



Azienda / Company 2



Gamma 60 / 60 Range 5



Int. automatici magnetotermici / MCB . . 7



Int. differenziali puri / RCCB 13



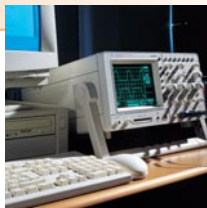
Int. differenziali magnetotermici / RCBO . 17



Prodotti Speciali / Special Products . . . 23



Curve / Curves 25



2

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 (IMO), 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 towards the best flexibility and it has remained a family owned entity, 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 manufacturing 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 the IMO (Italian Institute of the Quality Mark), with the achievement of the related Certifications.

THE DESIGN

The design and manufacture of the 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 the various countries, 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

individualize, 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



3

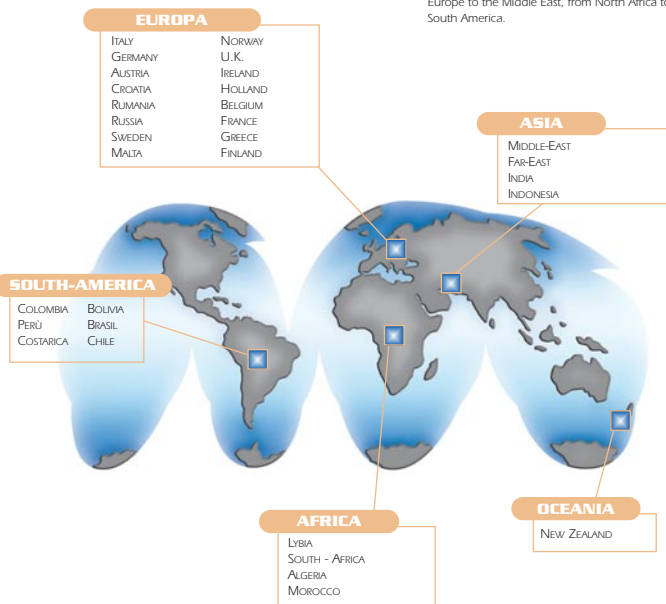
LA COMMERCIALIZZAZIONE

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.

interact one each other in a set mode, for Italcem 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; the 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 the CLEM trademark in the 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 autoestinguento 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 visibile 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 gancio bistabile (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 un toxic 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 bistable (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

35mm² e conduttori flessibili fino a 25mm²) 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)

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



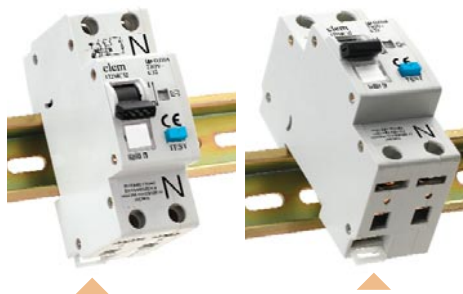
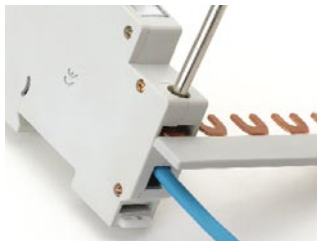
both connection of conductors (rigid conductors up to 35 mm² and flexible conductors up to 25 mm²) and through fork and pin type busbars.

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)

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 cortocircuito un tempo

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).

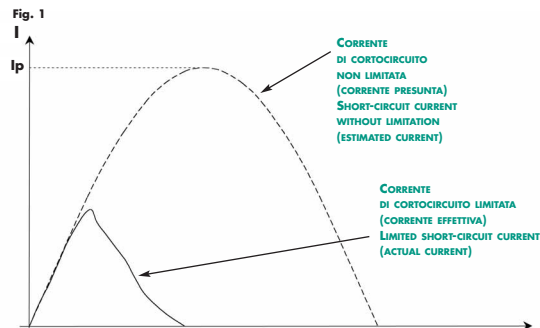
The tripping mechanism is of free-trip type, that is, in case of overcurrent, the circuit breaker automatically trips even if the lever is held in close position.

