaggio. La prima selezione avviene con i fornitori delle materie prime, segue poi lo stampaggio di materie plastiche, la tranciatura di parti metalliche, l'assemblaggio di componenti e semilavorati, i quali vengono costantemente monitorati e sottoposti a severi standard qualitativi. Vista la complessità intrinseca del prodotto, costituito da un alto numero di componenti che devono interagire fra di loro in modo predefinito, per Italclem il controllo della qualità è una costante in tutto il ciclo produttivo ed una vasta serie di apparecchiature è parte integrante di tale ciclo. Nei laboratori interni all'Azienda vengono costantemente riprodotte le condizioni reali di utilizzo di ciascun prodotto: i risultati dei test sono utilizzati per il miglioramento delle caratteristiche tecniche del prodotto e rappresentano un punto di riferimento essenziale per la progettazione. In una visione produttiva globale, rientra anche l'aggiornamento dei prodotti meno recenti, migliorati e arricchiti dalle nuove tecniche.

throughout an accurate and constant materials research, straight manufacturing procedures' controls and tests on the products. In view of guaranteeing a further reliability, our products are tested according to the International Standards at IMQ (Italian Institute of the Quality Mark), with the achievement of the related Certifications.

## THE DESIGN

The design and manufacture of Italclem products are based on the satisfaction of miscellaneous conditions: the analysis of the user needs, the compliance with the standards and laws applying in each country, our aim to achieve innovating solutions.

More in detail, the design is made with the aid of the most up-to date CAD systems which, besides an effective development of the many aspects called for by a modern projecting, also allows for the realization of tri-dimensional mathematical models, where the evaluation and care of each single component perfectly simulate the reality.

All this guarantees that this stage generates a product free from any fault, otherwise easily detectable and amendable.

## THE MANUFACTURING PROCESS

To pursue the maximum safety and quality objective, Italclem is constantly committed to individuate, update and

improve the manufacturing solutions proving to be the most suitable both in term of equipment and assembly modes. The first selection is made on the raw material suppliers, pursuing with the plastic moulding, the shearing of metal parts, the assembly of components and sub-parts, which are constantly monitored and subjected to severe quality standard. Given the inner complexity of the product, consisting of a large number of components which must



## LA COMMERCIALIZZAZIONE

I prodotti vengono commercializzati con il marchio CLEM nei molti mercati presso i quali, di anno in anno, si è consolidata una buona presenza: dall' Europa al Medio-Oriente, dal Nord-Africa al Sud-America.

Italclem adotta una politica commerciale e di vendita dei propri prodotti sul territorio nazionale rivolta principalmente ad aziende che li utilizzano quali componenti dei propri macchinari e/o quadri. La proposta commerciale è attuata sul territorio mediante operatori tecnico-commerciali, mentre le forniture vengono effettuate direttamente dal proprio magazzino centrale avvalendosi di corrieri espresso su scala nazionale.

interact one each other in a set mode, for Italclem the quality control is a must throughout the whole production cycle, and a wide series of equipment are an integrated part of such cycle.

In the Company Laboratory the real use conditions of the products are reproduced: test results are then used for improving the technical features of the product and represent a most essential reference point for the designing. A global production view also includes the updating of the less recent products, improved and enriched by new techniques.

## THE MARKETING

The products are marketed with CLEM brand in several markets where a good presence has consolidated in the years: from Europe to the Middle East, from North Africa to South America.



## GAMMA GO

La gamma di interruttori magnetotermici e differenziali "GO" si caratterizza per una serie di accorgimenti che ne accrescono la funzionalità tecnica e la facilità di installazione ed impiego.

Tutti gli apparecchi sono modulari, cioè intesi per dimensioni standardizzate (un modulo = 17,5 mm).

### **Idoneità al sezionamento:**

gli interruttori della serie GO sono adatti al sezionamento dell'impianto secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8.

### **Involucro autoestinguente e atossico:**

il materiale impiegato è classificato UL94 con grado di autoestinguenza V0.

### **Meccanismo a sgancio libero:**

tutti gli apparecchi della gamma sono in grado di intervenire anche a levetta bloccata in posizione di chiuso.

### **Segnalazione:**

tutti i differenziali magnetotermici sono dotati di una segnalazione visiva per distinguere l'intervento differenziale da quello per sovracorrente.

### **Meccanismo differenziale:**

nei differenziali sia puri che magnetotermici il meccanismo differenziale si riarma automaticamente chiudendo la levetta dell'interruttore.

### **Levetta ergonomica:**

la forma e le zigrinature presenti sulla levetta di manovra degli apparecchi garantiscono una facile e sicura manovrabilità sia in apertura che in chiusura.

### **Facilità di identificazione dei circuiti protetti:**

la presenza di un apposito portacartellino integrato all'apparecchio permette l'immediata identificazione dei circuiti collegati.

### **Facilità di fissaggio a guida DIN (CEI EN 60715):**

la presenza nella parte inferiore dell'apparecchio di un unico ganccio bi-stabile (con la possibilità di rimanere fisso in posizione sia di aggancio che di sgancio) rende più facili le operazioni di installazione e rimozione.

### **Doppia possibilità di connessione:**

il morsetto è di tipo a gabbia ed è stato studiato per consentire sia il collegamento tradizionale mediante cavo (conduttori rigidi fino a

## GO RANGE

The series of miniature and residual current circuit breakers "GO" is characterised by particular cares which increase its technical functioning through significant installation and use benefits. All the items are modular, that is they are constructed with standard dimensions (one module = 17,5 mm).

### **Isolation suitability:**

all circuit breakers of Go range are constructed for installation's isolation, as required by standard CEI 64-8.

### **Self-extinguishing and untoxic body case:**

the plastic material used for the whole range is classified as UL94 with self-extinguishing V0 degree.

### **Trip free mechanism:**

all circuit breakers of the range can also trip when lever is held on close position.

### **Residual current tripping indication:**

all RCCBs are equipped with a visual indication which discriminates residual current intervention from overload intervention.

### **Residual current mechanism:**

in both RCCBs and RCBOs the residual current mechanism automatically resets closing the circuit breaker.

### **Ergonomic lever:**

the shape and the surface finishing of operating lever provide easy and safe circuit breaker operation when both opening and closing.

### **Easy identification of protected circuits:**

the presence in the device front of an incorporated labelling holder allows the operator to easily identify the connected circuit.

### **Quick mounting on DIN rail (CEI EN 60715):**

the circuit breakers are easily mounted and removed through a single hook which is bi-stable (possibility to hold in both open and close position) and positioned in the lower part of the device.

### **Double connection possibility:**

"cage" type terminals are designed to grant both connection of conductors (rigid conduc-

# Gamma GO / GO Range

35mm<sup>2</sup> e conduttori flessibili fino a 25mm<sup>2</sup>) che il cablaggio dell'interruttore tramite barrette a puntale/forcella.

**Estetica uniforme per tutta la gamma.**

**Ingombri limitati per i differenziali con protezione magnetotermica integrata:**

i differenziali magnetotermici permettono di risparmiare spazio rispetto alla soluzione tradizionale interruttore magnetotermico + differenziale puro oppure interruttore magnetotermico + blocco differenziale.

(CLEM 1P+N = 2 moduli; CLEM 3P+N = 4/5 moduli)

tors up to 35 mm<sup>2</sup> and flexible conductors up to 25 mm<sup>2</sup>) and through fork and pin type busbars.

**Homogeneous features for the whole range.**

**Reduced overall size of RCBO:**

CLEM's RCBOs are compact and grant significant space savings compared to the traditional solution of MCB + RCCB or MCB + add-on-block.

(CLEM 1P+N = 2 modules; CLEM 3P+N = 4/5 modules)

6

Levetta ergonomica, portacartellino, segnalazione  
Ergonomic lever, labelling holder, tripping indication



Doppia possibilità di connessione  
Double connection possibility



Facilità di fissaggio  
a guida DIN  
Quick mounting on DIN rail



## INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI



Gli interruttori modulari magnetotermici della serie GO sono apparecchi automatici ideali sia per la protezione dai sovraccarichi e dai cortocircuiti, che per il sezionamento dell'impianto elettrico.

Essi sono equipaggiati con due sganciatori di sovracorrente: uno termico per la protezione contro le piccole correnti di guasto ed i sovraccarichi, ed uno elettromagnetico, per la protezione contro le sovracorrenti di valore elevato (cortocircuiti).

Il meccanismo di sgancio è del tipo a scatto libero e pertanto, in caso di sovracorrente, l'interruttore interviene automaticamente anche con la leva trattenuta nella posizione di chiuso.

L'accoppiamento dei poli nelle esecuzioni multipolari è realizzato non solo tramite le leve di manovra, ma anche attraverso uno sganciatore interno. Gli interruttori automatici della serie GO sono interruttori del tipo limitatore in quanto prevedono in caso di

## MINIATURE CIRCUIT BREAKERS

Miniature circuit breakers of GO range are suitable for protection from overload and short circuits, and for electric circuit installation's sectioning. The items are equipped with two overcurrent releases which are featuring two tripping sensitivities: one to thermic factors, for protection against low value fault currents and current overloads; the other to electro-magnetic factors, for protection against high value overcurrent (short circuits).

The tripping mechanism is of free-trip type, that is, in case of overcurrent, the circuit breaker automatically trips even if the lever is held in close position.

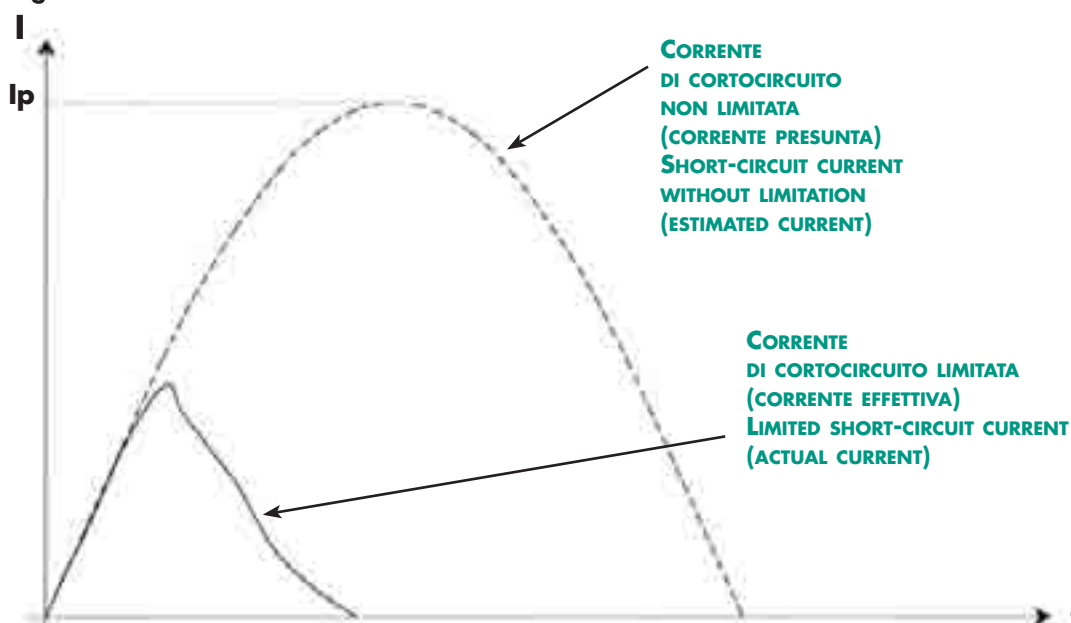
In multi-pole devices, the poles coupling and simultaneous action is achieved through both conjunction of operating levers and by mechanism internal connection.

Miniature circuit breakers of GO range are of limitation type as they are constructed for guaranteeing, in case of short circuit, such a short tripping time to considerably limit both the current peak value and the specific energy flowing  $I^2t$  (see picture 1).

In this way thermic and dynamic effects on both circuit breaker and protected circuit are minimized so that damaging of cables and electrical installation apparatus is avoided.

The estimated peak value of short circuit current (which would be reached if the circuit breaker were not of limitation type) depends on

**Fig. 1**





cortocircuito un tempo di interruzione talmente breve da limitare considerevolmente sia il valore di picco della corrente sia l'energia specifica passante  $I^2t$  (vedere fig. 1). In questo modo si riducono gli effetti termici e dinamici sia sull'interruttore che sul circuito protetto e si evita il danneggiamento dei cavi e delle apparecchiature dell'impianto elettrico.

Il valore di picco della corrente di cortocircuito presunta, che si avrebbe quindi se l'interruttore non fosse limitatore, dipende dal suo valore efficace secondo quanto specificato nella norma CEI EN 60947-1 per le apparecchiature a bassa tensione, ovvero  $I_p = n \times I_{cc}$  dove  $n$  assume i valori riportati in tab. 1.

its effective value according to standard CEI EN 60947-1 for low voltage apparatus, that is:

$I_p = n \times I_{cc}$ , where  $n$  has the values detailed in table 1.

Miniature circuit breakers of GO series are available in a wide range of tripping characteristics, duly calibrated to satisfy any installation's requirement; these characteristics are identified by letters B, C, D, as per standard CEI EN 60898-1.

The differences among these characteristics are the values of the instantaneous intervention area (see diagrams on page 25)

Tab. 1

| $I_{cc}$ | $\leq 1500A$ | $> 1500A$<br>$\leq 3000A$ | $> 3000A$<br>$\leq 4500A$ | $> 4500A$<br>$\leq 6000A$ | $> 6000A$<br>$\leq 10000A$ | $> 10000A$<br>$\leq 20000A$ | $> 20000A$<br>$\leq 50000A$ | $> 50000A$ |
|----------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
| $n$      | 1,41         | 1,42                      | 1,47                      | 1,53                      | 1,7                        | 2                           | 2,1                         | 2,2        |

Gli interruttori automatici della serie GO sono disponibili in un'ampia gamma di caratteristiche di intervento opportunamente definite per soddisfare qualsiasi esigenza impiantistica. Queste caratteristiche di intervento sono contraddistinte dalle lettere B, C e D in accordo con la norma CEI EN 60898-1.

La differenza tra le diverse caratteristiche è data dai valori che delimitano la zona di intervento istantaneo (vedere grafici pag. 25).

- CARATTERISTICA B: viene generalmente impiegata a protezione di carichi resistivi e di linee luce lunghe consentendo comunque l'inserzione di carichi che presentano modeste correnti di spunto
- CARATTERISTICA C: è quella di più largo utilizzo in quanto consente l'inserzione di carichi resistivi o limitatamente induttivi anche con correnti di spunto elevate
- CARATTERISTICA D: è consigliabile quando si è in presenza di motori e carichi fortemente induttivi che possiedono correnti di spunto particolarmente elevate.

La corrente nominale degli interruttori magnetotermici, così come è definita nella norma CEI EN 60898-1, è il valore di corrente assegnato dal costruttore che l'interruttore è destinato a portare in servizio ininterrotto ad una temperatura ambiente di riferimento specificata di 30°C.

Se la temperatura ambiente dove è installato l'interruttore è superiore o inferiore a 30°C la corrente nominale dell'interruttore dovrà essere riportata a tale temperatura tramite la tabella "Comportamento degli interruttori alle diverse temperature" di pagina 10.

