

TEMBREAK 2 INTERRUTTORI SCATOLATI da 16A a 630A

1. Benvenuti in TemBreak 2
2. Dati tecnici
3. Relè e curve caratteristiche
4. **Informazioni di utilizzo**
 - Cos'è la selettività? 47
 - Come leggere le tabelle di selettività 47
 - Tabelle di selettività 49
 - Cos'è la protezione di sostegno (back-up)? 52
 - Come leggere le tabelle di back-up 53
 - Tabelle di back-up 54
 - Uso degli interruttori in corrente continua 56
5. Accessori
6. Installazione
7. Dimensioni di ingombro

TEMBREAK INTERRUTTORI SCATOLATI da 630A a 1600A

8. Interruttori scatolati TemBreak
9. Elenco codici

SELETTIVITA'

COS'E' LA SELETTIVITA'?

Selettività è il coordinamento tra i dispositivi di protezione in modo che il guasto è risolto dal dispositivo di protezione subito a monte del guasto stesso e solo da quello.

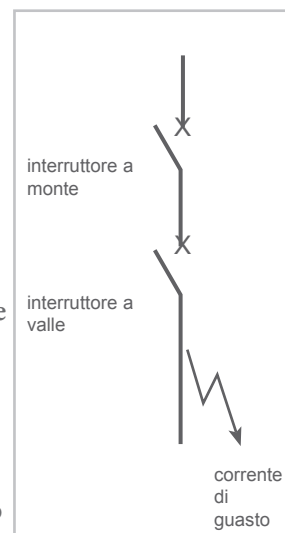
Selettività totale

La selettività è detta totale se l'interruttore a valle si apre e l'interruttore a monte rimane chiuso. Questo assicura la massima disponibilità del sistema.

Selettività parziale

La selettività è parziale se la condizione sopra indicata non viene soddisfatta fino alla massima corrente di corto dell'impianto ma solo fino a un valore inferiore, detto corrente limite di selettività (I_S).

Sopra questo valore tutte e due gli interruttori potrebbero aprirsi, con una conseguente perdita di selettività.



COME LEGGERE LE TABELLE DI SELETTIVITA'

Nelle tabelle la lettera "T" indica la selettività totale fra gli interruttori coinvolti a monte e a valle. La selettività è totale per tutti i valori della corrente di guasto fino al potere di interruzione di valore più basso fra l'interruttore a monte e quello a valle.

Per le altre combinazioni, la selettività è parziale oppure nulla.

Se la selettività è parziale il valore della corrente limite di selettività, I_S , è riportato in tabella.

Esempi

- D (1) Un quadro elettrico principale richiede un interruttore aperto da 1600A che alimenta un interruttore scatolato da 400A. La corrente di cortocircuito è 65kA. Qual'è la combinazione di dispositivi di protezione che assicura una selettività totale?
- R (1) Un interruttore aperto TemPower2 AR216S che alimenta un TemBreak2 S400GJ assicura una selettività totale fino a 65kA. Vedi pagina 49.

Nota: La selettività è totale indipendentemente dal fatto che l'interruttore aperto TemPower2 abbia un relè di protezione integrato o esterno, perché TemPower2 garantisce $I_{CW} (I_S) = I_{CS}$.

La maggior parte degli altri interruttori aperti invece hanno $I_{CW} (I_S) < I_{CS}$.

COME LEGGERE LE TABELLE DI SELETTIVITA'

- D (2) Un quadro di distribuzione secondaria richiede un interruttore scatolato da 630A che alimenta un interruttore scatolato da 250A. La corrente di cortocircuito è 65kA. Qual'è la combinazione di dispositivi di protezione che assicura una selettività totale?
- R (2) Usando un interruttore scatolato TemBreak 2 S630GE che alimenta un TemBreak 2 S250-GJ si ha selettività totale fino a 65kA. Vedi pagina 51.
- D (3) Un quadro di distribuzione finale contiene un interruttore scatolato generale da 125A che alimenta un interruttore modulare da 32A Curva B. E' possibile la selettività fra questi dispositivi?
- R (3) Qualsiasi interruttore TemBreak 2 da 125A, che alimenti un interruttore modulare TemDin 2, assicura selettività totale. Vedi pagina 50.