In multi-pole devices, the poles coupling and simultaneous action is achieved either through conjunction of operating levers and by the 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 I²t (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 its



di interruzione talmente breve da limitare considerevolmente sia il valore di picco della corrente sia l'energia specifica passante It (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.

Gli interruttori automatici della serie GO sono disponibili in un'ampia

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

• B characteristic: it is generally used when pro-

Tab.1

Icc	≤ 1500A	> 1500A ≤ 3000A	> 3000A ≤ 4500A	> 4500A ≤ 6000A	> 6000A ≤ 10000A	> 10000A ≤ 20000A	> 20000A ≤ 50000A	> 50000A
n	1,41	1,42	1,47	1,53	1,7	2	2,1	2,2

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.

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, 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.

tecting 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) 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.

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

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

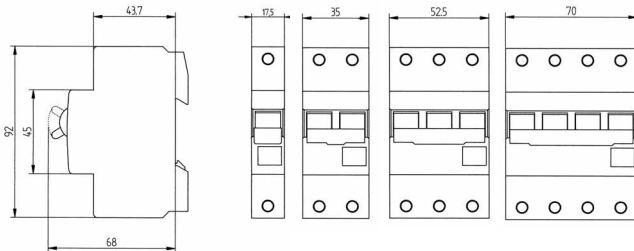
DURATA ELETTRICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF ELECTRICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)	10.000
DURATA MECCANICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF MECHANICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)	20.000
FREQUENZA NOMINALE RATED FREQUENCY	50/60Hz
GRADO DI PROTEZIONE PROTECTION DEGREE	IP20
CLASSE DI LIMITAZIONE LIMITATION CLASS	3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

COMPORAMENTO DEGLI INTERRUITORI 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 INTERRUITORI 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

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 N° POLES	N° MODULI N° MODULES	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE	CURVA D D CURVE
1P	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 N° POLES	N° MODULI N° MODULES	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE	CURVA D D CURVE
1P+N	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

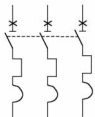


N° POLI N° POLES	N° MODULI N° MODULES	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE	CURVA D D CURVE
2P	2	230~	0,5			22 LD 0,5
			1		22 LC 1	22 LD 1
			2		22 LC 2	22 LD 2
			3		22 LC 3	22 LD 3
			4		22 LC 4	22 LD 4
			6	22 LB 6	22 LC 6	22 LD 6
			10	22 LB 10	22 LC 10	22 LD 10
			16	22 LB 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

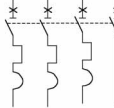


*PER ORDINARE LA VERSIONE 10KA AGGIUNGERE F AL CODICE / *PLEASE, ADD F TO THE CODE FOR THE 10KA VERSION

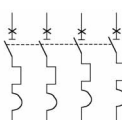
N° POLI N° POLES	N° MODULI N° MODULES	V _N (V) V _N (V)	I _N (A) I _N (A)	CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE	CURVA D D CURVE
3P	3	400~	0,5			23 LD 0,5
			1		23 LC 1	23 LD 1
			2		23 LC 2	23 LD 2
			3		23 LC 3	23 LD 3
			4		23 LC 4	23 LD 4
			6	23 LB 6	23 LC 6	23 LD 6
			10	23 LB 10	23 LC 10	23 LD 10
			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 N° POLES	N° MODULI N° MODULES	V _N (V) V _N (V)	I _N (A) I _N (A)	CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE	CURVA D 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 N° POLES	N° MODULI N° MODULES	V _N (V) V _N (V)	I _N (A) I _N (A)	CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE	CURVA D 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

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

INTERRUTTORI DIFFERENZIALI PURI



Un impianto può dirsi sicuro allorché realizzato in modo tale da salvaguardare le persone dall'evento elettrocutore, 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 (IΔn≤30mA) può svolgere a questo fine solo una protezione aggiuntiva, 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 (dispersi + 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:

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 pathophysiological 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.