▪ B characteristic: it is generally used when protecting resistive circuits (loads) and electric apparatus with limited starting currents values;

▪ C characteristic: it is the most widely used when protecting resistive or limited inductive circuits (loads) and electric apparatus with high starting currents values;

▪ D characteristic: it is suggestable for protecting significantly inductive circuits (loads) and electric apparatus (motors) with very high starting currents values.

The rated current of miniature circuit breakers (as per standard CEI EN 60898-1) is the current value fixed by the manufacturer to which it must unceasingly perform at a reference temperature of 30°C. If temperature is higher or lower than 30°C, the operative circuit breaker's rated current shall have to be calculated by means of parameters in accordance to table "Derating of rated current according to ambient temperature" on page 10.

| <b>TIPOLOGIA DI PRODOTTO/PRODUCT TYPE</b><br><b>NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD</b><br><b>N° POLI/NUMBER OF POLES</b><br><b>N° MODULI/NUMBER OF MODULES</b> | <b>INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI / MCB</b><br><b>CEI EN 60898-1</b> |              |             |              |           |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------|--------------|
|                                                                                                                                                                     | <b>1P</b>                                                                    |              | <b>1P+N</b> |              | <b>2P</b> |              |
|                                                                                                                                                                     | <b>1</b>                                                                     |              | <b>2</b>    |              | <b>2</b>  |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                              |              |             |              |           |              |
| <b>TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO</b><br>RATED VOLTAGE                                                                                                                | 230/400V~                                                                    |              | 230V~       |              | 230V~     |              |
| <b>CORRENTE NOMINALE A 30°C</b><br>RATED CURRENT AT 30°C                                                                                                            | 0,5≤In≤4A                                                                    | 6≤In≤63A     | 0,5≤In≤4A   | 6≤In≤63A     | 0,5≤In≤4A | 6≤In≤63A     |
| <b>CARATTERISTICHE DI INTERVENTO MAGNETOTERMICO</b><br>TRIPPING CHARACTERISTICS                                                                                     | C/D                                                                          | B/C/D        | C/D         | B/C/D        | C/D       | B/C/D        |
| <b>POTERE DI CORTOCIRCUITO NOMINALE (A)</b><br>RATED BREAKING CAPACITY                                                                                              | 20.000                                                                       | 6.000/10.000 | 20.000      | 6.000/10.000 | 20.000    | 6.000/10.000 |

| <b>TIPOLOGIA DI PRODOTTO/PRODUCT TYPE</b><br><b>NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD</b><br><b>N° POLI/NUMBER OF POLES</b><br><b>N° MODULI/NUMBER OF MODULES</b> | <b>INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI / MCB</b><br><b>CEI EN 60898-1</b> |              |             |              |           |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------|--------------|
|                                                                                                                                                                     | <b>3P</b>                                                                    |              | <b>3P+N</b> |              | <b>4P</b> |              |
|                                                                                                                                                                     | <b>3</b>                                                                     |              | <b>4</b>    |              | <b>4</b>  |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                              |              |             |              |           |              |
| <b>TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO</b><br>RATED VOLTAGE                                                                                                                | 400V~                                                                        |              | 400V~       |              | 400V~     |              |
| <b>CORRENTE NOMINALE A 30°C</b><br>RATED CURRENT AT 30°C                                                                                                            | 0,5≤In≤4A                                                                    | 6≤In≤63A     | 0,5≤In≤4A   | 6≤In≤63A     | 0,5≤In≤4A | 6≤In≤63A     |
| <b>CARATTERISTICHE DI INTERVENTO MAGNETOTERMICO</b><br>TRIPPING CHARACTERISTICS                                                                                     | C/D                                                                          | B/C/D        | C/D         | B/C/D        | C/D       | B/C/D        |
| <b>POTERE DI CORTOCIRCUITO NOMINALE (A)</b><br>RATED BREAKING CAPACITY                                                                                              | 20.000                                                                       | 6.000/10.000 | 20.000      | 6.000/10.000 | 20.000    | 6.000/10.000 |

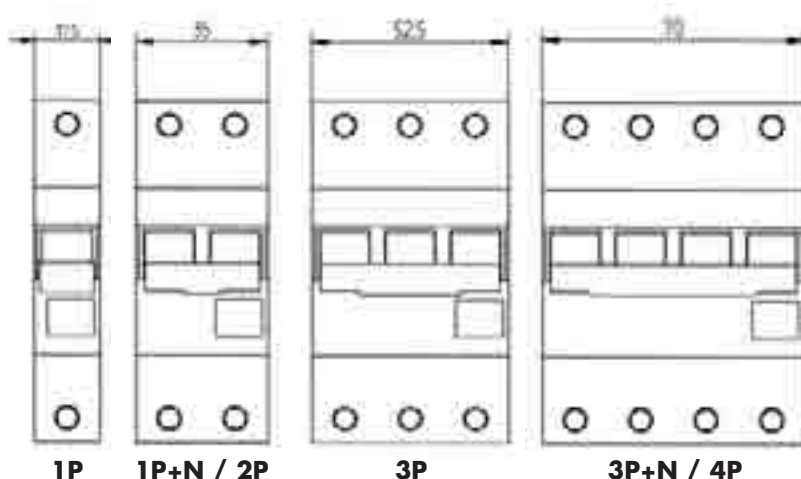
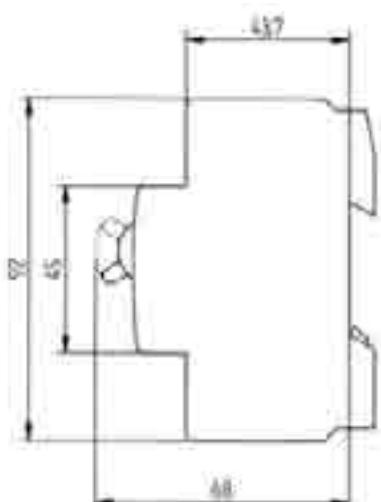
|                                                                                                                                                |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DURATA ELETTRICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF ELECTRICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)</b>                                                         | 10.000                                                                                                 |
| <b>DURATA MECCANICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF MECHANICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)</b>                                                         | 20.000                                                                                                 |
| <b>FREQUENZA NOMINALE</b><br>RATED FREQUENCY                                                                                                   | 50/60Hz                                                                                                |
| <b>GRADO DI PROTEZIONE</b><br>PROTECTION DEGREE                                                                                                | IP20                                                                                                   |
| <b>CLASSE DI LIMITAZIONE</b><br>LIMITATION CLASS                                                                                               | 3 (solo per In≤32A, caratteristiche B/C, fino a 10.000A)<br>(only for In≤32A, B/C type, up to 10.000A) |
| <b>RESISTENZA AL FUOCO</b><br>(PROVA DEL FILO INCANDESCENTE)<br>FIRE RESISTANCE (GLOW WIRE TEST)                                               | 960°C                                                                                                  |
| <b>SEZIONE MAX DEL CAVO COLLEGABILE</b><br>(CAVO FLESSIBILE/CAVO RIGIDO)<br><b>MAXIMUM CROSS-SECTION OF CONNECTABLE CABLE (FLEXIBLE/RIGID)</b> | 25/35 mm <sup>2</sup>                                                                                  |

## COMPORTAMENTO DEGLI INTERRUTTORI ALLE DIVERSE TEMPERATURE DERATING OF RATED CURRENT ACCORDING TO AMBIENT TEMPERATURE

| In(A) | Temperatura / Temperature |       |      |      |      |      |      |      |
|-------|---------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
|       | -25°C                     | -10°C | 0°C  | 10°C | 20°C | 30°C | 40°C | 50°C |
| 0,5   | 0,6                       | 0,6   | 0,6  | 0,6  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,4  |
| 1     | 1,3                       | 1,2   | 1,2  | 1,1  | 1,1  | 1,0  | 0,9  | 0,8  |
| 2     | 2,6                       | 2,4   | 2,3  | 2,2  | 2,1  | 2,0  | 1,8  | 1,6  |
| 3     | 3,9                       | 3,7   | 3,5  | 3,4  | 3,2  | 3,0  | 2,8  | 2,5  |
| 4     | 5,2                       | 4,9   | 4,7  | 4,5  | 4,2  | 4,0  | 3,7  | 3,3  |
| 6     | 7,5                       | 7,3   | 7,0  | 6,7  | 6,4  | 6    | 5,6  | 5,0  |
| 10    | 12,7                      | 12,2  | 11,7 | 11,2 | 10,6 | 10   | 9,3  | 8,3  |
| 16    | 20,3                      | 19,4  | 18,7 | 17,9 | 17,0 | 16   | 14,8 | 13,3 |
| 20    | 25,6                      | 24,2  | 23,3 | 22,3 | 21,2 | 20   | 18,1 | 16,5 |
| 25    | 32,0                      | 30,2  | 29,0 | 27,7 | 26,4 | 25   | 23,0 | 20,6 |
| 32    | 41,6                      | 39,3  | 37,6 | 35,8 | 33,9 | 32   | 29,4 | 26,3 |
| 40    | 51,9                      | 49,0  | 46,9 | 44,7 | 42,4 | 40   | 37,0 | 32,8 |
| 50    | 65,5                      | 61,7  | 59,0 | 56,1 | 53,1 | 50   | 46,0 | 40,8 |
| 63    | 83,1                      | 78,6  | 75,0 | 71,2 | 67,2 | 63   | 58,1 | 51,2 |

## POTENZA DISSIPATA PER POLO INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI POWER LOSS PER POLE MCB

| In(A) | MCB Curva B |       |        | MCB Curva C/D |       |        |
|-------|-------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
|       | P(W)        | R(mΩ) | ΔV(mV) | P(W)          | R(mΩ) | ΔV(mV) |
| 0,5   |             |       |        | 1,5           | 6000  | 3000   |
| 1     |             |       |        | 1,7           | 1700  | 1700   |
| 2     |             |       |        | 2,0           | 500   | 1000   |
| 3     |             |       |        | 2,4           | 267   | 800    |
| 4     |             |       |        | 2,5           | 156   | 625    |
| 6     | 2,0         | 55,6  | 333    | 1,1           | 30,6  | 183    |
| 10    | 2,2         | 22,0  | 220    | 1,3           | 13,0  | 130    |
| 16    | 2,3         | 9,0   | 144    | 2,3           | 9,0   | 144    |
| 20    | 2,5         | 6,3   | 125    | 2,5           | 6,3   | 125    |
| 25    | 2,8         | 4,5   | 112    | 2,8           | 4,5   | 112    |
| 32    | 3,3         | 3,2   | 103    | 3,3           | 3,2   | 103    |
| 40    | 3,8         | 2,4   | 95     | 3,8           | 2,4   | 95     |
| 50    | 4,8         | 1,9   | 96     | 4,8           | 1,9   | 96     |
| 63    | 6,0         | 1,5   | 95     | 6,0           | 1,5   | 95     |



**CORRENTI NOMINALI/RATED CURRENT: DA 0,5 A 63 A**

**NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD CEI EN 60898-1**

**POTERE DI INTERRUZIONE/BREAKING CAPACITY: DA 0,5 A 4 A: 20.000 A - DA 6 A 63 A: 6.000 A\***

**TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO/RATED VOLTAGE: 230 - 400V~**

**GRADO DI PROTEZIONE / PROTECTION DEGREE IP20**

| N° POLI<br>N° POLES                                                               | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE | CURVA D<br>D CURVE      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
|  | 1                       | 230/400~                                 | 0,5                                      |                    |                    | 21 LD 0,5               |
|                                                                                   |                         |                                          | 1                                        |                    | 21 LC 1            | 21 LD 1                 |
|                                                                                   |                         |                                          | 2                                        |                    | 21 LC 2            | 21 LD 2                 |
|                                                                                   |                         |                                          | 3                                        |                    | 21 LC 3            | 21 LD 3                 |
|                                                                                   |                         |                                          | 4                                        |                    | 21 LC 4            | 21 LD 4                 |
|                                                                                   |                         |                                          | 6                                        | 21 LB 6            | 21 LC 6            | 21 LD 6                 |
|                                                                                   |                         |                                          | 10                                       | 21 LB 10           | 21 LC 10           | 21 LD 10                |
|                                                                                   |                         |                                          | 16                                       | 21 LB 16           | 21 LC 16           | 21 LD 16                |
|                                                                                   |                         |                                          | 20                                       | 21 LB 20           | 21 LC 20           | 21 LD 20                |
|                                                                                   |                         |                                          | 25                                       | 21 LB 25           | 21 LC 25           | 21 LD 25                |
|                                                                                   |                         |                                          | 32                                       | 21 LB 32           | 21 LC 32           | 21 LD 32                |
|                                                                                   |                         |                                          | 40                                       | 21 LB 40           | 21 LC 40           | su richiesta/on request |
|                                                                                   |                         |                                          | 50                                       | 21 LB 50           | 21 LC 50           | su richiesta/on request |
|                                                                                   |                         |                                          | 63                                       | 21 LB 63           | 21 LC 63           | su richiesta/on request |

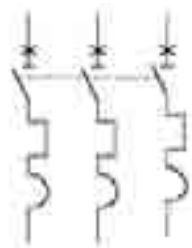
| N° POLI<br>N° POLES                                                                 | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE | CURVA D<br>D CURVE      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
|  | 2                       | 230~                                     | 0,5                                      |                    |                    | 21N LD 0,5              |
|                                                                                     |                         |                                          | 1                                        |                    | 21N LC 1           | 21N LD 1                |
|                                                                                     |                         |                                          | 2                                        |                    | 21N LC 2           | 21N LD 2                |
|                                                                                     |                         |                                          | 3                                        |                    | 21N LC 3           | 21N LD 3                |
|                                                                                     |                         |                                          | 4                                        |                    | 21N LC 4           | 21N LD 4                |
|                                                                                     |                         |                                          | 6                                        | 21N LB 6           | 21N LC 6           | 21N LD 6                |
|                                                                                     |                         |                                          | 10                                       | 21N LB 10          | 21N LC 10          | 21N LD 10               |
|                                                                                     |                         |                                          | 16                                       | 21N LB 16          | 21N LC 16          | 21N LD 16               |
|                                                                                     |                         |                                          | 20                                       | 21N LB 20          | 21N LC 20          | 21N LD 20               |
|                                                                                     |                         |                                          | 25                                       | 21N LB 25          | 21N LC 25          | 21N LD 25               |
|                                                                                     |                         |                                          | 32                                       | 21N LB 32          | 21N LC 32          | 21N LD 32               |
|                                                                                     |                         |                                          | 40                                       | 21N LB 40          | 21N LC 40          | su richiesta/on request |
|                                                                                     |                         |                                          | 50                                       | 21N LB 50          | 21N LC 50          | su richiesta/on request |
|                                                                                     |                         |                                          | 63                                       | 21N LB 63          | 21N LC 63          | su richiesta/on request |

| N° POLI<br>N° POLES                                                                 | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE | CURVA D<br>D CURVE      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
|  | 2                       | 230~                                     | 0,5                                      |                    |                    | 22 LD 0,5               |
|                                                                                     |                         |                                          | 1                                        |                    | 22 LC 1            | 22 LD 1                 |
|                                                                                     |                         |                                          | 2                                        |                    | 22 LC 2            | 22 LD 2                 |
|                                                                                     |                         |                                          | 3                                        |                    | 22 LC 3            | 22 LD 3                 |
|                                                                                     |                         |                                          | 4                                        |                    | 22 LC 4            | 22 LD 4                 |
|                                                                                     |                         |                                          | 6                                        | 22 LB 6            | 22 LC 6            | 22 LD 6                 |
|                                                                                     |                         |                                          | 10                                       | 22 LB 10           | 22 LC 10           | 22 LD 10                |
|                                                                                     |                         |                                          | 16                                       | 22 LB 16           | 22 LC 16           | 22 LD 16                |
|                                                                                     |                         |                                          | 20                                       | 22 LB 20           | 22 LC 20           | 22 LD 20                |
|                                                                                     |                         |                                          | 25                                       | 22 LB 25           | 22 LC 25           | 22 LD 25                |
|                                                                                     |                         |                                          | 32                                       | 22 LB 32           | 22 LC 32           | 22 LD 32                |
|                                                                                     |                         |                                          | 40                                       | 22 LB 40           | 22 LC 40           | su richiesta/on request |
|                                                                                     |                         |                                          | 50                                       | 22 LB 50           | 22 LC 50           | su richiesta/on request |
|                                                                                     |                         |                                          | 63                                       | 22 LB 63           | 22 LC 63           | su richiesta/on request |