In alternativa **QUALSIASI ALTRO INTERRUTTORE MODULARE** può essere usato, purché abbia la capacità di limitazione di energia di classe 3 in conformità con la IEC 60898.

INFORMAZIONI DI UTILIZZO

TABELLE DI SELETTIVITA'

Interruttore a monte: Interruttore aperto TemPower 2

Interruttore a valle: Interruttore scatolato TemBreak 2

Interruttore a monte: Interruttore aperto TemPower 2

Taglia	Modello	Potere di interruzione	800A		1250A		1600A		2000A		2500A		3200A		4000A		5000A		6300A	
			AR208S	AR208H	AR212S	AR212H	AR216S	AR216H	AR220S	AR220H	AR325S	AR325H	AR332S	AR332H	AR440S	AH50C	AH60C			
125A	E125NJ	25kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S125NJ	36kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S125GJ	65kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	H125NJ	125kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	L125NJ	200kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
160A/ 250A	S160NJ	36kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S160GJ	65kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	E250NJ	25kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250NJ	36kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250GJ	65kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250-NE	50kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250-GE	65kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250PE	70kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	H250NJ	125kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	L250NJ	200kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
400A/ 630A	E400NJ	25kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S400CJ	36kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S400NJ	50kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S400NE	50kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S400GJ	70kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S400GE	70kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	H400NJ	125kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	H400NE	125kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	E630NE	36kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S630CE	50kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
S630GE	70kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
800A	XS800NJ	65kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	XH800SE	65kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	XH800PJ	100kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	XS800SE	50kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
1250A/ 1600A	XS1250SE	65kA	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	XS1600SE	85kA	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

- Note:
1. Tutti gli interruttori aperti hanno I_n regolato su NON, MCR ON.
 2. Si assume che la taratura dei tempi degli interruttori aperti è maggiore di quella degli scatolati.
 3. La tabella sopra riportata è conforme con la Norma IEC 60947-2, Allegato A.
 4. Per l'interruttore a monte può essere utilizzato anche un relè esterno. Contattare Terasaki per ulteriori informazioni.
 5. Tutti i valori sono a 400V AC.
- T = selettività totale

TABELLE DI SELETTIVITA'

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2 magnetotermico
Interruttore a valle: Interruttore modulare TemDin 2

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2

Interruttore a valle: modulare TemDin 2	S125NJ (36kA) E125NJ (25kA)						S160NJ (36kA)						S250NJ (36kA) E250NJ (25kA)						S400NJ (50kA)							
	In	20A	32A	50A	63A	100A	125A	20A	32A	50A	63A	100A	125A	160A	20A	32A	50A	63A	100A	125A	160A	200A	250A	250A	400A	
6A	260	T	T	T	T	T	260	T	T	T	T	T	T	260	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10A	260	420	T	T	T	T	260	420	T	T	T	T	T	260	420	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
16A	260	420	650	T	T	T	260	420	650	T	T	T	T	260	420	650	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
20A	260	420	650	1000	T	T	260	420	650	1000	T	T	T	260	420	650	1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T
25A	260	420	650	1000	T	T	260	420	650	1000	T	T	T	260	420	650	1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T
32A	260	420	650	1000	1500	T	260	420	650	1000	1500	T	T	260	420	650	1000	1500	T	T	T	T	T	T	T	T
40A	260	420	650	1000	1500	2000	260	420	650	1000	1500	2000	T	260	420	650	1000	1500	2000	T	T	T	T	T	T	T
50A	260	420	650	1000	1500	2000	260	420	650	1000	1500	2000	3000	260	420	650	1000	1500	2000	3000	T	T	T	T	T	T
63A	260	420	650	1000	1500	2000	260	420	650	1000	1500	2000	3000	260	420	650	1000	1500	2000	3000	2600	T	T	T	T	T

- Note:
1. Gli interruttori modulari possono essere di qualsiasi tipo ma con classe di limitazione dell'energia 3 come definito dalla Norma IEC 60898.
 2. La tabella sopra riportata considera interruttori modulari curva B.
 3. Gli interruttori modulari possono avere potere di interruzione 6kA oppure 10kA a 400VCA.