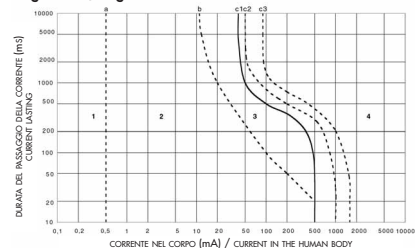
area 4: besides the effects detected in area 3, the possibility of ventricular fibrillation occurrence increases by 5% approx. (curve c2), by 50% (curve c3), more than 50% over curve c3.

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 parts

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

and using cabinets or boxes featuring a minimum IP20 protection degree. The RCCB Residual Current Circuit Breaker with high sensitivity ($I\Delta n=30mA$) 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, providing 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

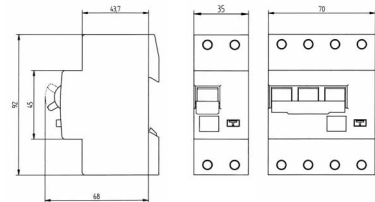
A complex electric circuit can be protected against earth leakage by applying different RCCB, each protecting a single circuit shunt and one as a general RCCB, above all others. This solution is avoiding a general-

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 RATED VOLTAGE	230V~	400V~
CORRENTE NOMINALE A 30°C RATED CURRENT AT 30°C (In)	16÷In≤80A (10mA max 16A) (TIPO A max 63A)	16÷In≤63A (10mA max 16A)
CORRENTE NOMINALE DI CIRCO-CIRCUITO CONDIZIONALE /RATED CONDITIONAL SHORT-CIRCUIT CURRENT (A)	6.000 (FUSIBILE TIPO/FUSE TYPE gI)	
CORRENTE DIFFERENZIALE NOMINALE DI CIRCO-CIRCUITO CONDIZIONALE/RATED CONDITIONAL RESIDUAL SHORT-CIRCUIT CURRENT (A)	3.000	
CLASSE CLASS	AC/A/A-S	AC/A/A-S
POTERE NOMINALE DI CHIUSURA E INTERRUZIONE RATED MAKING AND BREAKING CAPACITY (A)	500	
CORRENTE DIFFERENZIALE NOMINALE RATED RESIDUAL CURRENT I Δ n (mA)	10/30/100/300/500 (TIPO A-S 100/300)	10/30/100/300/500 (TIPO A-S 100/300)
DURATA ELETTRICA (N° CICLI C-O) NUMBER OF ELECTRICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)	10.000	
DURATA MECCANICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF MECHANICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)	20.000	
FREQUENZA NOMINALE RATED FREQUENCY	50/60 Hz	
GRADO DI PROTEZIONE PROTECTION DEGREE	IP20	
RESISTENZA AL FUOCO (PROVA DEL FILO INCANDESCENTE) / FIRE RESISTANCE (GLOW WIRE TEST)	960°C	
SEZIONE MAX DEL CAVO COLLEGABILE (CAVO FLESSIBILE/CAVO RIGIDO) MAXIMUM CROSS-SECTION OF CONNECTABLE CABLE (FLEXIBLE/RIGID)	25/35 mm ²	

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

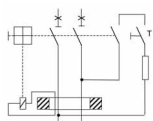
This objective can be obtained in two alternative modes:
a) more simply but with lower selectivity performance, by installing a general RCCB featuring at least a triple selectivity than the following ones (amperometric selectivity). Depending on applications, quite often such a solution does not sufficiently 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).

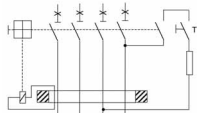


CORRENTI NOMINALI/RATED CURRENT: DA 16 A 80 A
 NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD: CEI EN 61008-1
 INC 6.000 A CON FUSIBILE gI/WITH gI FUSE
 TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO/RATED VOLTAGE: 230 - 400V~
 GRADO DI PROTEZIONE/PROTECTION DEGREE: IP20
 TIPO AC, A E A SELETTIVO/AC, A AND A SELECTIVE TYPE

N° POLI N° POLES	N° MODULI N° MODULES	Vn (V) Vn (V)	SENSIBILITÀ (mA) SENSITIVITY (mA)	In (A) In (A)	TIPO AC AC TYPE	TIPO A A TYPE	TIPO A-SEL A-SEL TYPE	
2P	2	230~	10	16	112 P 16	212 P 16		
				16	172 P 16	272 P 16		
				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 N° POLES	N° MODULI N° MODULES	Vn (V) Vn (V)	SENSIBILITÀ (mA) SENSITIVITY (mA)	In (A) In (A)	TIPO AC AC TYPE	TIPO A A TYPE	TIPO A-SEL 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

RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKERS WITH INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION



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.

