

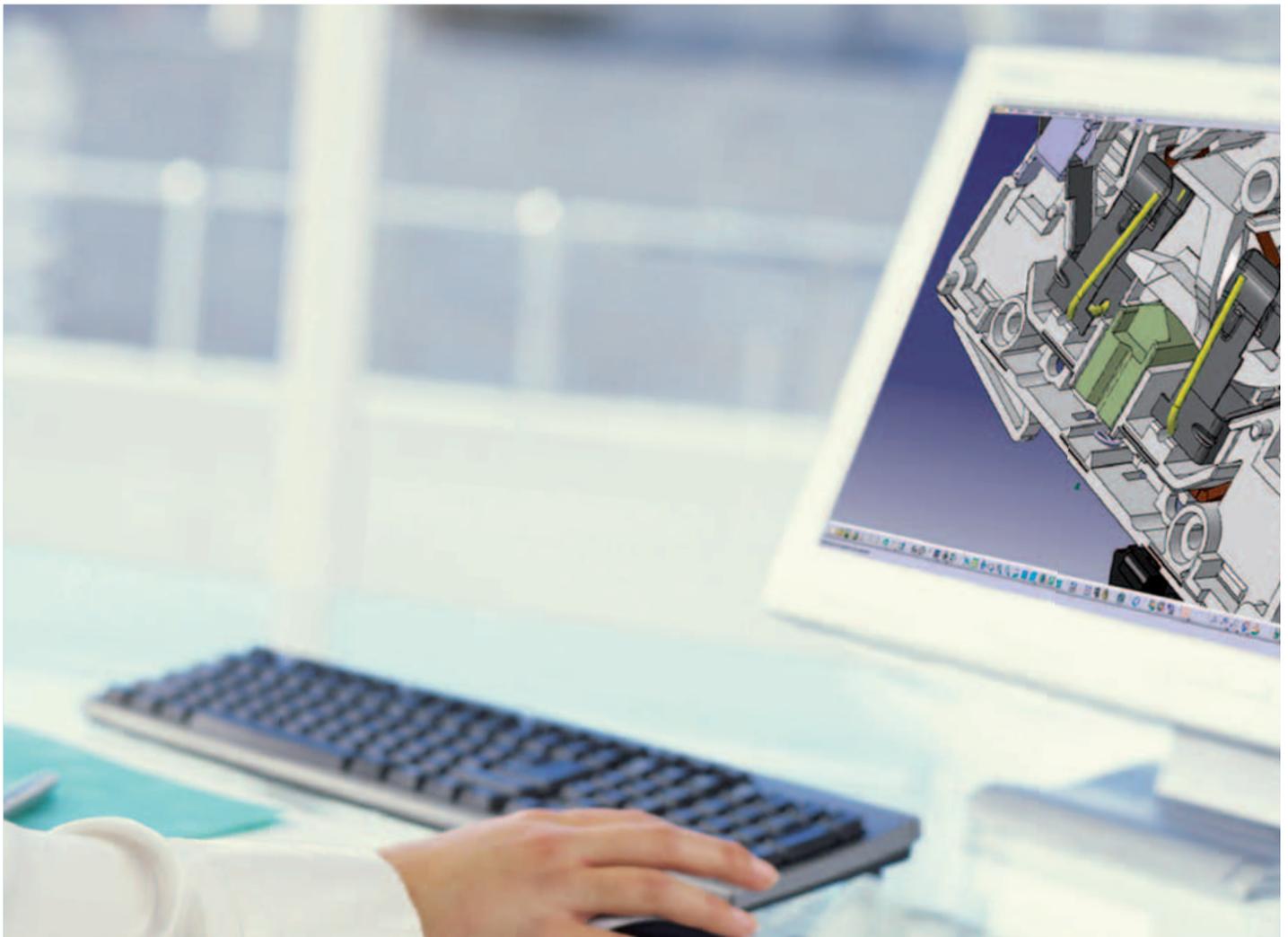


Gamma di sezionatori e portafusibili E 90 Prestazioni senza compromessi

Progettare la semplicità

La competenza di ABB al servizio dei clienti più esigenti

Idoneità al sezionamento e alla manovra, efficace dissipazione del calore e conformità certificata a numerose normative internazionali sono requisiti imprescindibili per soddisfare le aspettative dei clienti più esigenti. ABB ha dedicato la passione, la competenza e la creatività dei suoi progettisti allo sviluppo della nuova gamma di sezionatori e portafusibili E 90. Il risultato è il primo interruttore di manovra sezionatore fusibile AC-22B omologato IMQ fino a 32 A e cURus.



Il nuovo standard ABB Certificato secondo i più autorevoli marchi internazionali



Un passaporto per il mondo.

Marchi di qualità internazionali, omologazioni navali e certificazione UL fanno di E 90 la gamma ideale per chi progetta e realizza quadri e impianti “senza frontiere”.

Gamma E 90

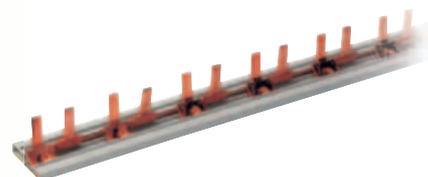
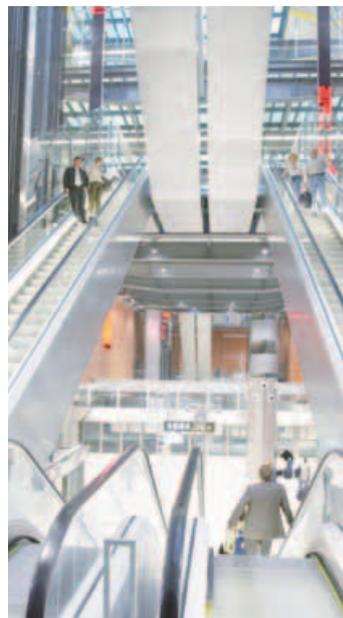
Progettata da ABB per i clienti più esigenti

Automazione industriale Interruttori di manovra sezionatori fusibili E 90

- Un modulo per ogni polo
- Versioni 1, 1N, 2, 3, 3N, 4
- AC-22B secondo IEC 60947-3
- Corrente nominale 20 A e 32 A
- Tensione nominale 400 V in AC-22B e 690 V in AC-20B