4. La tabella sopra riportata è conforme con la Norma IEC 60947 2, Allegato A.
 5. Tutti i valori sono a 400V AC.
 6. I_s è in A.
- T = selettività totale

INFORMAZIONI DI UTILIZZO

TABELLE DI SELETTIVITA'

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2 elettronico
Interruttore a valle: Interruttore scatolato TemBreak 2

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2

Taglia	Modello	Potere di interruzione	250A				400A				630A			800A		1250A	1600A
			S250NE	S250GE	S250PE	H250NE	S400NE	S400GE	H400NE	L400NE	E630NE	S630NE	S630GE	XS800SE	XH800SE	XS1250SE	XS1600SE
			50kA	65kA	70kA	125kA	50kA	70kA	125kA	200kA	36kA	50kA	70kA	50kA	65kA	85kA	100kA
50A 100A	S50NF	10kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	E100NF	10kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
125A	E125NJ	25kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S125NJ	36kA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S125GJ	65kA	T	T	T	T	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	H125NJ	125kA	T	T	T	T	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
160A/ 250A	S160NJ	36kA	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S160GJ	65kA	-	-	-	-	50	T	T	T	T	T	T	T	50	T	T
	H160NJ	125kA	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	E250NJ	25kA	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250NJ	36kA	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	S250GJ	65kA	-	-	-	-	50	T	T	T	T	T	T	T	50	T	T
	H250NJ	125kA	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	50	T	T
	S250NE	50kA	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	50	T	T
	S250GE	65kA	-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	50	T	T
	S250PE H250NE	70kA 125kA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	T T	T T	T T	T T	T T	T T	T T	T T
400A/ 630A	E400NJ	25kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	T	T	T	T
	S400CJ	36kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	S400NJ	50kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	S400NE	50kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	S400GJ	70kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	S400GE	70kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	H400NJ	125kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	H400NE	125kA	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	25	25	T	T
	E630NE	36kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	T	T
	S630CE	50kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	T	T

- Note: 1. Per gli interruttori scatalati a monte le regolazioni delle correnti e dei tempi di ritardo sono tarate sui valori massimi.
 2. La tabella sopra riportata è conforme con la Norma IEC 60947-2, Allegato A.
 3. Tutti i valori sono a 400V AC.
 4. I_s è in A.
 T = selettività totale

COS'E' LA PROTEZIONE DI SOSTEGNO (BACK-UP)?

La protezione di sostegno è la tecnica in cui la capacità di limitazione della corrente di guasto dell'interruttore a monte è usata per permettere l'utilizzo a valle di interruttori con potere di interruzione più basso e perciò più economici.

L'interruttore a monte si comporta come una resistenza limitante le correnti di cortocircuito. Gli interruttori a valle, con potere di interruzione più basso rispetto al valore della corrente di cortocircuito nel loro punto di installazione, sono quindi in grado di interrompere la corrente di cortocircuito limitata.

L'interruttore a monte limita la corrente di guasto a valle, pertanto la protezione di sostegno si applica a tutti i dispositivi nel circuito a valle. Non è ristretta solo a due dispositivi consecutivi.

La protezione di sostegno è riconosciuta dalle seguenti Norme relative alle installazioni elettriche:

IEC 60364

BS 7671

AS/NZS 3000

Vantaggi

L'installazione di un solo interruttore limitatore di corrente semplifica considerevolmente, e con riduzione dei costi, l'intera installazione a valle:

- Semplificazione nella scelta dei dispositivi usando le tabelle di back-up.
- Economia sui dispositivi a valle. La protezione di sostegno permette l'uso di interruttori con potere di interruzione più basso.

Inoltre l'uso della protezione di sostegno ridurrà sia lo stress elettrodinamico che termico dell'impianto.

INFORMAZIONI DI UTILIZZO

COME LEGGERE LE TABELLE DI BACK-UP

Il valore mostrato nelle tabelle è il potere di interruzione, in kA, che può essere raggiunto dall'interruttore a valle, se è coordinato per la protezione di sostegno con un idoneo interruttore a monte.