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 either of alternate or pulsating type.

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_{Δn} = 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_{Δn} = 0,01A - 0,03A): adatti alla protezione contro i contatti diretti e indiretti.

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

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

TIPOLOGIA DI PRODOTTO/PRODUCT TYPE
 NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD
 NUMERO DI POLI/NUMBER OF POLES
 N° MODULI/NUMBER OF MODULES

INTERRUTTORI DIFFERENZIALI MAGNETOTERMICI / RCBO
 CEI EN 61009-1

	1P+N	2P	3P+N	3P+N
	2	3	4	5
TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO RATED VOLTAGE	230V~	230V~	400V~	400V~
CORRENTE NOMINALE A 30°C RATED CURRENT AT 30°C (In)	6A _{Ins} 63A (10mA max 16A)	6A _{Ins} 63A (10mA max 16A)	6A _{Ins} 32A	40A _{Ins} 63A
CARATTERISTICHE DI INTERVENTO* TRIPPING CHARACTERISTICS*	B/C/D	B/C/D	B/C/D	B/C/D
POTERE DI CORTOCIRCUITO NOMINALE RATED BREAKING CAPACITY (A)	6.000	6.000	6.000	6.000
POTERE DI CHIUSURA E DI INTERRUZIONE DIFFERENZIALE NOMINALE/RATED RESIDUAL MAKING-BREAKING CAPACITY I _{lim} (A)	3.000			
CLASSE CLASS	AC/A	AC/A	AC/A	AC/A
CORRENTE DIFFERENZIALE NOMINALE RATED RESIDUAL CURRENT I _{Δn} (mA)	10/30/300/500	10/30/300/500	30/100/300/500	30/100/300/500
DURATA ELETTRICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF ELECTRICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)	10.000			
DURATA MECCANICA (N° CICLI C-O)/NUMBER OF MECHANICAL OPERATIONS (N° CYCLES C-O)	20.000			
FREQUENZA NOMINALE RATED FREQUENCY	50/60 Hz			
GRADO DI PROTEZIONE PROTECTION DEGREE	IP20			
CLASSE DI LIMITAZIONE LIMITATION CLASS	3 (solo per Ins32A, caratteristiche B/C only for Ins32A, B/C type)			
RESISTENZA AL FUOCO (PROVA DEL FILO INCANDESCENTE)/FIRE RESISTANCE (GLOW WIRE TEST)	960°C			
SEZIONE MAX DEL CAVO COLLEGABILE (CAVO FLESSIBILE/CAVO RIGIDO) MAXIMUM CROSS-SECTION OF CONNECTABLE CABLE (FLEXIBLE/RIGID)	25/35 mm ²			

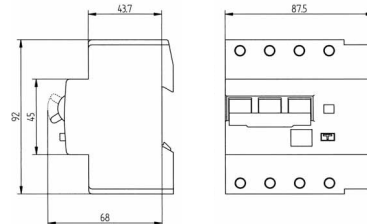
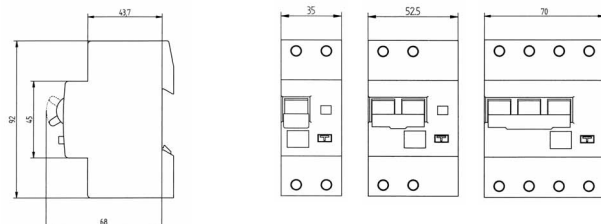
COMPORAMENTO DEGLI INTERRUTTORI ALLE DIVERSE TEMPERATURE
 DERATING OF RATED CURRENT ACCORDING TO AMBIENT TEMPERATURE

In(A)	Temperatura / Temperature							
	-25°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C
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