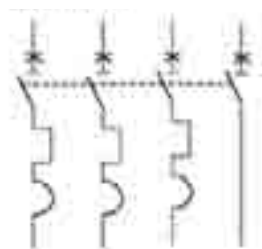
\*PER ORDINARE LA VERSIONE 10kA AGGIUNGERE F AL CODICE / \*PLEASE, ADD F TO THE CODE FOR THE 10kA VERSION



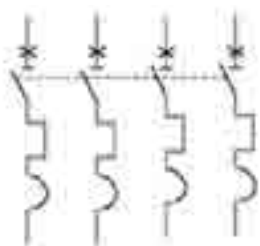
| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE | CURVA D<br>D CURVE      |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 3P                  | 3                       | 400~                                     | 0,5                                      |                    |                    | 23 LD 0,5               |
|                     |                         |                                          | 1                                        |                    | 23 LC 1            | 23 LD 1                 |
|                     |                         |                                          | 2                                        |                    | 23 LC 2            | 23 LD 2                 |
|                     |                         |                                          | 3                                        |                    | 23 LC 3            | 23 LD 3                 |
|                     |                         |                                          | 4                                        |                    | 23 LC 4            | 23 LD 4                 |
|                     |                         |                                          | 6                                        | 23 LB 6            | 23 LC 6            | 23 LD 6                 |
|                     |                         |                                          | 10                                       | 23 LB 10           | 23 LC 10           | 23 LD 10                |
|                     |                         |                                          | 16                                       | 23 LB 16           | 23 LC 16           | 23 LD 16                |
|                     |                         |                                          | 20                                       | 23 LB 20           | 23 LC 20           | 23 LD 20                |
|                     |                         |                                          | 25                                       | 23 LB 25           | 23 LC 25           | 23 LD 25                |
|                     |                         |                                          | 32                                       | 23 LB 32           | 23 LC 32           | 23 LD 32                |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 23 LB 40           | 23 LC 40           | su richiesta/on request |
|                     |                         |                                          | 50                                       | 23 LB 50           | 23 LC 50           | su richiesta/on request |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 23 LB 63           | 23 LC 63           | su richiesta/on request |



| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE | CURVA D<br>D CURVE      |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 3P+N                | 4                       | 400~                                     | 0,5                                      |                    |                    | 23N LD 0,5              |
|                     |                         |                                          | 1                                        |                    | 23N LC 1           | 23N LD 1                |
|                     |                         |                                          | 2                                        |                    | 23N LC 2           | 23N LD 2                |
|                     |                         |                                          | 3                                        |                    | 23N LC 3           | 23N LD 3                |
|                     |                         |                                          | 4                                        |                    | 23N LC 4           | 23N LD 4                |
|                     |                         |                                          | 6                                        | 23N LB 6           | 23N LC 6           | 23N LD 6                |
|                     |                         |                                          | 10                                       | 23N LB 10          | 23N LC 10          | 23N LD 10               |
|                     |                         |                                          | 16                                       | 23N LB 16          | 23N LC 16          | 23N LD 16               |
|                     |                         |                                          | 20                                       | 23N LB 20          | 23N LC 20          | 23N LD 20               |
|                     |                         |                                          | 25                                       | 23N LB 25          | 23N LC 25          | 23N LD 25               |
|                     |                         |                                          | 32                                       | 23N LB 32          | 23N LC 32          | 23N LD 32               |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 23N LB 40          | 23N LC 40          | su richiesta/on request |
|                     |                         |                                          | 50                                       | 23N LB 50          | 23N LC 50          | su richiesta/on request |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 23N LB 63          | 23N LC 63          | su richiesta/on request |



| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE | CURVA D<br>D CURVE      |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| 4P                  | 4                       | 400~                                     | 0,5                                      |                    |                    | 24 LD 0,5               |
|                     |                         |                                          | 1                                        |                    | 24 LC 1            | 24 LD 1                 |
|                     |                         |                                          | 2                                        |                    | 24 LC 2            | 24 LD 2                 |
|                     |                         |                                          | 3                                        |                    | 24 LC 3            | 24 LD 3                 |
|                     |                         |                                          | 4                                        |                    | 24 LC 4            | 24 LD 4                 |
|                     |                         |                                          | 6                                        | 24 LB 6            | 24 LC 6            | 24 LD 6                 |
|                     |                         |                                          | 10                                       | 24 LB 10           | 24 LC 10           | 24 LD 10                |
|                     |                         |                                          | 16                                       | 24 LB 16           | 24 LC 16           | 24 LD 16                |
|                     |                         |                                          | 20                                       | 24 LB 20           | 24 LC 20           | 24 LD 20                |
|                     |                         |                                          | 25                                       | 24 LB 25           | 24 LC 25           | 24 LD 25                |
|                     |                         |                                          | 32                                       | 24 LB 32           | 24 LC 32           | 24 LD 32                |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 24 LB 40           | 24 LC 40           | su richiesta/on request |
|                     |                         |                                          | 50                                       | 24 LB 50           | 24 LC 50           | su richiesta/on request |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 24 LB 63           | 24 LC 63           | su richiesta/on request |



\*PER ORDINARE LA VERSIONE 10KA AGGIUNGERE F AL CODICE / \*PLEASE, ADD F TO THE CODE FOR THE 10KA VERSION

## INTERRUTTORI DIFFERENZIALI PURI



Un impianto può dirsi sicuro allorché realizzato in modo tale da salvaguardare le persone dall'evento elettrocuzione, vale a dire da quell'effetto patofisiologico che si verifica al passaggio di una corrente di sufficiente valore attraverso il corpo umano. A 50-60Hz, correnti elettriche di valore inferiore a circa 0,5mA non vengono rilevate dall'apparato sensoriale della maggior parte

degli esseri umani, pur transitando attraverso il corpo. Gli effetti del passaggio della corrente nel corpo umano dipendono prevalentemente dal valore della corrente e dalla sua durata con conseguenze principali sul cuore e sull'apparato respiratorio. Nel diagramma 1 sono riportate, in funzione della corrente di elettrocuzione e del tempo di persistenza nel corpo umano, le differenti zone di pericolosità:

**ZONA 1:** Abitualmente nessuna reazione

**ZONA 2:** Abitualmente nessun effetto fisiologicamente pericoloso

**ZONA 3:** Abitualmente nessun danno organico. Probabilità di contrazioni muscolari e difficoltà respiratoria; disturbi reversibili nella formazione e conduzione di impulsi nel cuore, inclusi fibrillazione atriale e arresto cardiaco provvisorio senza fibrillazione ventricolare, che aumentano con l'intensità della corrente e con la sua durata.

**ZONA 4:** In aggiunta agli effetti della zona 3, la probabilità di fibrillazione ventricolare aumenta fino a circa il 5% (curva c2); al 50% (curva c3); oltre il 50% al di là della curva c3. L'evento elettrocuzione si può verificare per contatto diretto con una parte attiva del circuito, oppure per contatto indiretto con una massa venutasi accidentalmente a trovare sotto tensione in seguito ad un guasto. I contatti diretti vanno contrastati prima di tutto garantendo l'isolamento delle parti in tensione e impiegando involucri con grado di protezione almeno pari a IP20. L'interruttore automatico differenziale ad alta sensibilità ( $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$ ) può svolgere a questo fine solo una protezione addizionale, che si va cioè ad aggiungere a quello precedentemente menzionato e che interviene in modo attivo aprendo tempestivamente il circuito elettrico in caso di insuccesso delle altre misure di protezione.

La protezione contro i contatti indiretti si realizza coordinando il valore di resistenza dell'impianto di terra (dispersori + conduttori di protezione) con la soglia d'intervento differenziale dell'interruttore. La formula che deve essere rispettata in base alla norma impianti (CEI 64-8) è la seguente:

$$R_T \leq \frac{50}{I_{\Delta n}}$$

### RCCB: General hints on Electric Installation safety

An electrical installation is deemed as safe when it is made so as to protect the human body from the electrocution phenomena, that is the patho-physiological effect generated by a sufficient rate current flowing through it. At 50-60 Hz, most of human beings barely sense current rating below 0.5 mA approx, although such current flows through their body.

The effects of a current flowing in the human body mainly depend on the current value and lasting, with major affections on the heart and the breathing apparatus.

Diagram 1 shows the different danger areas depending on the electrocution current and its permanence time within the human body:

**area 1:** usually no reaction

**area 2:** usually no physiologically dangerous effects

**area 3:** usually no permanent organic damage. Possible muscular contraction and respiratory difficulties; reversible heart troubles, including atrial fibrillation and temporary heart attack without ventricular fibrillation, which increase with current intensity and duration.

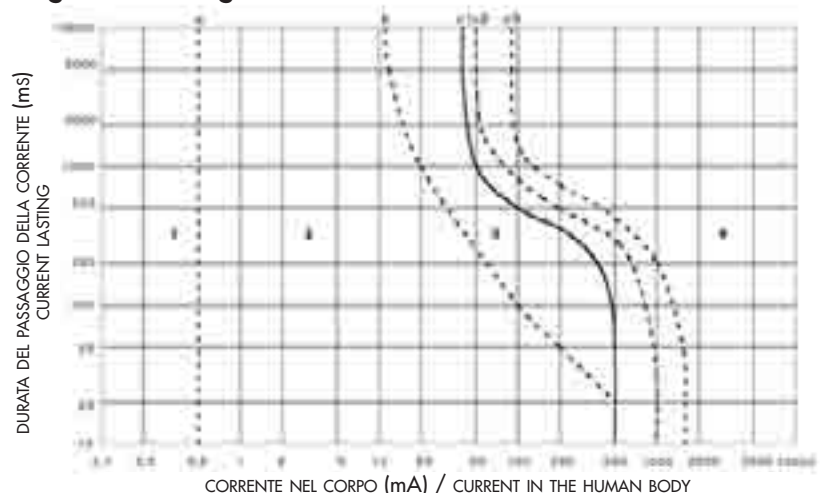
**area 4:** besides the effects detected in area 3, the possibility of ventricular fibrillation occurrence increases by 5% approx (curve c2), by 50% (curve c3), more than 50% over curve c3.

### RCCB - Residual Current Circuit Breakers without overcurrent protection

The electrocution may be originated by either a direct contact with an alive circuit part or by indirect contact with an accidentally alive metal part due to a circuit fault.

Direct contacts must be opposed primarily by guaranteeing the insulation of the alive

**diagramma / diagram 1**



dove  $R_T$  è la resistenza di terra e  $I\Delta n$  è la corrente differenziale nominale dell'interruttore differenziale. Per esempio volendo impiegare un interruttore differenziale da 30mA, il valore di  $R_T$  basta che sia inferiore a 1666 ohm. Ciò significa che con un idoneo impianto di terra e un adeguato interruttore differenziale è possibile contenere entro 50V il valore massimo della tensione sulle parti metalliche collegate a terra. La funzione dell'interruttore automatico differenziale è quella di interrompere il circuito elettrico quando nello stesso si verificano dei guasti verso terra in modo da eliminare rapidamente condizioni di pericolo.

Il dispositivo amperometrico presente nell'interruttore esegue in continuazione la somma vettoriale delle correnti di linea del sistema monofase o trifase e quando questa somma supera un valore prefissato secondo la sensibilità dell'apparecchio, quest'ultimo interrompe l'alimentazione dell'utenza.

In base alla forma d'onda delle correnti di dispersione a cui sono sensibili, gli interruttori differenziali si classificano in:

- **Tipo AC:** sono adatti per tutti gli impianti in cui si prevedono utilizzatori con eventuale corrente di terra di forma alternata sinusoidale

- **Tipo A:** sono destinati ad impianti con apparecchi utilizzatori muniti di dispositivi elettronici per raddrizzare la corrente o per regolare con il taglio di fase una grandezza fisica (velocità, intensità luminosa, ecc.), in quanto garantiscono la protezione in presenza di correnti di guasto sia di tipo alternato sinusoidale che pulsante unidirezionale.

In base alla sensibilità di intervento gli interruttori differenziali vengono tradizionalmente suddivisi in:

- **Differenziali a bassa sensibilità** ( $I\Delta n = 0,1A - 0,3A - 0,5A$ ): non adatti alla protezione contro i contatti diretti, ma, se opportunamente coordinati con la resistenza dell'impianto di terra secondo la formula sopraccitata, possono garantire la protezione contro i contatti indiretti, intervenendo cioè quando una massa metallica accessibile, normalmente isolata, va in tensione per un guasto dell'isolamento.

- **Differenziali ad alta sensibilità** ( $I\Delta n = 0,01A - 0,03A$ ): adatti alla protezione contro i contatti diretti e indiretti.

In teoria con un unico interruttore differenziale è possibile proteggere contro i guasti a terra tutti i circuiti, per quanto numerosi, posti a valle dello stesso. Per poter garantire continuità di servizio anche in caso di circuiti parecchio articolati è consigliabile predisporre una selettività parziale introducendo una protezione differenziale per ogni derivazione e un interruttore generale con sensibilità almeno tripla rispetto a quella degli interruttori a valle (selettività amperometrica). Al fine di ottenere una selettività totale è bene impiegare specifici **interruttori differenziali selettivi**, il cui sganciatore differenziale, a seguito di guasto a terra, inizi a muoversi dopo la completa apertura dei contatti dell'apparecchio a valle (selettività cronometrica; vedi tab. 2 per tempi di intervento).

tab.2

| Tipo<br>Type        | Corrente<br>differenziale<br>nominale<br>Rated residual<br>current | Tempi di intervento<br>Tripping time in accordance with<br>CEI EN 61008-1 e 61009-1 |               |               |            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|------------|
|                     |                                                                    | $I\Delta n$                                                                         | $2 I\Delta n$ | $5 I\Delta n$ | 500A       |
| GENERALE<br>GENERAL | QUALSIASI VALORE<br>ANY VALUE                                      | 0,3s                                                                                | 0,15s         | 0,04s         | 0,04s      |
| S                   | >0,03A                                                             | 0,13-0,5s                                                                           | 0,06-0,2s     | 0,05-0,15s    | 0,04-0,15s |

parts and using cabinets or boxes featuring a minimum IP20 protection degree. The RCCB Residual Current Circuit Breaker with high sensitivity ( $I\Delta n \leq 30mA$ ) is supplying an additional protection, by timely switching off the electric circuit in case those above mentioned are not efficient. Indirect contacts protection is achieved by a proper coordination between the earth-circuit resistance value (conductors + earth plate) and the RCCB operating value. According to the installation Norm CEI64-8, the mathematical formula to comply with is the following:

$$R_T \leq \frac{50}{I\Delta n}$$

where  $R_T$  stays for earth resistance,  $I\Delta n$  for rated residual current of the RCCB. Example: when installing a 30 mA RCCB, the  $R_T$  must be lower than 1.666 ohm. The above means that a suitable earth-circuit and RCCB will contain within 50V the voltage presence on metal parts connected to the earth-circuit. The RCCB duty is to switch off the electric circuit when earth faults are detected in order to readily prevent dangerous situations. The internal amperometric circuit is continuously computing the vector cross product of the single or three-phase current circuits and, when such value exceeds the pre-set apparatus value, the RCCB trips.