Esempi:

- D (1) In un quadro elettrico, con corrente di guasto a 36kA, è richiesto un interruttore scatolato generale da 400A ed una partenza da 125A. Si può applicare la protezione di sostegno?
- R (1) Una soluzione economica sarebbe quella di usare un interruttore con potere di interruzione 36kA come generale, S400CJ, e un interruttore con potere di interruzione 25kA, E125NJ, a valle.

L'interruttore a monte S400CJ assicura la protezione di sostegno all'interruttore a valle E125NJ fino a 36kA. Se nel quadro elettrico ci fossero 8 partenze si avrebbe un risparmio, potendo installare otto interruttori da 25kA piuttosto che otto interruttori da 36kA.

- D (2) In un quadro con 8 partenze da 125A e corrente presunta di corto circuito di 80kA, quale interruttore si potrebbe usare?
- R (2) Si potrebbe di nuovo usare l'interruttore E125NJ, purché la protezione di sostegno sia assicurata da un interruttore L400-NJ. La capacità di limitazione della corrente di guasto dell'interruttore scatolato da 400A assicura la protezione di sostegno all'interruttore E125A fino a 85kA.

INFORMAZIONI DI UTILIZZO

TABELLE DI BACK-UP

Interruttore a monte: TemBreak 2

Interruttore a valle: TemDin 2

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2

Interruttore a valle: Interruttore modulare TemDin 2	Modello	E125NJ (25kA)	S125NJ (36kA)	S125GJ (65kA)	S160NJ (36kA)	S160GJ (65kA)	E250NJ (25kA)	S250NJ (36kA)	S250GJ (65kA)
	In	125A	125A	125A	160A	160	250A	250A	250A
DS (6kA)	6A	14	14	14	12	12	12	12	12
	10A	14	14	14	12	12	12	12	12
	16A	14	14	14	12	12	12	12	12
	20A	14	14	14	12	12	12	12	12
	25A	14	14	14	12	12	12	12	12
	32A	14	14	14	12	12	12	12	12
	40A	12	12	12	10	10	10	10	10
	50A	12	12	12	10	10	10	10	10
	63A	12	12	12	10	10	10	10	10

- Note: 1. Tutti i valori sono a 400V AC.
2. Il valore limite della protezione di sostegno è in kA.

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2

Interruttore a valle: Interruttore modulare TemDin 2	Modello	E125NJ (25kA)	S125NJ (36kA)	S125GJ (65kA)	S160NJ (36kA)	S160GJ (65kA)	E250NJ (25kA)	S250NJ (36kA)	S250NJ (65kA)
	In	125A	125A	125A	160A	160	250A	250A	250A
DH (10kA)	6A	25	30	30	25	25	25	25	25
	10A	25	30	30	25	25	25	25	25
	16A	25	30	30	25	25	25	25	25
	20A	25	30	30	25	25	25	25	25
	25A	25	30	30	25	25	25	25	25
	32A	25	30	30	25	25	25	25	25
	40A	25	30	30	23	23	23	20	23
	50A	25	30	30	23	23	23	23	23
	63A	25	30	30	23	23	23	23	23

- Note: 1. Tutti i valori sono a 400V AC.
2. Il valore limite della protezione di sostegno è in kA.