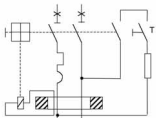
In(A)	RCBO Curva B			RCBO Curva C/D		
	P(W)	R(mΩ)	ΔV(mV)	P(W)	R(mΩ)	ΔV(mV)
6	2,1	58,3	350	1,2	33,3	200
10	2,2	22,0	220	1,4	14,0	140
16	2,3	9,0	144	2,3	9,0	144
20	3,1	7,8	155	3,1	7,8	155
25	4,3	6,9	172	4,3	6,9	172
32	5,1	5,0	159	5,1	5,0	159
40	6,5	4,1	163	7,0	4,4	175
50	7,5	3,0	150	6,5	2,6	130
63	10,0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

* caratteristica D su richiesta / D characteristic on request



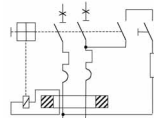
CORRENTI NOMINALI/RATED CURRENTS DA 6 A 63 A
NORMA DI RIFERIMENTO/REFERENCE STANDARD: CEI EN 61009-1
POTERE DI INTERRUZIONE/BREAKING CAPACITY: 6.000 A
TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO/RATED VOLTAGE: 230 - 400V~
GRADO DI PROTEZIONE/PROTECTION DEGREE: IP20
TIPO AC E A/AC AND A TYPE

N° POLI N° POLES	N° MODULI* N° MODULES*	VN (V) VN (V)	SENSIBILITÀ (mA) SENSITIVITY (mA)	IN (A) IN (A)	TIPO/TYPE AC CURVA B CURVA C	TIPO/TYPE A CURVA B CURVA C			
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	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
			300	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	
			100	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	
			300	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	
				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	
500	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				
63A	3	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	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
			300	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	
63A	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				
63A	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 / the 63A is available in 3 modules

N° POLI N° POLES	N° MODULI* N° MODULES*	VN (V) VN (V)	SENSIBILITÀ (mA) SENSITIVITY (mA)	IN (A) IN (A)	TIPO/TYPE AC CURVA B CURVA C	TIPO/TYPE A CURVA B CURVA C			
2P	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	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
			300	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	
			500	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	
			63A	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	
				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	
63A	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				

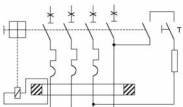


* il 63A è disponibile in 4 moduli / the 63A is available in 4 modules

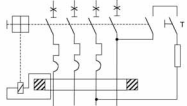
N° POLI N° POLES	N° MODULI N° MODULES	VN (V) VN (V)	SENSIBILITÀ (mA) SENSITIVITY (mA)	IN (A) IN (A)	TIPO/TIPO AC			TIPO/TIPO A					
					CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE		CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE				
3P+N	4	400~	30	6	174 MB 6	174 MC 6	274 MB 6	274 MC 6	10	174 MB 10	174 MC 10	274 MB 10	274 MC 10
					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				
					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				
			100	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					
				6	164 MB 6	164 MC 6	264 MB 6	264 MC 6					
	300	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							
		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							
		500	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 N° POLES	N° MODULI N° MODULES	VN (V) VN (V)	SENSIBILITÀ (mA) SENSITIVITY (mA)	IN (A) IN (A)	TIPO/TIPO AC			TIPO/TIPO A					
					CURVA B B CURVE	CURVA C C CURVE		CURVA B B CURVE	CURVA C 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	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			
			500	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					
				50	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					



BOBINA DI SGANCIO A LANCIO DI CORRENTE / INTEGRATED SHUNT TRIP RELEASE

Questo prodotto viene realizzato mediante l'aggiunta di un particolare dispositivo ai vari tipi di interruttori (automatico magnetotermico, differenziale puro, differenziale magnetotermico) al fine di comandare a distanza l'apertura dell'interruttore.

This product is realized by the addition of a peculiar device on the circuit breakers types (MCB, RCCB and RCBO) with the purpose to apply a remote control on the item's opening.