According to the wave form of the leakage current they are sensitive to, the RCCB can be classified as follows:

- **AC type:** suitable for all electric installations which may include devices featuring a possibly sinusoidal alternate fault current.

- **A type:** suitable where the connectable electric devices have electronic rectifiers or electronic circuits regulating the current wave form because it operates in presence of fault current either of alternate or pulsating type.

Depending on their intervention sensitivity, the RCCB can be classified as follows:

- **Low Sensitivity:** ( $I\Delta n = 0,1A - 0,3A - 0,5A$ ) not suitable to protect from direct contacts; they are instead suitable for the indirect contacts, provided a proper coordination with the earth-circuit is made as explained above.

- **High Sensitivity:** ( $I\Delta n = 0,01A - 0,03A$ ) suitable to protect from both direct and indirect contacts.

## RCCB with Selectivity

A complex electric circuit can be protected against earth leakage by applying different RCCB, each protecting a single circuit shunt and one as a general RCCB, above all others. This solution is avoiding a general-

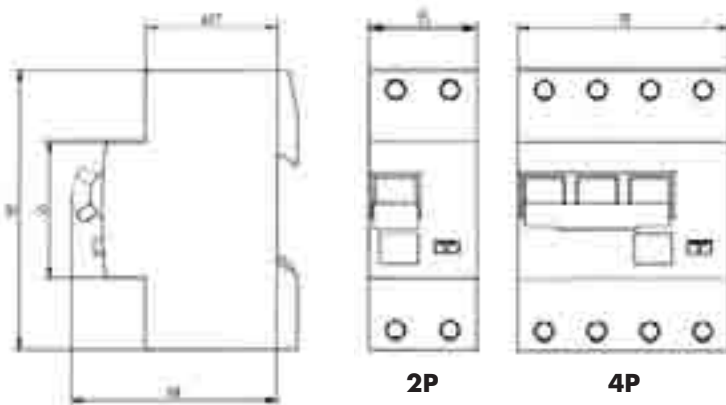
| TIPOLOGIA DI PRODOTTO/PRODUCT TYPE                                                                                                  | INTERRUTTORI DIFFERENZIALI PURI / RCCB                                           |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD                                                                                             | CEI EN 61008-1                                                                   |                                          |
| N° POLI/NUMBER OF POLES                                                                                                             | 2P                                                                               | 4P                                       |
| N° MODULI/NUMBER OF MODULES                                                                                                         | 2                                                                                | 4                                        |
| TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO<br>RATED VOLTAGE                                                                                       | 230V~                                                                            | 400V~                                    |
| CORRENTE NOMINALE A 30°C<br>RATED CURRENT AT 30°C (I <sub>N</sub> )                                                                 | 16≤I <sub>N</sub> ≤80A<br>(10mA MAX 16A) (TIPO A MAX 63A)                        | 16≤I <sub>N</sub> ≤63A<br>(10mA MAX 16A) |
| CORRENTE NOMINALE DI CORTO-CIRCUITO<br>CONDIZIONALE /RATED CONDITIONAL<br>SHORT-CIRCUIT CURRENT (A)                                 | 6.000 (FUSIBILE TIPO/FUSE TYPE gG)                                               |                                          |
| CORRENTE DIFFERENZIALE NOMINALE DI CORTO-CIRCUITO<br>CONDIZIONALE/RATED CONDITIONAL<br>RESIDUAL SHORT-CIRCUIT CURRENT (A)           | 3.000                                                                            |                                          |
| CLASSE<br>CLASS                                                                                                                     | AC/A/A-S                                                                         | AC/A/A-S                                 |
| POTERE NOMINALE DI CHIUSURA E INTERRUZIONE<br>RATED MAKING AND BREAKING CAPACITY (A)                                                | 500 A PER I <sub>N</sub> ≤40A<br>10 x I <sub>N</sub> PER 63A≤I <sub>N</sub> ≤80A |                                          |
| CORRENTE DIFFERENZIALE NOMINALE<br>RATED RESIDUAL CURRENT I <sub>ΔN</sub> (mA)                                                      | 10/30/100/300/500<br>(TIPO A-S 100/300)                                          | 10/30/100/300/500<br>(TIPO A-S 100/300)  |
| DURATA ELETTRICA (N° CICLI C-O)<br>NUMBER OF ELECTRICAL OPERATIONS<br>(N° CYCLES C-O)                                               | 10.000                                                                           |                                          |
| DURATA MECCANICA (N° CICLI C-O)/NUMBER<br>OF MECHANICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)                                                  | 20.000                                                                           |                                          |
| FREQUENZA NOMINALE<br>RATED FREQUENCY                                                                                               | 50/60 Hz                                                                         |                                          |
| GRADO DI PROTEZIONE<br>PROTECTION DEGREE                                                                                            | IP20                                                                             |                                          |
| RESISTENZA AL FUOCO (PROVA DEL FILO INCANDESCENTE) / FIRE RESISTANCE (GLOW WIRE TEST)                                               | 960°C                                                                            |                                          |
| SEZIONE MAX DEL CAVO COLLEGABILE<br>(CAVO FLESSIBILE/CAVO RIGIDO)<br>MAXIMUM CROSS-SECTION<br>OF CONNECTABLE CABLE (FLEXIBLE/RIGID) | 25/35 mm <sup>2</sup>                                                            |                                          |

ized switch off, while in presence of a simple local fault.

This objective can be obtained in two alternative modes:

a) more simply but with lower selectivity performance, by installing a general RCCB featuring at least a triple selectivity than the following ones (amperometric selectivity). Depending on applications, quite often such a solution does not sufficiently comply with requirements.

b) a total selectivity is obtained by installing specific apparatus (RCCB type S) having the differential release mechanism that, in presence of earth leakage current, starts tripping upon the full switch-off of the following RCCBs in the circuit (chronometric selectivity).



**CORRENTI NOMINALI/RATED CURRENT: DA 16 A 80 A**

**NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD: CEI EN 61008-1**

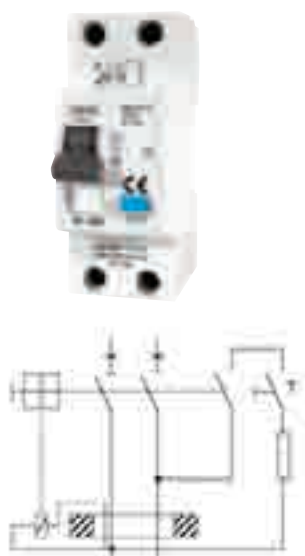
**INC 6.000 A CON FUSIBILE gG/WITH gG FUSE**

**TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO/RATED VOLTAGE: 230 - 400V~**

**GRADO DI PROTEZIONE/PROTECTION DEGREE: IP20**

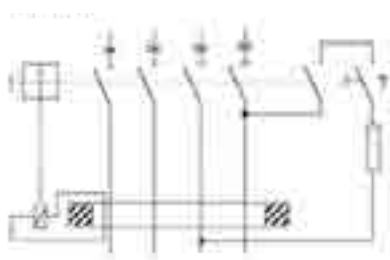
**TIPO AC, A E A SELETTIVO/AC, A AND A SELECTIVE TYPE**

16



| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | SENSIBILITÀ (mA)<br>SENSITIVITY (mA) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | TIPO AC<br>AC TYPE | TIPO A<br>A TYPE | TIPO A-Sel<br>A-Sel TYPE |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|
| 2P                  | 2                       | 230~                                     | 10                                   | 16                                       | 112 P 16           | 212 P 16         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 16                                       | 172 P 16           | 272 P 16         |                          |
|                     |                         |                                          | 30                                   | 25                                       | 172 P 25           | 272 P 25         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 172 P 40           | 272 P 40         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 172 P 63           | 272 P 63         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 80                                       | 172 P 80           |                  |                          |
|                     |                         |                                          | 100                                  | 16                                       | 142 P 16           | 242 P 16         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 142 P 25           | 242 P 25         | 242S P 25                |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 142 P 40           | 242 P 40         | 242S P 40                |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 142 P 63           | 242 P 63         | 242S P 63                |
|                     |                         |                                          |                                      | 80                                       | 142 P 80           |                  |                          |
|                     |                         |                                          | 300                                  | 16                                       | 162 P 16           | 262 P 16         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 162 P 25           | 262 P 25         | 262S P 25                |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 162 P 40           | 262 P 40         | 262S P 40                |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 162 P 63           | 262 P 63         | 262S P 63                |
|                     |                         |                                          |                                      | 80                                       | 162 P 80           |                  |                          |
|                     |                         |                                          | 500                                  | 16                                       | 152 P 16           | 252 P 16         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 152 P 25           | 252 P 25         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 152 P 40           | 252 P 40         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 152 P 63           | 252 P 63         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 80                                       | 152 P 80           |                  |                          |

| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | SENSIBILITÀ (mA)<br>SENSITIVITY (mA) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | TIPO AC<br>AC TYPE | TIPO A<br>A TYPE | TIPO A-Sel<br>A-Sel TYPE |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|
| 4P                  | 4                       | 400~                                     | 30                                   | 25                                       | 174 P 25           | 274 P 25         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 174 P 40           | 274 P 40         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 174 P 63           | 274 P 63         |                          |
|                     |                         |                                          | 100                                  | 25                                       | 144 P 25           | 244 P 25         | 244S P 25                |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 144 P 40           | 244 P 40         | 244S P 40                |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 144 P 63           | 244 P 63         | 244S P 63                |
|                     |                         |                                          | 300                                  | 25                                       | 164 P 25           | 264 P 25         | 264S P 25                |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 164 P 40           | 264 P 40         | 264S P 40                |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 164 P 63           | 264 P 63         | 264S P 63                |
|                     |                         |                                          | 500                                  | 25                                       | 154 P 25           | 254 P 25         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 40                                       | 154 P 40           | 254 P 40         |                          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 154 P 63           | 254 P 63         |                          |





## INTERRUTTORI DIFFERENZIALI MAGNETOTERMICI



Gli interruttori differenziali magnetotermici della serie GO forniscono una protezione completa sia all'impianto che alle persone in quanto in grado di interrompere automaticamente l'alimentazione in caso di sovraccarico, di cortocircuito e di guasto verso terra.

Questi apparecchi offrono in un unico blocco le già descritte prestazioni sia degli interruttori magnetotermici che di quelli differenziali.

Il loro impiego è consigliabile qualora si abbia la necessità di ridurre al minimo lo spazio occupato garantendo la sicurezza degli utilizzatori e la protezione sull'impianto elettrico e sulle apparecchiature ad esso connesse.

La serie GO offre una gamma completa di interruttori differenziali magnetotermici. In relazione alla forma d'onda delle correnti di dispersione a cui sono sensibili, questi sono classificabili in:

- **Tipo AC:** sono adatti per tutti gli impianti in cui si prevedono utilizzatori con eventuale corrente di terra di forma alternata sinusoidale
- **Tipo A:** sono destinati ad impianti con apparecchi utilizzatori muniti di dispositivi elettronici per raddrizzare la corrente o per regolare con il taglio di fase una grandezza fisica (velocità, temperatura, intensità luminosa, ecc.), in quanto garantiscono la protezione in presenza di correnti di guasto sia di tipo alternato sinusoidale che pulsante unidirezionale.

In base alla sensibilità di intervento, gli interruttori differenziali si suddividono inoltre in:

- **Differenziali a bassa sensibilità** ( $I\Delta n = 0,1A - 0,3A - 0,5A$ ): non adatti alla protezione contro i contatti diretti, ma, se opportunamente coordinati con la resistenza dell'impianto di terra secondo la formula di pagina 13, possono garantire la protezione contro i contatti indiretti, intervenendo cioè quando una massa metallica accessibile, normalmente isolata, va in tensione per un guasto dell'isolamento.
- **Differenziali ad alta sensibilità** ( $I\Delta n = 0,01A - 0,03A$ ): adatti alla protezione contro i contatti diretti e indiretti.

## RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKERS WITH INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION

Residual current operated circuit breakers with integral overcurrent protection (RCBO) of GO series provide full protection to both installation and persons, as they are able to automatically switch off the power supply in case of overload, short-circuit and earth leakage.

RCBO perform the same functions as both MCB and RCCB combined in a single product. Their use is suggestable whenever it is necessary to reduce at most the available space, guaranteeing the operator's safety and the protection of the installation and the connected equipment.

GO series offers a complete range of RCBO. According to the wave form of the leakage current they are sensitive to, the RCBO can be classified as follows:

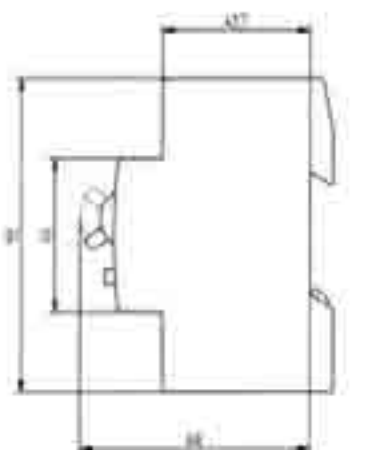
- **AC type:** suitable for all electric installations which may include devices featuring a possibly sinusoidal alternate faults current.
- **A type:** suitable where the connectable electric devices have electronic rectifiers or electronic circuits regulating the current wave form because it operates in presence of fault current of both alternate and pulsating type.