- Equipaggiabili con fusibili aM e gG da 8,5 x 31,5 mm e 10,3 x 38 mm
- Progettati per garantire manovra sotto carico e sezionamento e proteggere i circuiti secondari di impianti industriali
- Tutte le versioni sono disponibili con spia di segnalazione intervento fusibile
- Compatibili con le barrette ABB della serie S 200
- Certificati cURus

Quadri di distribuzione Portafusibili E 90h

- Un polo + neutro in un solo modulo
- Versioni 1N, 3N
- Certificati secondo IEC 60269
- Corrente nominale 20 A e 32 A
- Tensione nominale 400 V AC
- Equipaggiabili con fusibili aM e gG da 8,5 x 31,5 mm e 10,3 x 38 mm
- Progettati per la protezione degli strumenti e degli ausiliari nei quadri di distribuzione e nei centralini
- Tutte le versioni sono disponibili con spia di segnalazione intervento fusibile
- Compatibili con le barrette ABB della serie SN 201



Impianti fotovoltaici Sezionatori fusibili E 90 PV

- Un modulo per ogni polo
- Versioni 1 e 2 poli
- DC-20B secondo IEC 60947-3
- Corrente nominale 32 A
- Tensione nominale 1000 V DC
- Equipaggiabili con fusibili gPV 10,3 x 38 mm
- Progettati per la protezione e il sezionamento dei circuiti in corrente continua degli impianti fotovoltaici fino a 1000 V
- Tutte le versioni sono disponibili con spia di segnalazione intervento fusibile
- Certificati secondo la norma UL 4248-18
- Compatibili con le barrette UL-508