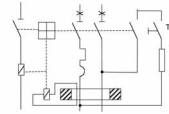
Prodotto Product type	N° poli N° poles	N° moduli N° modules	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	Curva Curve	Codice Code
INTEGRATA A INTERUTTORE ON: ALFAMATICO MAGNETOTERMICO MCB	1P	2	230-400~	6-63	C	21 LCG 6-63
	1P+N	3	230~	6-63	C	21N LCG 6-63
	2P	3	230~	6-63	C	22 LCG 6-63
	3P	4	400~	6-63	C	23 LCG 6-63
	3P+N	5	400~	6-63	C	23N LCG 6-63
	4P	5	400~	6-63	C	24 LCG 6-63

**CORRENTI NOMINALI
RATED CURRENT:
DA 6 A 63 A
FROM 6 TO 63 A**

**NORMA DI RIFERIMENTO
REFERENCE STANDARD:
CEI EN 60947-1**

**GRADO DI PROTEZIONE
PROTECTION DEGREE: IP20**

BOBINA DI SGANCIO INCORPORATA SU DIFFERENZIALE MAGNETOTERMICO 1P+N
INTEGRATED SHUNT TRIP RELEASE ON RCBO 1P+N



Prodotto Product type	N° poli N° poles	N° moduli N° modules	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	Sensibilità Sensitivity (mA)	Potere di interruzione Breaking capacity	tipo AC AC type	tipo A A type
INTEGRATA A INTERUTTORE ON: DIFFERENZIALE PURO RCCB	2P	3	230~	25	30	6kA condizionale con fusibile gl/6kA conditonal with gl fuse	172PG 25	272PG 25
						172PG 40	272PG 40	
						172PG 63	272PG 63	
	4P	5	400~	25	30	6kA condizionale con fusibile gl/6kA conditonal with gl fuse	174PG 25	274PG 25
						174PG 40	274PG 40	
						174PG 63	274PG 63	

Prodotto Product type	N° poli N° poles	N° moduli N° modules	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	Sensibilità Sensitivity (mA)	Potere di interruzione Breaking capacity	tipo AC AC type	tipo A A type
INTEGRATA A INTERUTTORE ON: DIFFERENZIALE MAGNETOTERMICO RCBO CURVA C/C CURVE	1P+N*	3	230~	6-32	30**	6kA	172MCG 6-32	272MCG 6-32
							172MCG 40-50	272MCG 40-50
							172MCG 63	272MCG 63
	3P+N	5	400~	6-32	30	6kA	174MCG 6-32	274MCG 6-32
							174MCG 40-50	274MCG 40-50
							174MCG 63	274MCG 63

* DISPONIBILE ANCHE IN DUE POLI PROTETTI / AVAILABLE ALSO IN 2 PROTECTED POLES
** DISPONIBILE ANCHE 300-500 mA / AVAILABLE ALSO 300 - 500 mA

INTERRUTTORI NON AUTOMATICI / MAIN SWITCHES

Questi apparecchi sono ideati per 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

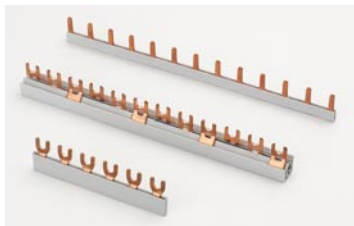
N° poli N° poles	N° moduli N° modules	Vn (V) Vn (V)	In (A) In (A)	Codice Code
1P	1	230~	25	31J 25
			40	31J 40
			63	31J 63
2P	2	400~	25	32J 25
			40	32J 40
			63	32J 63
3P	3	400~	25	33J 25
			40	33J 40
			63	33J 63
4P	4	400~	25	34J 25
			40	34J 40
			63	34J 63

**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**

BARRETTI DI COLLEGAMENTO/BUSBARS



**BARRETTA A PUNTALE/PIN TYPE: 1, 2, 3, 4
FASI/ 1, 2, 3, 4 PHASES**

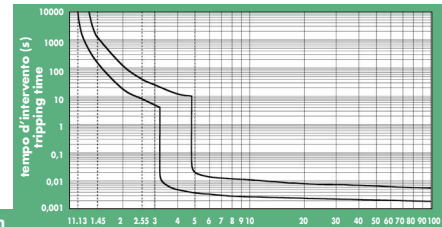
**BARRETTA A FORCELLA/FORK TYPE 1, 2, 3, 4
FASI/PHASES**

Le barrette a puntale e a forcella vengono utilizzate per il collegamento di un numero variabile di interruttori posizionati uno di fianco all'altro velocizzando l'operazione di cablaggio.