INFORMAZIONI DI UTILIZZO

TABELLE DI BACK-UP

Interruttore a monte: TemBreak 2

Interruttore a valle: TemBreak 2

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2

Taglia	Modello	Potere di interruzione	125A					160A/250A												
			E125NJ	S125NJ	S125GJ	H125NJ	L125NJ	S160NJ	S160GJ	H160NJ	L160NJ	E250NJ	S250NJ	S250GJ	S250NE	S250GE	S250PE	H250NJ	H250NE	L250NJ
			25kA	36kA	65kA	125kA	200kA	36kA	65kA	125kA	200kA	25kA	36kA	65kA	50kA	65kA	70kA	125kA	200kA	
50A	S50NF	10kA	25	25	25	25	25	15	15	25	25	15	15	15	15	15	15	25	25	
	E100NF	10kA	25	25	25	25	25	15	15	25	25	15	15	15	15	15	15	25	25	
125A	E125NJ	25kA	-	36	50	65	85	36	50	65	85	-	36	50	50	50	50	65	85	
	S125NJ	36kA	-	-	65	85	125	-	65	85	125	-	-	65	50	65	65	85	125	
	S125GJ	65kA	-	-	-	125	150	-	-	125	150	-	-	-	50	70	70	125	150	
	H125NJ	125kA	-	-	-	-	200	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	200	-	
160A/ 250A	S160NJ	36kA	-	-	-	-	-	-	65	85	125	-	-	65	50	65	65	85	125	
	S160GJ	65kA	-	-	-	-	-	-	-	125	150	-	-	-	65	70	70	125	150	
	H160NJ	125kA	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	200	
	E250NJ	25kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	50	50	65	50	65	85	
	S250NJ	36kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	50	65	65	85	125	
	S250GJ	65kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	70	70	125	150	
	S250NE	50kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	150	
	S250GE	65kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	150	
	S250PE	70kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	150	
	H250NJ	125kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	

- Note: 1. Tutti i valori sono a 400V AC.
2. Il valore limite della protezione di sostegno è in kA.

Interruttore a monte: Interruttore scatolato TemBreak 2

Taglia	Modello	Potere di interruzione	400A					630A				800A				1250A/1600A					
			S400CJ	S400NJ	S400NE	S400GJ	S400GE	H400NJ	H400NE	L400NJ	L400NE	E630NE	S630CE	S630GE	TL630NE	XS800SE	XS800NJ	XH800SE	TL800NE	XS1250SE	XS1600SE
			36kA	50kA	70kA	125kA	200kA	36kA	50kA	70kA	125kA	50kA	65kA	65kA	125kA	85kA	100kA				
125A	E125NJ	25kA	36	36	50	65	85	36	36	50	-	-	36	36	-	-	-				
	S125NJ	36kA	-	50	65	85	125	-	50	65	-	-	50	50	-	-	-				
	S125GJ	65kA	-	-	70	125	150	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-				
	H125NJ	125kA	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
160A/ 250A	S160NJ	36kA	-	50	65	85	125	-	50	65	-	50	65	65	-	-	-				
	S160GJ	65kA	-	-	70	125	150	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-				
	H160NJ	125kA	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	E250NJ	25kA	36	36	50	65	85	36	36	50	-	36	50	50	-	-	-				
	S250NJ	36kA	-	50	65	85	125	-	50	65	-	50	65	65	-	-	-				
	S250GJ	65kA	-	-	70	125	150	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-				
	S250NE	50kA	-	-	-	125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	S250GE	65kA	-	-	-	125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	S250PE	70kA	-	-	-	125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	H250NJ	125kA	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
400A	E400NJ	25kA	36	36	50	65	85	36	36	50	36	36	50	50	36	36	36				
	S400CJ	36kA	-	50	65	70	100	-	50	65	50	50	65	65	50	50	50				
	S400NJ	50kA	-	-	70	85	125	-	-	70	65	-	65	65	65	65	65				
	S400GJ	70kA	-	-	-	125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85				
	H400NJ	125kA	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

- Note: 1. Tutti i valori sono a 400V AC.
2. Il valore limite della protezione di sostegno è in kA.

Uso degli interruttori in corrente continua

Terasaki mette a disposizione un amplissimo campo di apparecchi per la protezione in c.c. Fino a 1000A con protezione da sovraccarico e corto circuito. Fino a 2500A con protezione da corto circuito.

Metodo di protezione

L'utilizzo di trasformatori di corrente (TA) impedisce il rilevamento della corrente continua. Solo in corrente alternata, infatti, si produce un flusso magnetico capace di generare una corrente nelle spire secondarie del TA.

Per il rilevamento di una corrente continua si usano, quindi, relé termici ed elettromagnetici rispettivamente per la protezione da sovraccarico e da corto circuito.

Gli interruttori con relé a microprocessore non sono adatti alla protezione in corrente continua.