Per il mercato americano Portafusibili E 90 CC

- Un modulo per ogni polo
- Versioni 1, 1N, 2, 3, 3N, 4 poli
- Corrente nominale 30 A
- Tensione nominale 600 V AC/DC
- Equipaggiabili con fusibili Class CC
- Progettati specificamente per il mercato Nord Americano
- Tutte le versioni sono disponibili con spia di segnalazione intervento fusibile
- Certificati secondo la norma UL 4248-4
- Compatibili con le barrette UL-508
- Funzione di rejection member in accordo con la normativa UL 4248-4



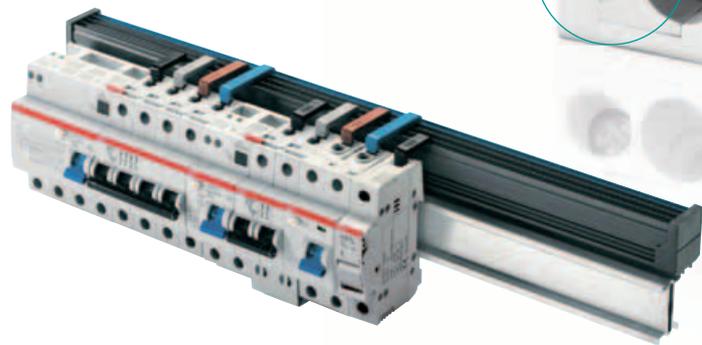
Scegliere il meglio L'esperienza ABB definisce un nuovo standard di prestazioni all'avanguardia

Massime prestazioni

I portafusibili E 90 possono essere utilizzati nelle applicazioni in cui è necessario assicurare, oltre alla protezione elettrica e al sezionamento, anche la manovra sotto carico di carichi induttivi o resistivi, in conformità alla Norma IEC 60947-3, categoria di utilizzo AC-22B. Le soluzioni tecnologiche applicate per ridurre la potenza dissipata contribuiscono a limitare il riscaldamento del modulo.

Completezza

L'intervento del fusibile è facilmente visualizzabile, grazie all'apposita spia di segnalazione.



Semplicità d'installazione.

I portafusibili E 90 sono completamente compatibili con il sistema di cablaggio rapido Unifix-L

Affidabilità

Le feritoie laterali di aerazione e i camini di raffreddamento facilitano la dissipazione termica anche nelle configurazioni multipolari. Le temperature di esercizio ridotte all'interno dei portafusibili garantiscono la durata e l'affidabilità nel tempo degli apparecchi.

Compattezza

Il cassetto, una volta aperto, sporge di soli 17 mm rispetto alla normale posizione di chiuso. Le dimensioni contenute permettono di chiudere la porta del quadro anche quando il portafusibile è aperto, garantendo la totale sicurezza della manutenzione. Inoltre sono disponibili versioni 1P+N in un solo modulo e 3P+N in soli tre moduli.

Universalità

I fori delle viti sono di diametro maggiorato per poter inserire cacciaviti isolati ed avvitatori elettrici. Inoltre le viti Pozidriv PZ2 consentono di effettuare il serraggio esercitando una forza inferiore alle viti tradizionali ed utilizzare lo stesso avvitatore per tutti i morsetti.

Le barrette di collegamento PS facilitano la connessione rendendo il cablaggio semplice e sicuro ed offrendo un'integrazione completa con gli interruttori S 200 e SN 201 System pro M compact®.

Intelligente e sicura, la gamma E 90 nasce per consentire l'installazione rapida, flessibile e a prova di errore, per semplificare il normale utilizzo degli apparecchi. La serie E 90 definisce un nuovo standard di sicurezza grazie alle sue esclusive caratteristiche.