Depending on their intervention sensitivity, the RCBO can be classified as follows:

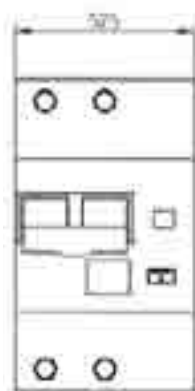
- **Low Sensitivity** ( $I\Delta n = 0,1A - 0,3A - 0,5A$ ): not suitable to protect from direct contacts; they are instead suitable for the indirect contacts, provided a proper coordination with the earth-circuit is made as explained on page 14.
- **High Sensitivity** ( $I\Delta n = 0,01A - 0,03A$ ): suitable to protect from both direct and indirect contacts.

| <b>TIPOLOGIA DI PRODOTTO/PRODUCT TYPE</b><br><b>NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD</b><br><b>NUMERO DI POLI/NUMBER OF POLES</b><br><b>N° MODULI/NUMBER OF MODULES</b> | <b>INTERRUTTORI DIFFERENZIALI MAGNETOTERMICI / RCBO</b><br><b>CEI EN 61009-1</b>              |                                          |                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <b>1P+N</b>                                                                                   | <b>2P</b>                                | <b>3P+N</b>            | <b>3P+N</b>             |
|                                                                                                                                                                            | <b>2</b>                                                                                      | <b>3</b>                                 | <b>4</b>               | <b>5</b>                |
| <b>TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO</b><br>RATED VOLTAGE                                                                                                                       | 230V~                                                                                         | 230V~                                    | 400V~                  | 400V~                   |
| <b>CORRENTE NOMINALE A 30°C</b><br>RATED CURRENT AT 30°C (I <sub>n</sub> )                                                                                                 | 6A≤I <sub>n</sub> ≤63A<br>(10mA max 16A)                                                      | 6A≤I <sub>n</sub> ≤63A<br>(10mA max 16A) | 6A≤I <sub>n</sub> ≤32A | 40A≤I <sub>n</sub> ≤63A |
| <b>CARATTERISTICHE DI INTERVENTO*</b><br>TRIPPING CHARACTERISTICS*                                                                                                         | B/C/D                                                                                         | B/C/D                                    | B/C/D                  | B/C/D                   |
| <b>POTERE DI CORTOCIRCUITO NOMINALE</b><br>RATED BREAKING CAPACITY (A)                                                                                                     | 6.000                                                                                         | 6.000/10.000                             | 6.000                  | 6.000                   |
| <b>POTERE DI CHIUSURA E DI INTERRUZIONE</b><br>DIFFERENZIALE NOMINALE/RATED RESIDUAL<br>MAKING-BREAKING CAPACITY I <sub>Δm</sub> (A)                                       | 3.000                                                                                         |                                          |                        |                         |
| <b>CLASSE</b><br>CLASS                                                                                                                                                     | AC/A                                                                                          | AC/A                                     | AC/A                   | AC/A                    |
| <b>CORRENTE DIFFERENZIALE NOMINALE</b><br>RATED RESIDUAL CURRENT I <sub>Δn</sub> (mA)                                                                                      | 10/30/100/300/500                                                                             | 10/30/100/300/500                        | 30/100/300/500         | 30/100/300/500          |
| <b>DURATA ELETTRICA (N° CICLI C-O)/NUMBER</b><br>OF ELECTRICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)                                                                                  | 10.000                                                                                        |                                          |                        |                         |
| <b>DURATA MECCANICA (N° CICLI C-O)/NUMBER</b><br>OF MECHANICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)                                                                                  | 20.000                                                                                        |                                          |                        |                         |
| <b>FREQUENZA NOMINALE</b><br>RATED FREQUENCY                                                                                                                               | 50/60 Hz                                                                                      |                                          |                        |                         |
| <b>GRADO DI PROTEZIONE</b><br>PROTECTION DEGREE                                                                                                                            | IP20                                                                                          |                                          |                        |                         |
| <b>CLASSE DI LIMITAZIONE</b><br>LIMITATION CLASS                                                                                                                           | 3 (solo per I <sub>n</sub> ≤32A, caratteristiche B/C/only for I <sub>n</sub> ≤32A, B/C curve) |                                          |                        |                         |
| <b>RESISTENZA AL FUOCO (PROVA DEL FILO</b><br>INCANDESCENTE)/FIRE RESISTANCE<br>(GLOW WIRE TEST)                                                                           | 960°C                                                                                         |                                          |                        |                         |
| <b>SEZIONE MAX DEL CAVO COLLEGABILE</b><br>(CAVO FLESSIBILE/CAVO RIGIDO)<br>MAXIMUM CROSS-SECTION<br>OF CONNECTABLE CABLE (FLEXIBLE/RIGID)                                 | 25/35 mm <sup>2</sup>                                                                         |                                          |                        |                         |

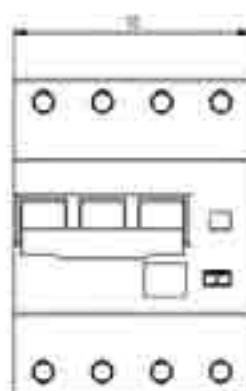
\* caratteristica D su richiesta / D characteristic on request



1P+N



2P



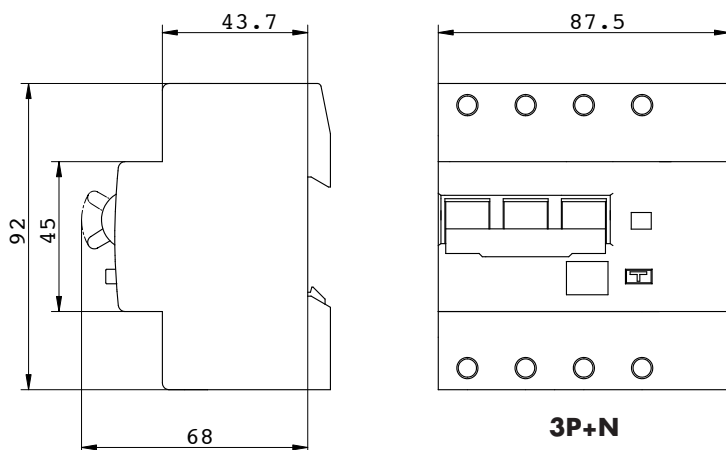
3P+N

## COMPORTAMENTO DEGLI INTERRUTTORI ALLE DIVERSE TEMPERATURE DERATING OF RATED CURRENT ACCORDING TO AMBIENT TEMPERATURE

|       | Temperatura / Temperature |       |      |      |      |      |      |      |
|-------|---------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
|       | -25°C                     | -10°C | 0°C  | 10°C | 20°C | 30°C | 40°C | 50°C |
| In(A) |                           |       |      |      |      |      |      |      |
| 6     | 7,5                       | 7,3   | 7    | 6,7  | 6,4  | 6    | 5,6  | 5    |
| 10    | 12,7                      | 12,2  | 11,7 | 11,2 | 10,6 | 10   | 9,3  | 8,3  |
| 16    | 20,3                      | 19,4  | 18,7 | 17,9 | 17   | 16   | 14,8 | 13,3 |
| 20    | 25,6                      | 24,2  | 23,3 | 22,3 | 21,2 | 20   | 18,1 | 16,5 |
| 25    | 32                        | 30,2  | 29   | 27,7 | 26,4 | 25   | 23   | 20,6 |
| 32    | 41,6                      | 39,3  | 37,6 | 35,8 | 33,9 | 32   | 29,4 | 26,3 |
| 40    | 51,9                      | 49    | 46,9 | 44,7 | 42,4 | 40   | 37   | 32,8 |
| 50    | 65,5                      | 61,7  | 59   | 56,1 | 53,1 | 50   | 46   | 40,8 |
| 63    | 83,1                      | 78,6  | 75   | 71,2 | 67,2 | 63   | 58,1 | 51,2 |

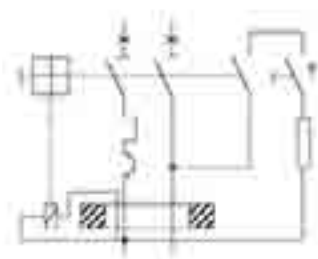
## POTENZA DISSIPATA PER POLO INTERRUTTORI DIFFERENZIALI MAGNETOTERMICI POWER LOSS PER POLE RCBO

|       | RCBO Curva B |       |        | RCBO Curva C/D |       |        |
|-------|--------------|-------|--------|----------------|-------|--------|
|       | P(W)         | R(mΩ) | ΔV(mV) | P(W)           | R(mΩ) | ΔV(mV) |
| In(A) |              |       |        |                |       |        |
| 6     | 2,1          | 58,3  | 350    | 1,2            | 33,3  | 200    |
| 10    | 2,2          | 22,0  | 220    | 1,4            | 14,0  | 140    |
| 16    | 2,3          | 9,0   | 144    | 2,3            | 9,0   | 144    |
| 20    | 3,1          | 7,8   | 155    | 3,1            | 7,8   | 155    |
| 25    | 4,3          | 6,9   | 172    | 4,3            | 6,9   | 172    |
| 32    | 5,1          | 5,0   | 159    | 5,1            | 5,0   | 159    |
| 40    | 6,5          | 4,1   | 163    | 7,0            | 4,4   | 175    |
| 50    | 7,5          | 3,0   | 150    | 6,5            | 2,6   | 130    |
| 63    | 10,0         | 2,5   | 159    | 10,0           | 2,5   | 159    |

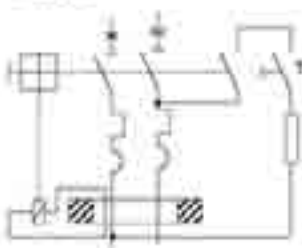


**CORRENTI NOMINALI/RATED CURRENT: DA 6 A 63 A**  
**NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD: CEI EN 61009-1**  
**POTERE DI INTERRUZIONE/BREAKING CAPACITY: 6.000 A**  
**TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO/RATED VOLTAGE: 230 - 400V~**  
**GRADO DI PROTEZIONE/PROTECTION DEGREE: IP20**  
**TIPO AC E A/AC AND A TYPE**

| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI*<br>N° MODULES* | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | SENSIBILITÀ (mA)<br>SENSITIVITY (mA) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | TIPO/TYPE AC  |                    | TIPO/TYPE A  |                    |
|---------------------|---------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                     |                           |                                          |                                      |                                          | CURVA B<br>B CURVE                                                                               | CURVA C<br>C CURVE | CURVA B<br>B CURVE                                                                              | CURVA C<br>C CURVE |
| 1P+N                | 2                         | 230~                                     | 10                                   | 6                                        | 112 MB 6                                                                                         | 112 MC 6           | 212 MB 6                                                                                        | 212 MC 6           |
|                     |                           |                                          |                                      | 10                                       | 112 MB 10                                                                                        | 112 MC 10          | 212 MB 10                                                                                       | 212 MC 10          |
|                     |                           |                                          |                                      | 16                                       | 112 MB 16                                                                                        | 112 MC 16          | 212 MB 16                                                                                       | 212 MC 16          |
|                     |                           |                                          | 30                                   | 6                                        | 172 MB 6                                                                                         | 172 MC 6           | 272 MB 6                                                                                        | 272 MC 6           |
|                     |                           |                                          |                                      | 10                                       | 172 MB 10                                                                                        | 172 MC 10          | 272 MB 10                                                                                       | 272 MC 10          |
|                     |                           |                                          |                                      | 16                                       | 172 MB 16                                                                                        | 172 MC 16          | 272 MB 16                                                                                       | 272 MC 16          |
|                     |                           |                                          | 100                                  | 20                                       | 172 MB 20                                                                                        | 172 MC 20          | 272 MB 20                                                                                       | 272 MC 20          |
|                     |                           |                                          |                                      | 25                                       | 172 MB 25                                                                                        | 172 MC 25          | 272 MB 25                                                                                       | 272 MC 25          |
|                     |                           |                                          |                                      | 32                                       | 172 MB 32                                                                                        | 172 MC 32          | 272 MB 32                                                                                       | 272 MC 32          |
|                     |                           |                                          |                                      | 40                                       | 172 MB 40                                                                                        | 172 MC 40          | 272 MB 40                                                                                       | 272 MC 40          |
|                     |                           |                                          |                                      | 50                                       | 172 MB 50                                                                                        | 172 MC 50          | 272 MB 50                                                                                       | 272 MC 50          |
|                     |                           |                                          |                                      | 63                                       | 172 MB 63                                                                                        | 172 MC 63          | 272 MB 63                                                                                       | 272 MC 63          |
|                     |                           |                                          |                                      | 6                                        | 142 MB 6                                                                                         | 142 MC 6           | 242 MB 6                                                                                        | 242 MC 6           |
|                     |                           |                                          |                                      | 10                                       | 142 MB 10                                                                                        | 142 MC 10          | 242 MB 10                                                                                       | 242 MC 10          |
|                     |                           |                                          |                                      | 16                                       | 142 MB 16                                                                                        | 142 MC 16          | 242 MB 16                                                                                       | 242 MC 16          |
|                     |                           |                                          |                                      | 20                                       | 142 MB 20                                                                                        | 142 MC 20          | 242 MB 20                                                                                       | 242 MC 20          |
|                     |                           |                                          |                                      | 25                                       | 142 MB 25                                                                                        | 142 MC 25          | 242 MB 25                                                                                       | 242 MC 25          |
|                     |                           |                                          |                                      | 32                                       | 142 MB 32                                                                                        | 142 MC 32          | 242 MB 32                                                                                       | 242 MC 32          |
|                     |                           |                                          |                                      | 40                                       | 142 MB 40                                                                                        | 142 MC 40          | 242 MB 40                                                                                       | 242 MC 40          |
|                     |                           |                                          |                                      | 50                                       | 142 MB 50                                                                                        | 142 MC 50          | 242 MB 50                                                                                       | 242 MC 50          |
|                     |                           |                                          |                                      | 63                                       | 142 MB 63                                                                                        | 142 MC 63          | 242 MB 63                                                                                       | 242 MC 63          |
|                     |                           |                                          | 300                                  | 6                                        | 162 MB 6                                                                                         | 162 MC 6           | 262 MB 6                                                                                        | 262 MC 6           |
|                     |                           |                                          |                                      | 10                                       | 162 MB 10                                                                                        | 162 MC 10          | 262 MB 10                                                                                       | 262 MC 10          |
|                     |                           |                                          |                                      | 16                                       | 162 MB 16                                                                                        | 162 MC 16          | 262 MB 16                                                                                       | 262 MC 16          |
|                     |                           |                                          |                                      | 20                                       | 162 MB 20                                                                                        | 162 MC 20          | 262 MB 20                                                                                       | 262 MC 20          |
|                     |                           |                                          |                                      | 25                                       | 162 MB 25                                                                                        | 162 MC 25          | 262 MB 25                                                                                       | 262 MC 25          |
|                     |                           |                                          |                                      | 32                                       | 162 MB 32                                                                                        | 162 MC 32          | 262 MB 32                                                                                       | 262 MC 32          |
|                     |                           |                                          |                                      | 40                                       | 162 MB 40                                                                                        | 162 MC 40          | 262 MB 40                                                                                       | 262 MC 40          |
|                     |                           |                                          |                                      | 50                                       | 162 MB 50                                                                                        | 162 MC 50          | 262 MB 50                                                                                       | 262 MC 50          |
|                     |                           |                                          |                                      | 63                                       | 162 MB 63                                                                                        | 162 MC 63          | 262 MB 63                                                                                       | 262 MC 63          |
|                     |                           |                                          | 500                                  | 6                                        | 152 MB 6                                                                                         | 152 MC 6           | 252 MB 6                                                                                        | 252 MC 6           |
|                     |                           |                                          |                                      | 10                                       | 152 MB 10                                                                                        | 152 MC 10          | 252 MB 10                                                                                       | 252 MC 10          |
|                     |                           |                                          |                                      | 16                                       | 152 MB 16                                                                                        | 152 MC 16          | 252 MB 16                                                                                       | 252 MC 16          |
|                     |                           |                                          |                                      | 20                                       | 152 MB 20                                                                                        | 152 MC 20          | 252 MB 20                                                                                       | 252 MC 20          |
|                     |                           |                                          |                                      | 25                                       | 152 MB 25                                                                                        | 152 MC 25          | 252 MB 25                                                                                       | 252 MC 25          |
|                     |                           |                                          |                                      | 32                                       | 152 MB 32                                                                                        | 152 MC 32          | 252 MB 32                                                                                       | 252 MC 32          |
|                     |                           |                                          |                                      | 40                                       | 152 MB 40                                                                                        | 152 MC 40          | 252 MB 40                                                                                       | 252 MC 40          |
|                     |                           |                                          |                                      | 50                                       | 152 MB 50                                                                                        | 152 MC 50          | 252 MB 50                                                                                       | 252 MC 50          |
|                     |                           |                                          |                                      | 63                                       | 152 MB 63                                                                                        | 152 MC 63          | 252 MB 63                                                                                       | 252 MC 63          |