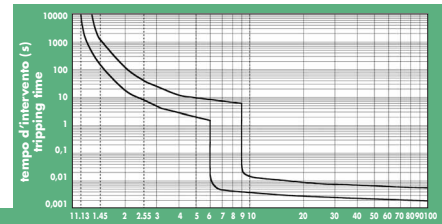
Fork and pin type busbars facilitate the connection of a variable number of circuit breakers positioned one close to each other, making connection quicker.

CONTATTATECI PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE SUI TIPI DISPONIBILI E RELATIVE SCHEDE TECNICHE.
PLEASE CONTACT US FOR DETAILED INFORMATION ON AVAILABLE TYPES AND RELEVANT TECHNICAL DETAILS.

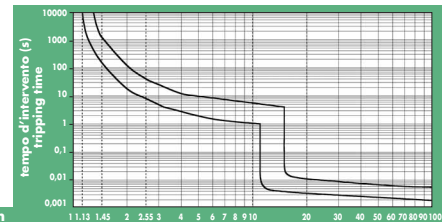
CARATTERISTICA B B CHARACTERISTIC

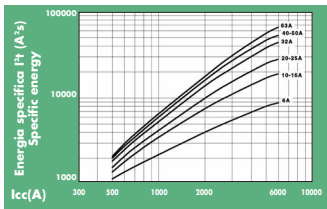


CARATTERISTICA C C CHARACTERISTIC

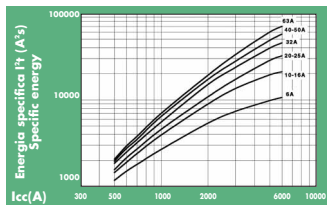


CARATTERISTICA D D CHARACTERISTIC

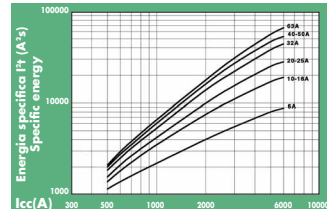




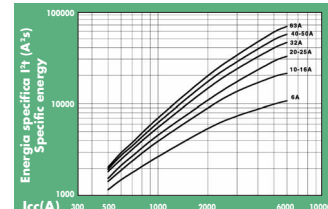
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA B
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t B CURVE
MCB 1P+N-2P (230 V~)



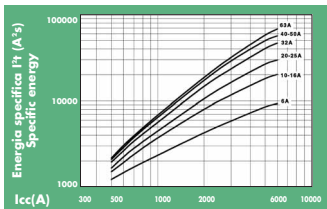
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA B
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t B CURVE
MCB 1P (230/400V~)
3P-3P+N-4P (400V~)



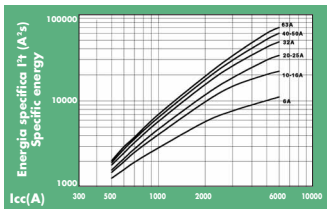
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA B
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t B CURVE
RCBO 1P+N-2P (230V~)



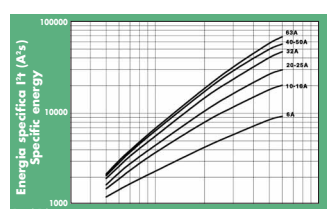
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA B
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t B CURVE
RCBO 3P+N (400V~)



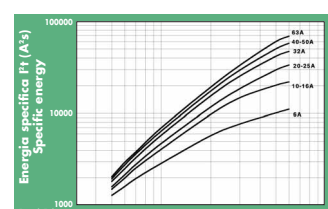
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA C
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t C CURVE
MCB 1P+N-2P (230 V~)



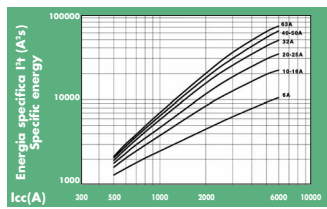
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA C
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t C CURVE
MCB 1P (230/400V~)
3P-3P+N-4P (400V~)