Caratteristiche di intervento

Le curve tempo-corrente per la parte relativa al sovraccarico, come quelle pubblicate nella sezione 3, non sono influenzate dalla frequenza della corrente. Sono quindi valide sia in corrente alternata che in continua.

Per l'intervento su corto circuito (intervento istantaneo) le cose cambiano.

Un relé magnetico opera in funzione del valore istantaneo dell'onda di corrente. Ciò significa che in corrente alternata sarà il superamento del valore di picco su cui esso è tarato a determinare l'intervento.

Le caratteristiche di intervento della sez. 3 sono date in funzione del valore efficace della corrente. Ciò significa che il valore effettivo della corrente che provoca l'intervento istantaneo I_p , è dato dal valore efficace moltiplicato per $\sqrt{2}$. Per determinare la soglia di intervento in corrente continua del relé magnetico occorre pertanto moltiplicare per $\sqrt{2}$ il valore normalmente riferito alla corrente alternata (valore efficace).

Soglia di intervento istantaneo in c.c. = $\sqrt{2}$ soglia intervento (valore efficace) in c.a.

Costante di tempo

La costante di tempo in un circuito in corrente continua indica il tempo di ripristino della tensione quando una corrente di carico è improvvisamente interrotta.

La costante di tempo τ , indica quanto rapidamente la tensione ai capi di un condensatore e una corrente attraverso una induttanza reagiscono alle condizioni transitorie.

La costante di tempo di un circuito capacitivo è

$$\tau = RC \text{ (s).}$$

La costante di tempo di un circuito induttivo è

$$\tau = L/R \text{ (s).}$$

INFORMAZIONI DI UTILIZZO

USO DEGLI INTERRUTTORI IN CORRENTE CONTINUA

Costante di tempo τ

Tensioni e correnti transitorie, incluse quelle prodotte da commutazione, non raggiungono il loro valore a regime se non è trascorso un tempo pari fino a circa 5 volte la costante di tempo.

Elevati valori di costante di tempo rendono estremamente difficile interrompere la corrente di guasto. Il potere di interruzione è quindi correlato a τ .

I poteri di interruzione tabellati in questa sezione sono validi facendo riferimento ai seguenti valori della costante di tempo.

Livello di guasto	τ
Prossimo alla corrente nominale dell'interruttore	<2.0ms
<2.5 x I_n	<2.5ms
<10kA	<7ms
>10kA	<15ms

Potere d'interruzione

Sono qui indicati i poteri d'interruzione per quegli interruttori che sono adatti all'uso in corrente continua.

In alcuni casi due o più poli devono essere collegati in serie per poter realizzare le prestazioni indicate.

Potere d'interruzione in c.c. Icu (kA)								
Tensione	250V CC		350V CC	500V CC	600V CC	Protezione		Info
Poli in serie	2	3	3	3	3	Sovraccarico	Corto circuito	
E125-NJ	25	-	-	-	-	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
S125-NJ*	25	-	10	7.5	7.5	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
S125-GJ	40	-	-	-	-	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
S160-NJ*	40 (30†)	-	10	7.5	7.5	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
E250-NJ	25	-	-	-	-	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
S250-NJ*	40	-	10	7.5	7.5	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
E400-NJ	25	-	-	-	-	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
S400-CJ	40	-	-	-	-	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
S400-NJ*	40	-	20	15	15	Termica regolabile	Magnetica regolabile	Questo Catalogo
XS800NJD	50	50	30	20	20	Termica regolabile	Magnetica regolabile	www.terasaki.it
XS1000ND	50	50	30	20	20	-	Magnetica regolabile	www.terasaki.it
XS1250ND	50	50	30	20	20	-	Magnetica regolabile	www.terasaki.it
XS1600ND	50	50	30	20	20	-	Magnetica regolabile	www.terasaki.it
XS2000ND	50	50	30	20	20	-	Magnetica regolabile	www.terasaki.it
XS2500ND	50	50	30	20	20	-	Magnetica regolabile	www.terasaki.it

Notes: * Versione speciale per corrente continua e tensioni > 250V
 † Valido solo per modelli 20A 32A