\* il 63A è disponibile in 3 moduli / 63A is available in 3 modules

| N° POLI<br>N° POLES                                                                                                                                                     | N° MODULI*<br>N° MODULES* | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | SENSIBILITÀ (mA)<br>SENSITIVITY (mA) | I <sub>n</sub> (A)<br>I <sub>n</sub> (A) | TIPO/TYPE AC  |                    | TIPO/TYPE A  |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      |                                          | CURVA B<br>B CURVE                                                                               | CURVA C<br>C CURVE | CURVA B<br>B CURVE                                                                              | CURVA C<br>C CURVE |
| <br> | 3                         | 230~                                     | 10                                   | 6                                        | 112 MBT 6                                                                                        | 112 MCT 6          | 212 MBT 6                                                                                       | 212 MCT 6          |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 10                                       | 112 MBT 10                                                                                       | 112 MCT 10         | 212 MBT 10                                                                                      | 212 MCT 10         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 16                                       | 112 MBT 16                                                                                       | 112 MCT 16         | 212 MBT 16                                                                                      | 212 MCT 16         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          | 30                                   | 6                                        | 172 MBT 6                                                                                        | 172 MCT 6          | 272 MBT 6                                                                                       | 272 MCT 6          |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 10                                       | 172 MBT 10                                                                                       | 172 MCT 10         | 272 MBT 10                                                                                      | 272 MCT 10         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 16                                       | 172 MBT 16                                                                                       | 172 MCT 16         | 272 MBT 16                                                                                      | 272 MCT 16         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 20                                       | 172 MBT 20                                                                                       | 172 MCT 20         | 272 MBT 20                                                                                      | 272 MCT 20         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 25                                       | 172 MBT 25                                                                                       | 172 MCT 25         | 272 MBT 25                                                                                      | 272 MCT 25         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 32                                       | 172 MBT 32                                                                                       | 172 MCT 32         | 272 MBT 32                                                                                      | 272 MCT 32         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 40                                       | 172 MBT 40                                                                                       | 172 MCT 40         | 272 MBT 40                                                                                      | 272 MCT 40         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 50                                       | 172 MBT 50                                                                                       | 172 MCT 50         | 272 MBT 50                                                                                      | 272 MCT 50         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 63                                       | 172 MBT 63                                                                                       | 172 MCT 63         | 272 MBT 63                                                                                      | 272 MCT 63         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          | 100                                  | 6                                        | 142 MBT 6                                                                                        | 142 MCT 6          | 242 MBT 6                                                                                       | 242 MCT 6          |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 10                                       | 142 MBT 10                                                                                       | 142 MCT 10         | 242 MBT 10                                                                                      | 242 MCT 10         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 16                                       | 142 MBT 16                                                                                       | 142 MCT 16         | 242 MBT 16                                                                                      | 242 MCT 16         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 20                                       | 142 MBT 20                                                                                       | 142 MCT 20         | 242 MBT 20                                                                                      | 242 MCT 20         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 25                                       | 142 MBT 25                                                                                       | 142 MCT 25         | 242 MBT 25                                                                                      | 242 MCT 25         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 32                                       | 142 MBT 32                                                                                       | 142 MCT 32         | 242 MBT 32                                                                                      | 242 MCT 32         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 40                                       | 142 MBT 40                                                                                       | 142 MCT 40         | 242 MBT 40                                                                                      | 242 MCT 40         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 50                                       | 142 MBT 50                                                                                       | 142 MCT 50         | 242 MBT 50                                                                                      | 242 MCT 50         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 63                                       | 142 MBT 63                                                                                       | 142 MCT 63         | 242 MBT 63                                                                                      | 242 MCT 63         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          | 300                                  | 6                                        | 162 MBT 6                                                                                        | 162 MCT 6          | 262 MBT 6                                                                                       | 262 MCT 6          |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 10                                       | 162 MBT 10                                                                                       | 162 MCT 10         | 262 MBT 10                                                                                      | 262 MCT 10         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 16                                       | 162 MBT 16                                                                                       | 162 MCT 16         | 262 MBT 16                                                                                      | 262 MCT 16         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 20                                       | 162 MBT 20                                                                                       | 162 MCT 20         | 262 MBT 20                                                                                      | 262 MCT 20         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 25                                       | 162 MBT 25                                                                                       | 162 MCT 25         | 262 MBT 25                                                                                      | 262 MCT 25         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 32                                       | 162 MBT 32                                                                                       | 162 MCT 32         | 262 MBT 32                                                                                      | 262 MCT 32         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 40                                       | 162 MBT 40                                                                                       | 162 MCT 40         | 262 MBT 40                                                                                      | 262 MCT 40         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 50                                       | 162 MBT 50                                                                                       | 162 MCT 50         | 262 MBT 50                                                                                      | 262 MCT 50         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 63                                       | 162 MBT 63                                                                                       | 162 MCT 63         | 262 MBT 63                                                                                      | 262 MCT 63         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          | 500                                  | 6                                        | 152 MBT 6                                                                                        | 152 MCT 6          | 252 MBT 6                                                                                       | 252 MCT 6          |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 10                                       | 152 MBT 10                                                                                       | 152 MCT 10         | 252 MBT 10                                                                                      | 252 MCT 10         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 16                                       | 152 MBT 16                                                                                       | 152 MCT 16         | 252 MBT 16                                                                                      | 252 MCT 16         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 20                                       | 152 MBT 20                                                                                       | 152 MCT 20         | 252 MBT 20                                                                                      | 252 MCT 20         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 25                                       | 152 MBT 25                                                                                       | 152 MCT 25         | 252 MBT 25                                                                                      | 252 MCT 25         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 32                                       | 152 MBT 32                                                                                       | 152 MCT 32         | 252 MBT 32                                                                                      | 252 MCT 32         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 40                                       | 152 MBT 40                                                                                       | 152 MCT 40         | 252 MBT 40                                                                                      | 252 MCT 40         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 50                                       | 152 MBT 50                                                                                       | 152 MCT 50         | 252 MBT 50                                                                                      | 252 MCT 50         |
|                                                                                                                                                                         |                           |                                          |                                      | 63                                       | 152 MBT 63                                                                                       | 152 MCT 63         | 252 MBT 63                                                                                      | 252 MCT 63         |

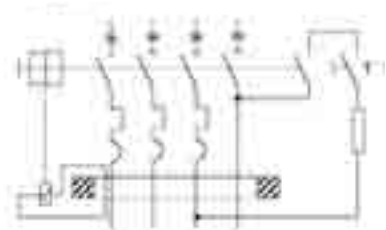
**LA VERSIONE 10kA È DISPONIBILE: PER ORDINARLA, AGGIUNGERE "F" AL CODICE /**  
**10kA VERSION AVAILABLE AS WELL: PLEASE ADD "F" TO THE CODE IN YOUR ORDER**

\* il 63A è disponibile in 4 moduli / 63A is available in 4 modules



| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | SENSIBILITÀ (mA)<br>SENSITIVITY (mA) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | TIPO/Tipo AC  |                    | TIPO/Tipo-A  |                    |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                     |                         |                                          |                                      |                                          | CURVA B<br>B CURVE                                                                               | CURVA C<br>C CURVE | CURVA B<br>B CURVE                                                                              | CURVA C<br>C CURVE |
| 3P+N                | 4                       | 400~                                     | 30                                   | 6                                        | 174 MB 6                                                                                         | 174 MC 6           | 274 MB 6                                                                                        | 274 MC 6           |
|                     |                         |                                          |                                      | 10                                       | 174 MB 10                                                                                        | 174 MC 10          | 274 MB 10                                                                                       | 274 MC 10          |
|                     |                         |                                          |                                      | 16                                       | 174 MB 16                                                                                        | 174 MC 16          | 274 MB 16                                                                                       | 274 MC 16          |
|                     |                         |                                          |                                      | 20                                       | 174 MB 20                                                                                        | 174 MC 20          | 274 MB 20                                                                                       | 274 MC 20          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 174 MB 25                                                                                        | 174 MC 25          | 274 MB 25                                                                                       | 274 MC 25          |
|                     |                         |                                          | 100                                  | 32                                       | 174 MB 32                                                                                        | 174 MC 32          | 274 MB 32                                                                                       | 274 MC 32          |
|                     |                         |                                          |                                      | 6                                        | 144 MB 6                                                                                         | 144 MC 6           | 244 MB 6                                                                                        | 244 MC 6           |
|                     |                         |                                          |                                      | 10                                       | 144 MB 10                                                                                        | 144 MC 10          | 244 MB 10                                                                                       | 244 MC 10          |
|                     |                         |                                          |                                      | 16                                       | 144 MB 16                                                                                        | 144 MC 16          | 244 MB 16                                                                                       | 244 MC 16          |
|                     |                         |                                          |                                      | 20                                       | 144 MB 20                                                                                        | 144 MC 20          | 244 MB 20                                                                                       | 244 MC 20          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 144 MB 25                                                                                        | 144 MC 25          | 244 MB 25                                                                                       | 244 MC 25          |
|                     |                         |                                          |                                      | 32                                       | 144 MB 32                                                                                        | 144 MC 32          | 244 MB 32                                                                                       | 244 MC 32          |
|                     |                         |                                          | 300                                  | 6                                        | 164 MB 6                                                                                         | 164 MC 6           | 264 MB 6                                                                                        | 264 MC 6           |
|                     |                         |                                          |                                      | 10                                       | 164 MB 10                                                                                        | 164 MC 10          | 264 MB 10                                                                                       | 264 MC 10          |
|                     |                         |                                          |                                      | 16                                       | 164 MB 16                                                                                        | 164 MC 16          | 264 MB 16                                                                                       | 264 MC 16          |
|                     |                         |                                          |                                      | 20                                       | 164 MB 20                                                                                        | 164 MC 20          | 264 MB 20                                                                                       | 264 MC 20          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 164 MB 25                                                                                        | 164 MC 25          | 264 MB 25                                                                                       | 264 MC 25          |
|                     |                         |                                          | 500                                  | 32                                       | 164 MB 32                                                                                        | 164 MC 32          | 264 MB 32                                                                                       | 264 MC 32          |
|                     |                         |                                          |                                      | 6                                        | 154 MB 6                                                                                         | 154 MC 6           | 254 MB 6                                                                                        | 254 MC 6           |
|                     |                         |                                          |                                      | 10                                       | 154 MB 10                                                                                        | 154 MC 10          | 254 MB 10                                                                                       | 254 MC 10          |
|                     |                         |                                          |                                      | 16                                       | 154 MB 16                                                                                        | 154 MC 16          | 254 MB 16                                                                                       | 254 MC 16          |
|                     |                         |                                          |                                      | 20                                       | 154 MB 20                                                                                        | 154 MC 20          | 254 MB 20                                                                                       | 254 MC 20          |
|                     |                         |                                          |                                      | 25                                       | 154 MB 25                                                                                        | 154 MC 25          | 254 MB 25                                                                                       | 254 MC 25          |
|                     |                         |                                          |                                      | 32                                       | 154 MB 32                                                                                        | 154 MC 32          | 254 MB 32                                                                                       | 254 MC 32          |

**IN SOLI 4 MODULI:  
MASSIMA COMPATTEZZA!  
IN 4 MODULES ONLY:  
MAXIMUM SPACE SAVING!**

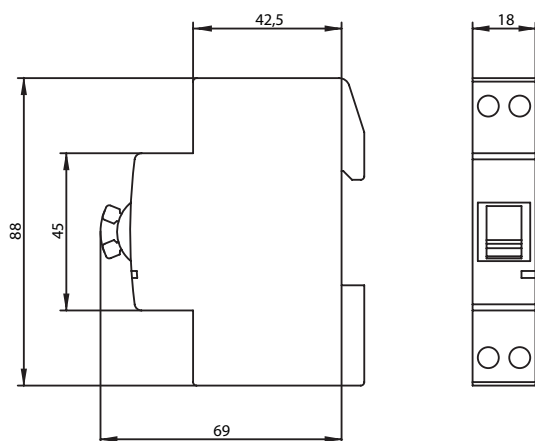
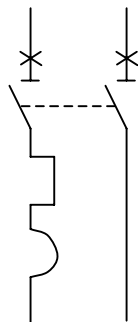


| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | SENSIBILITÀ (mA)<br>SENSITIVITY (mA) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | TIPO/Tipo AC  |                    | TIPO/Tipo-A  |                    |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                     |                         |                                          |                                      |                                          | CURVA B<br>B CURVE                                                                                 | CURVA C<br>C CURVE | CURVA B<br>B CURVE                                                                                | CURVA C<br>C CURVE |
| 3P+N                | 5                       | 400~                                     | 30                                   | 40                                       | 174 MB 40                                                                                          | 174 MC 40          | 274 MB 40                                                                                         | 274 MC 40          |
|                     |                         |                                          |                                      | 50                                       | 174 MB 50                                                                                          | 174 MC 50          | 274 MB 50                                                                                         | 274 MC 50          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 174 MB 63                                                                                          | 174 MC 63          | 274 MB 63                                                                                         | 274 MC 63          |
|                     |                         |                                          | 100                                  | 40                                       | 144 MB 40                                                                                          | 144 MC 40          | 244 MB 40                                                                                         | 244 MC 40          |
|                     |                         |                                          |                                      | 50                                       | 144 MB 50                                                                                          | 144 MC 50          | 244 MB 50                                                                                         | 244 MC 50          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 144 MB 63                                                                                          | 144 MC 63          | 244 MB 63                                                                                         | 244 MC 63          |
|                     |                         |                                          | 300                                  | 40                                       | 164 MB 40                                                                                          | 164 MC 40          | 264 MB 40                                                                                         | 264 MC 40          |
|                     |                         |                                          |                                      | 50                                       | 164 MB 50                                                                                          | 164 MC 50          | 264 MB 50                                                                                         | 264 MC 50          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 164 MB 63                                                                                          | 164 MC 63          | 264 MB 63                                                                                         | 264 MC 63          |
|                     |                         |                                          | 500                                  | 40                                       | 154 MB 40                                                                                          | 154 MC 40          | 254 MB 40                                                                                         | 254 MC 40          |
|                     |                         |                                          |                                      | 50                                       | 154 MB 50                                                                                          | 154 MC 50          | 254 MB 50                                                                                         | 254 MC 50          |
|                     |                         |                                          |                                      | 63                                       | 154 MB 63                                                                                          | 154 MC 63          | 254 MB 63                                                                                         | 254 MC 63          |