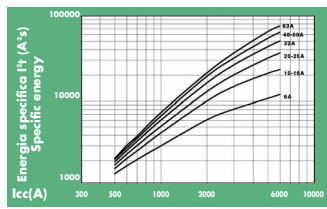
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA C
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t C CURVE
RCBO 1P+N-2P (230V~)



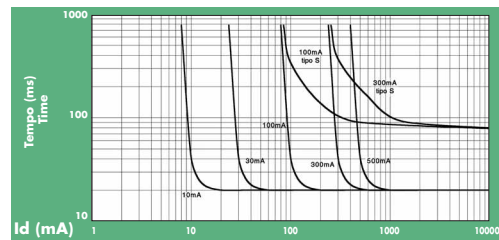
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA C
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t C CURVE
RCBO 3P+N (400V~)



ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA D
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t D CURVE
MCB 1P+N-2P (230 V~)



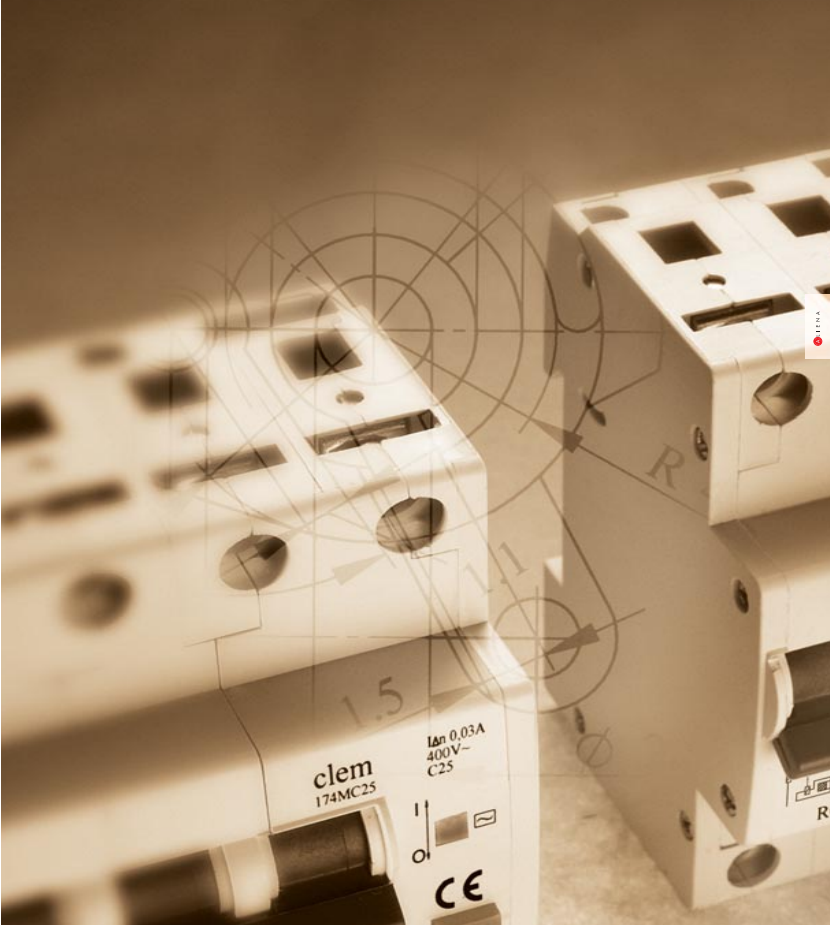
ENERGIA SPECIFICA PASSANTE I²t CURVA D
SPECIFIC ENERGY PASSING I²t D CURVE
MCB 1P (230/400V~)
3P-3P+N-4P (400V~)



CARATTERISTICHE DI INTERVENTO DIFFERENZIALE
RESIDUAL CURRENT OPERATING CHARACTERISTICS



clem



Italclem SpA

Stabilimento / Factory: 38089 Storo (Trento) - Italy

Sede amministrativa e commerciale / Administrative and commercial office:

25125 Brescia - Italy - Via Cefalonia, 49

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

www.italclem.com info@italclem.com

clem