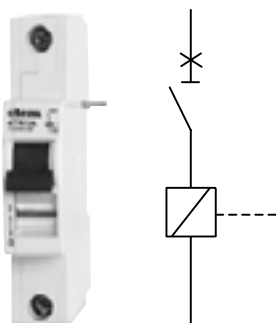
**CORRENTI NOMINALI / RATED CURRENTS: DA 6 A 32 A**  
**NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD CEI EN 60898-1**  
**POTERE DI INTERRUZIONE / BREAKING CAPACITY: 6kA**  
**TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO / RATED VOLTAGE: 230V~**  
**GRADO DI PROTEZIONE / PROTECTION DEGREE: IP20**  
**CARATTERISTICHE DI INTERVENTO / TRIPPING CHARACTERISTICS: B/C**  
**FREQUENZA NOMINALE / RATED FREQUENCY: 50Hz**  
**MORSETTI / TERMINALS: 1-10mm<sup>2</sup>**

| N° POLI<br>N° POLES | N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | I <sub>N</sub> (A)<br>I <sub>N</sub> (A) | CURVA B<br>B CURVE | CURVA C<br>C CURVE |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1P+N                | 1                       | 230~                                     | 6                                        | 21N1LB 6           | 21N1LC 6           |
|                     |                         |                                          | 10                                       | 21N1LB 10          | 21N1LC 10          |
|                     |                         |                                          | 16                                       | 21N1LB 16          | 21N1LC 16          |
|                     |                         |                                          | 20                                       | 21N1LB 20          | 21N1LC 20          |
|                     |                         |                                          | 25                                       | 21N1LB 25          | 21N1LC 25          |
|                     |                         |                                          | 32                                       | 21N1LB 32          | 21N1LC 32          |



# BOBINA DI SGANCIO / SHUNT TRIP RELEASE

|                                                            |                        |
|------------------------------------------------------------|------------------------|
| NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD                  | CEI EN 60947-1         |
| CAMPO DI LAVORO DELLA BOBINA / NOMINAL VOLTAGE             | 110÷415V AC            |
| FREQUENZA / FREQUENCY                                      | 50/60 Hz               |
| TIPOLOGIA MORSETTI / TERMINALS' TYPE                       | A GABBIA / "CAGE" TYPE |
| SEZIONE COLLEGAMENTO<br>CROSS-SECTION OF CONNECTABLE CABLE | 1÷25 mm <sup>2</sup>   |
| GRADO DI PROTEZIONE / PROTECTION DEGREE                    | IP20                   |
| LARGHEZZA (MODULI DIN) / WIDTH (DIN MODULES)               | 1                      |



| N° MODULI<br>N° MODULES | V <sub>N</sub> (V)<br>V <sub>N</sub> (V) | CODICE<br>CODE |
|-------------------------|------------------------------------------|----------------|
| 1                       | 110÷415V~ ac                             | 4TR1A          |

Disponibile anche in versione compatta già assemblata sul prodotto  
Compact type (already assembled on MCB-RCCB-RCBO) available as well.

## INTERRUTTORI NON AUTOMATICI / MAIN SWITCHES

Questi apparecchi sono idonei al sezionamento di circuiti già protetti e vengono posizionati nell'impianto qualora agli stessi non sia richiesto di fornire protezione da sovracorrente.

*These products have isolation function and they are used when no requirement of overcurrent protection by the switch itself occurs.*

INTERRUTTORE  
NON AUTOMATICO  
UNIPOLARE 1P

MAIN SWITCH 1P



**CORRENTI NOMINALI/RATED CURRENT:  
DA 25 A 63 A/FROM 25 TO 63 A**

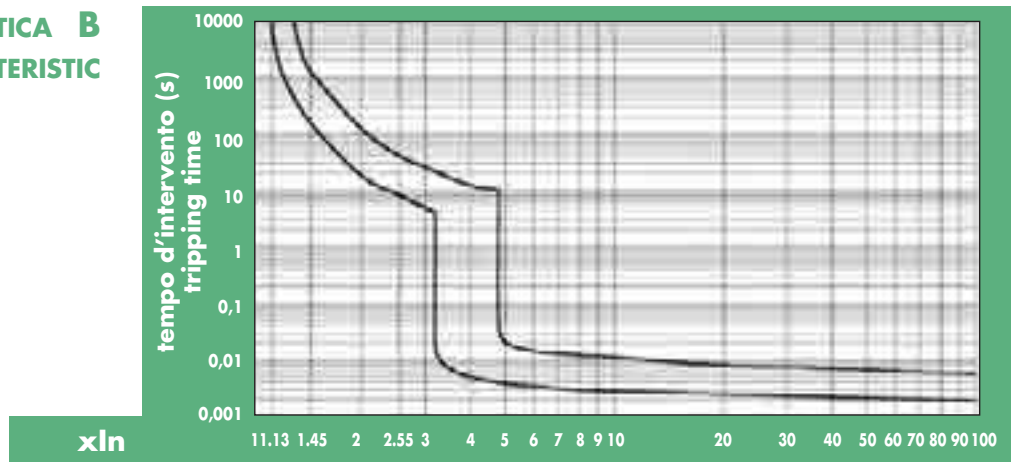
**CATEGORIA/CATEGORY: AC-22**

**NORMA DI RIFERIMENTO  
REFERENCE STANDARD:  
CEI EN 60947-3 (CEI 17-11)**

**GRADO DI PROTEZIONE  
PROTECTION DEGREE: IP20**

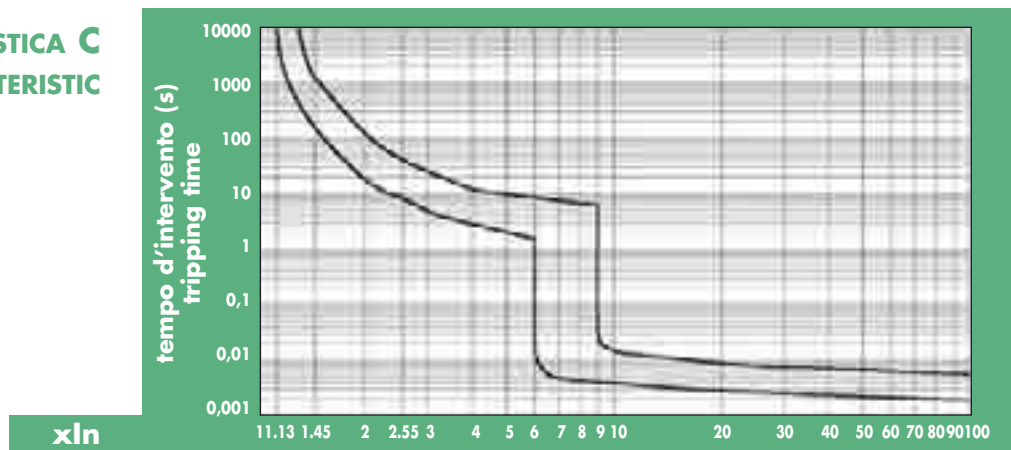
| N° poli<br>N° poles | N° moduli<br>N° modules | V <sub>n</sub> (V)<br>V <sub>n</sub> (V) | I <sub>n</sub> (A)<br>I <sub>n</sub> (A) | Codice<br>Code |
|---------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|
| 1P                  | 1                       | 230~                                     | 25                                       | 31J 25         |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 31J 40         |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 31J 63         |
| 2P                  | 2                       | 230~                                     | 25                                       | 32J 25         |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 32J 40         |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 32J 63         |
| 3P                  | 3                       | 400~                                     | 25                                       | 33J 25         |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 33J 40         |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 33J 63         |
| 4P                  | 4                       | 400~                                     | 25                                       | 34J 25         |
|                     |                         |                                          | 40                                       | 34J 40         |
|                     |                         |                                          | 63                                       | 34J 63         |

## CARATTERISTICA B B CHARACTERISTIC

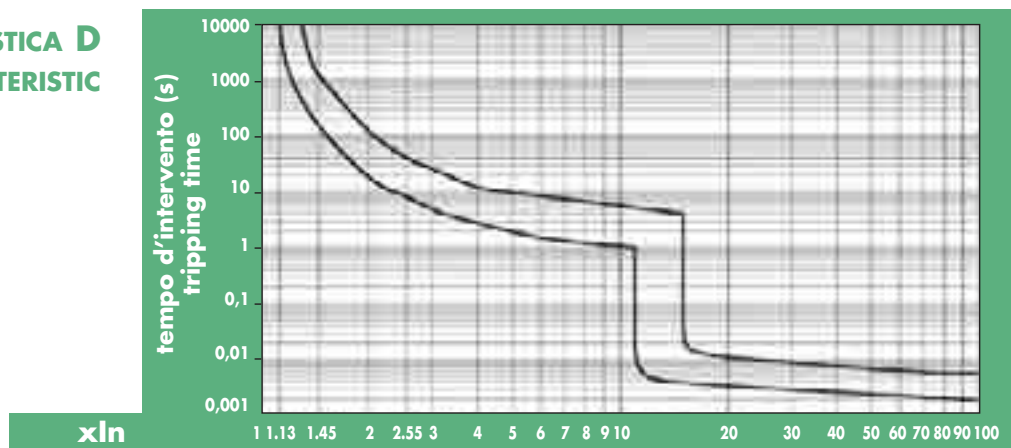


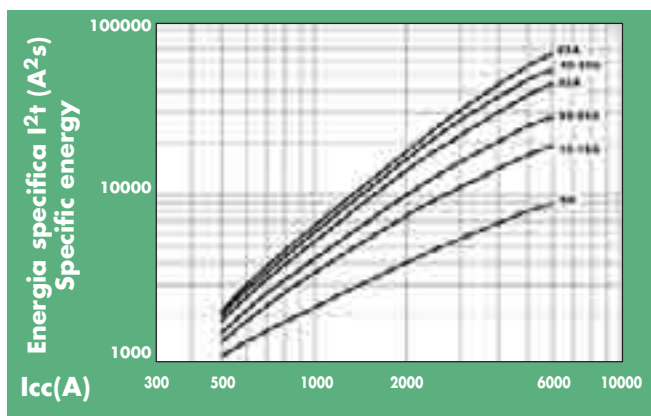
25

## CARATTERISTICA C C CHARACTERISTIC

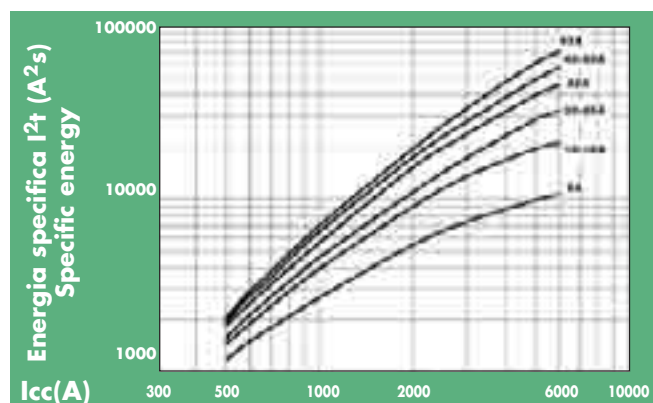


## CARATTERISTICA D D CHARACTERISTIC

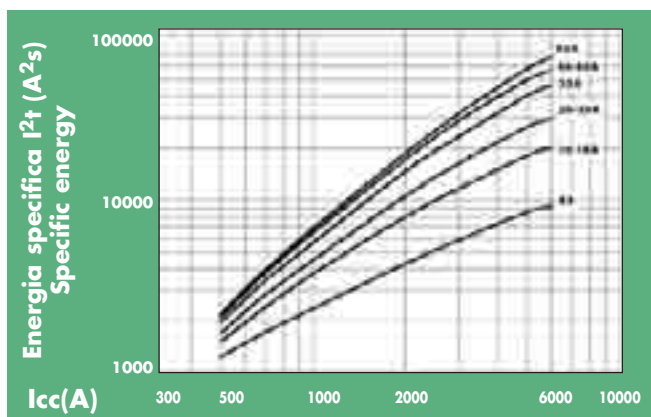




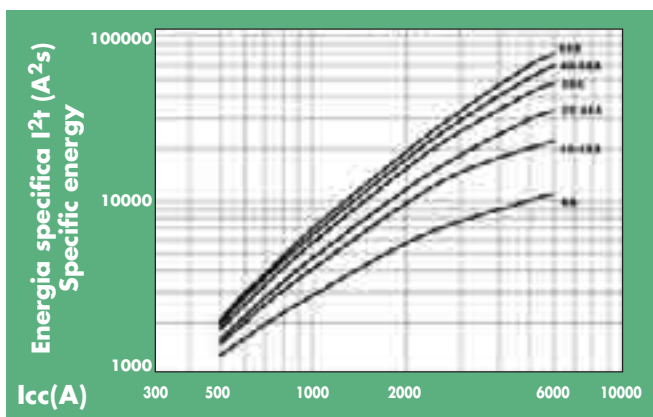
**ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA B**  
**SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  B CURVE**  
**MCB 1P+N-2P (230 V~)**



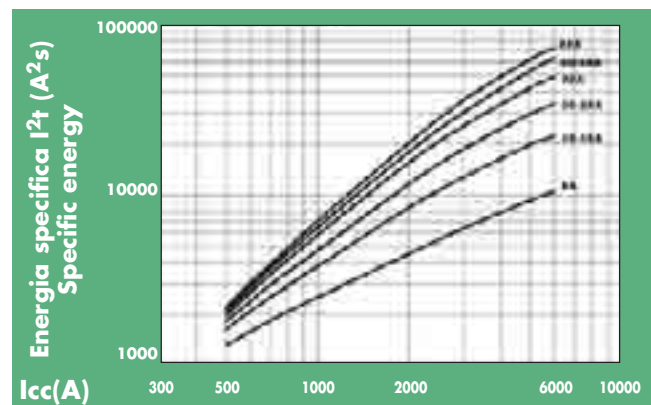
**ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA B**  
**SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  B CURVE**  
**MCB 1P (230/400V~)**  
**3P-3P+N-4P (400V~)**



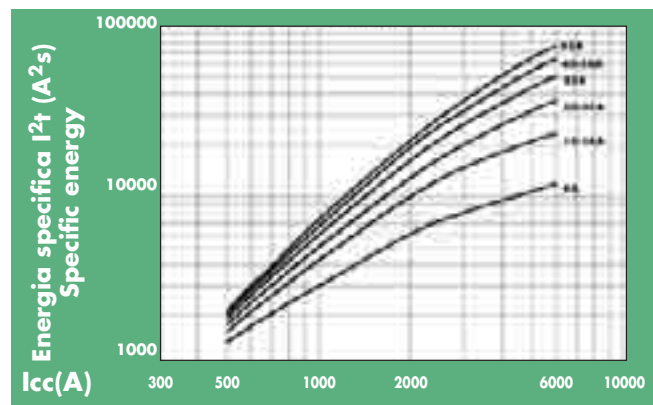
**ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA C**  
**SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  C CURVE**  
**MCB 1P+N-2P (230 V~)**



**ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA C**  
**SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  C CURVE**  
**MCB 1P (230/400V~)**  
**3P-3P+N-4P (400V~)**

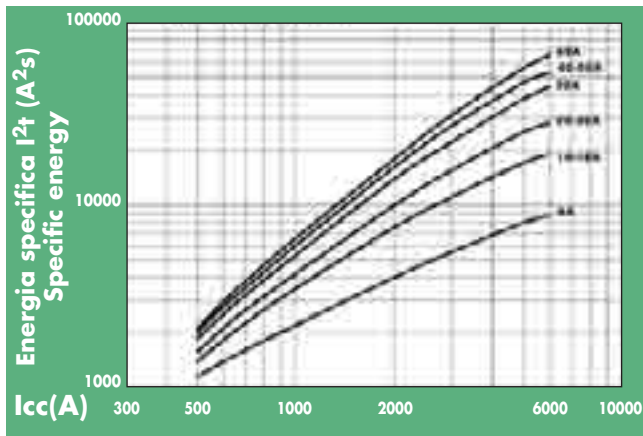


**ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA D**  
**SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  D CURVE**  
**MCB 1P+N-2P (230 V~)**

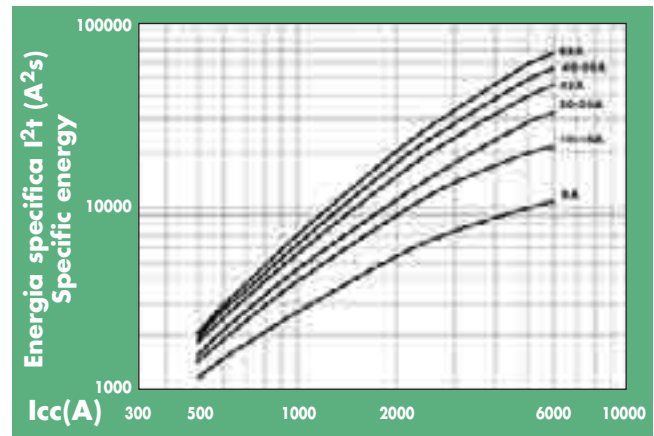


**ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA D**  
**SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  D CURVE**  
**MCB 1P (230/400V~)**  
**3P-3P+N-4P (400V~)**



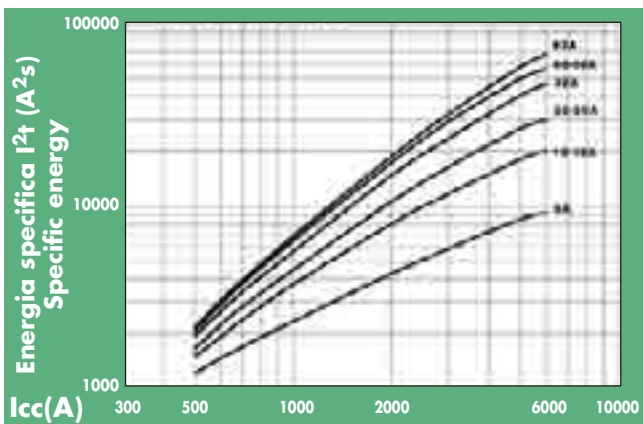


ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA B  
SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  B CURVE  
RCBO 1P+N-2P (230V~)

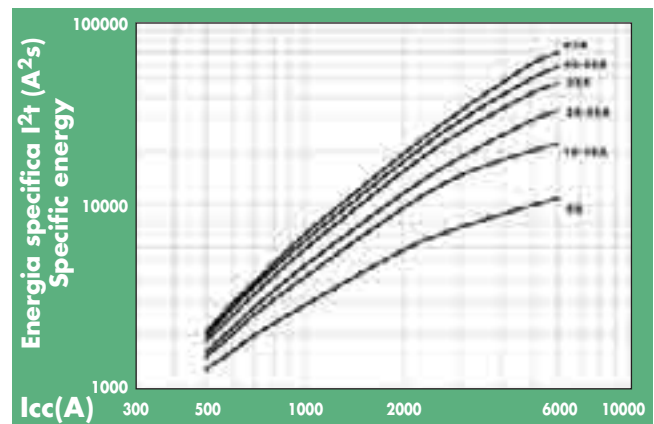


ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA B  
SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  B CURVE  
RCBO 3P+N (400V~)

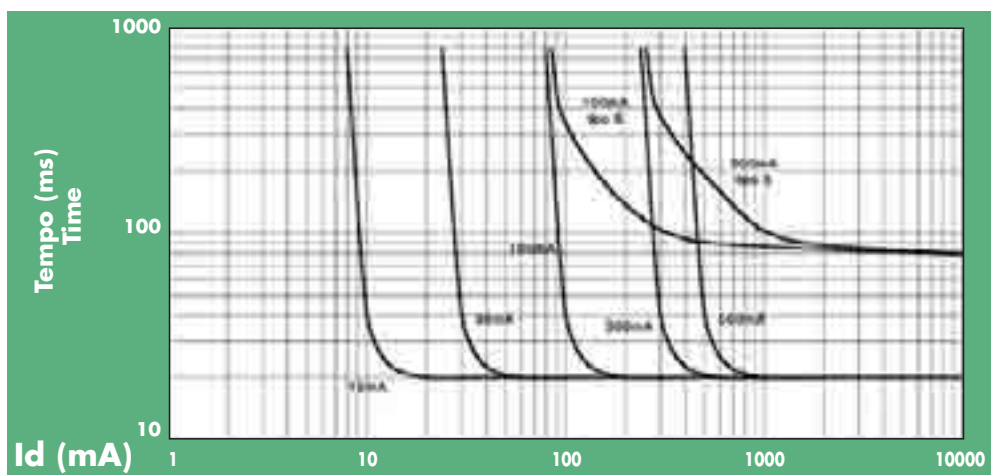
27



ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA C  
SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  C CURVE  
RCBO 1P+N-2P (230V~)



ENERGIA SPECIFICA PASSANTE  $I^2t$  CURVA C  
SPECIFIC ENERGY PASSING  $I^2t$  C CURVE  
RCBO 3P+N (400V~)



CARATTERISTICHE DI INTERVENTO DIFFERENZIALE  
RESIDUAL CURRENT OPERATING CHARACTERISTICS

## INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI / MCBs:

- Comportamento degli interruttori alle diverse temperature / derating of rated current according to ambient temperature ..... 10
- Potenza dissipata per polo / power loss per pole ..... 10

## INTERRUTTORI DIFFERENZIALI MAGNETOTERMICI / RCBOs:

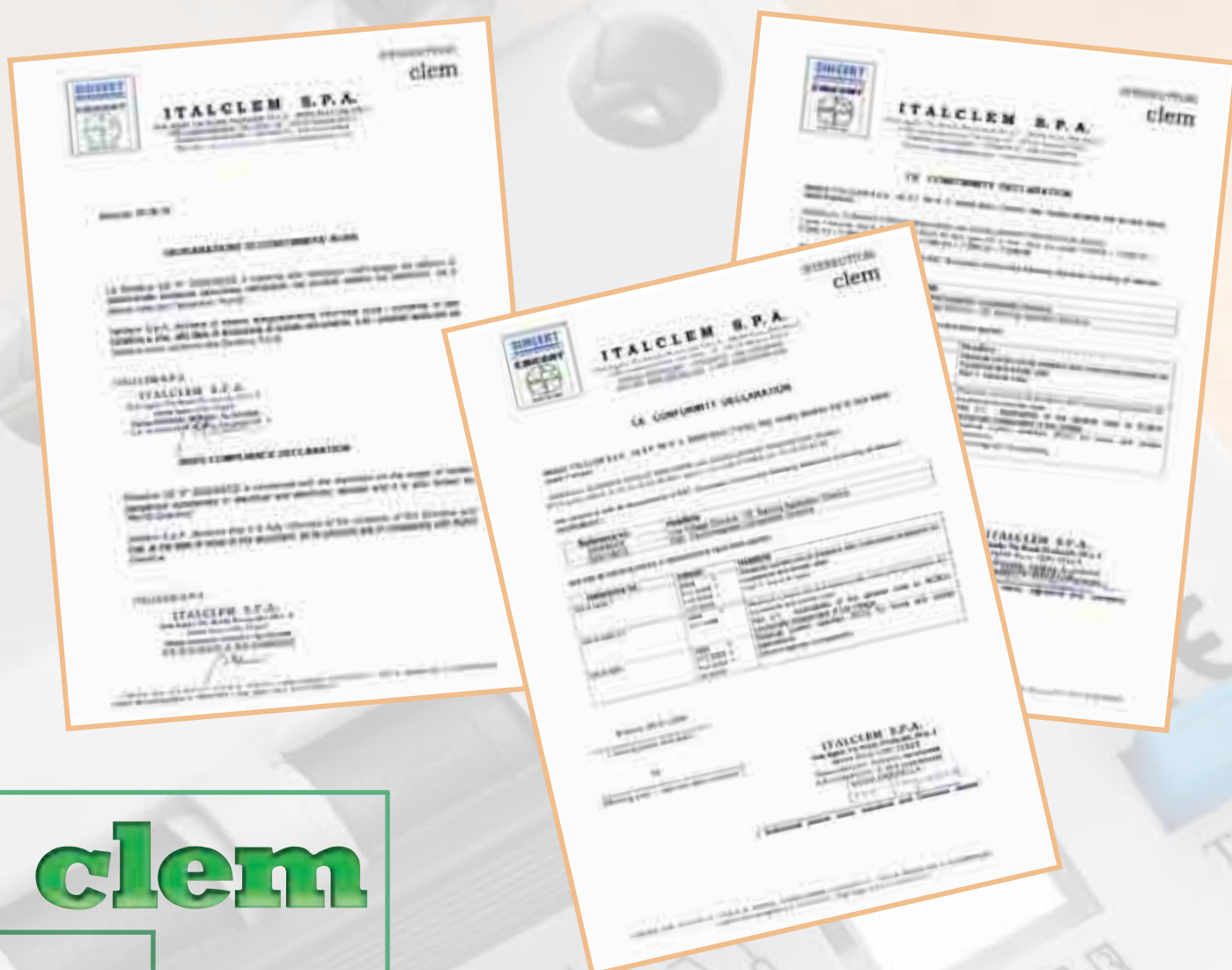
- Comportamento degli interruttori alle diverse temperature / derating of rated current according to ambient temperature ..... 19
- Potenza dissipata per polo / power loss per pole ..... 19

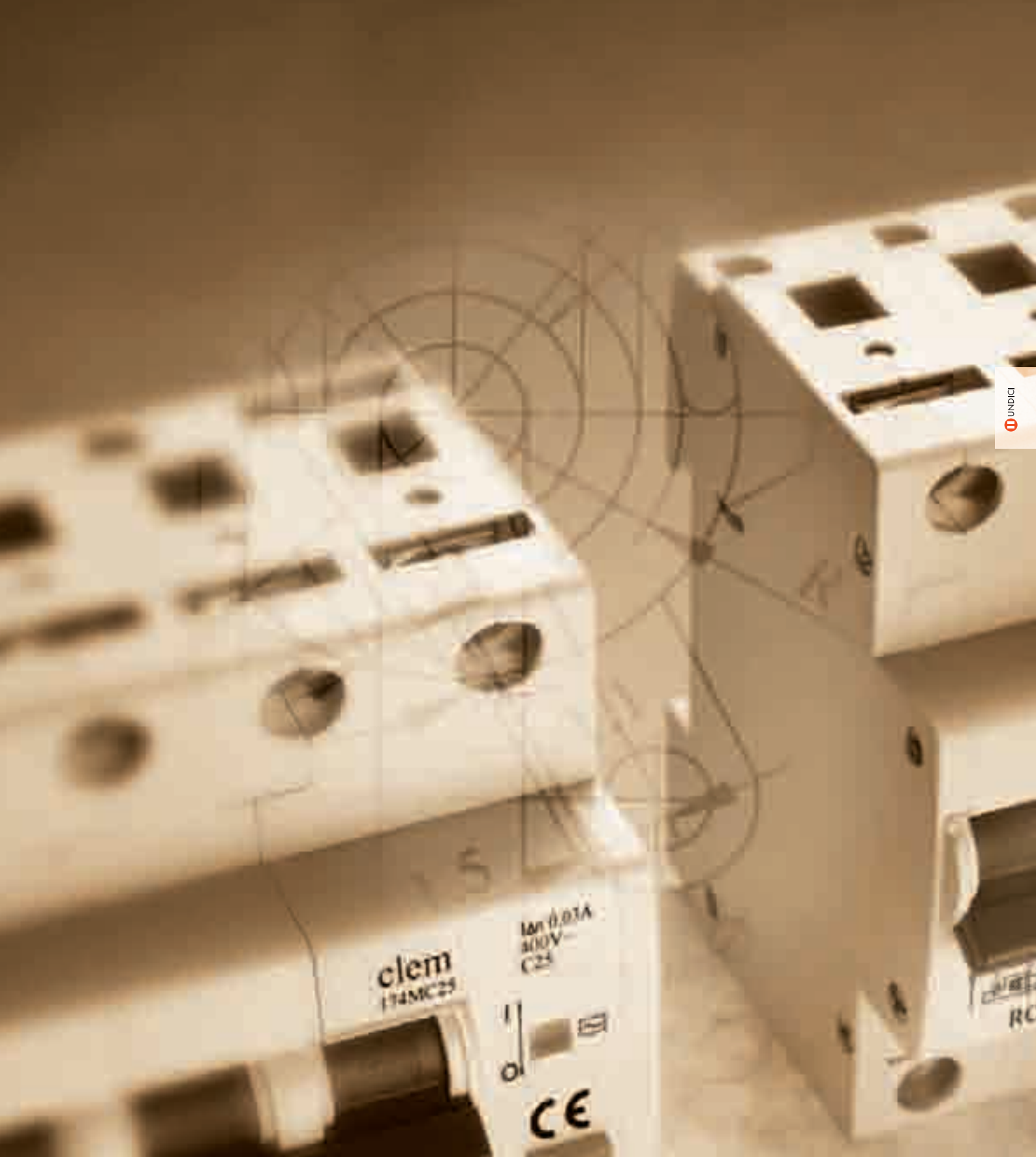
## CURVE DI INTERVENTO / TRIPPING CURVES (B, C, D) ..... 25

## ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I<sup>2</sup>t INTERRUTTORI AUTOMATICI / SPECIFIC ENERGY PASSING I<sup>2</sup>t MCBs ..... 26

## ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I<sup>2</sup>t INTERRUTTORI DIFF. MAGNETOTERMICI / SPECIFIC ENERGY PASSING I<sup>2</sup>t RCBOs ..... 27

## CARATTERISTICHE DI INTERVENTO DIFFERENZIALE / RESIDUAL CURRENT OPERATING CHARACTERISTICS ..... 27





## Italclem SpA

Stabilimento / Factory: 38089 Storo (Trento) - Italy

Sede amministrativa e commerciale / Administrative and commercial office:

25124 Brescia - Italy - Via Creta, 15

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

[www.italclem.com](http://www.italclem.com) [info@italclem.com](mailto:info@italclem.com)

# clem