Connessioni sicure

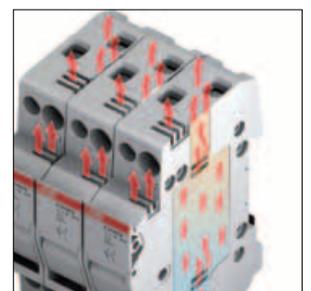
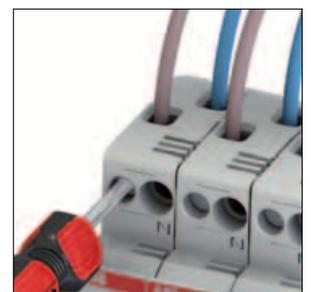
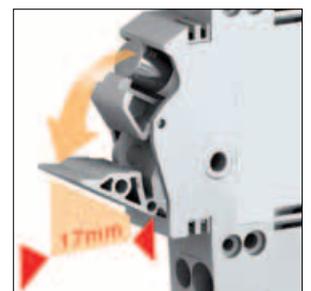
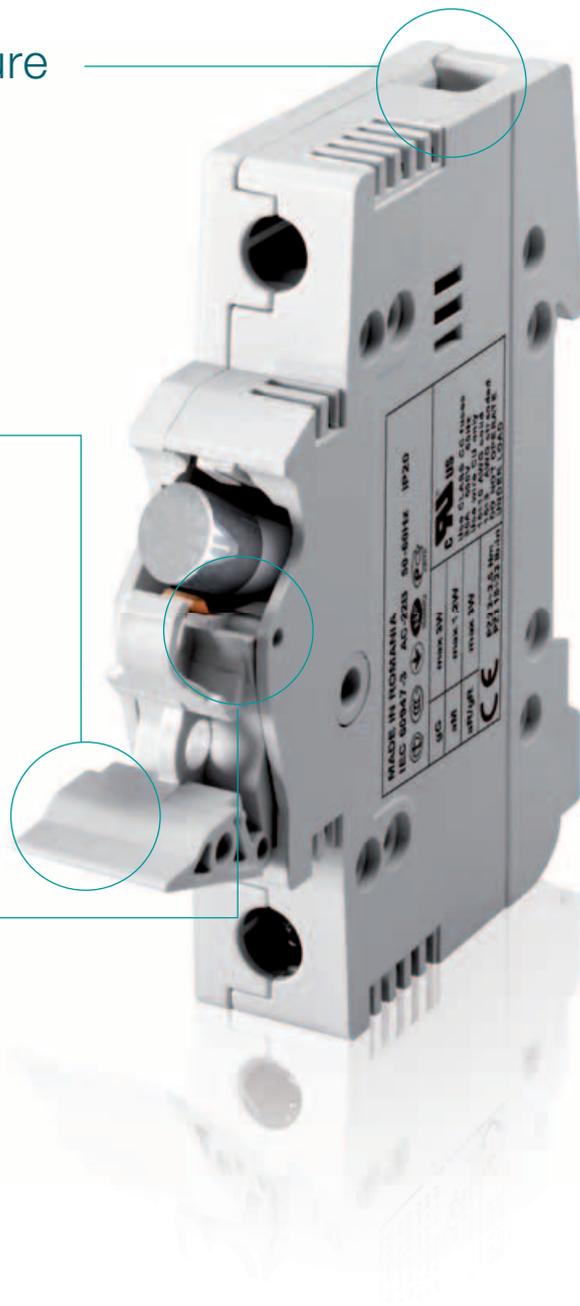
Gli **ampi morsetti** permettono l'utilizzo di cavi con sezione fino a 25 mm², mentre le **zigrinature** antivibrazione garantiscono connessioni sicure e affidabili.

Facilità di utilizzo

Il profilo del portafusibile è stato studiato per semplificarne al massimo l'utilizzo: l'apertura rotativa del cassetto, facilitata dalla **manopola ergonomica**, consente una facile sostituzione del fusibile, anche in spazi ristretti o indossando guanti di protezione.

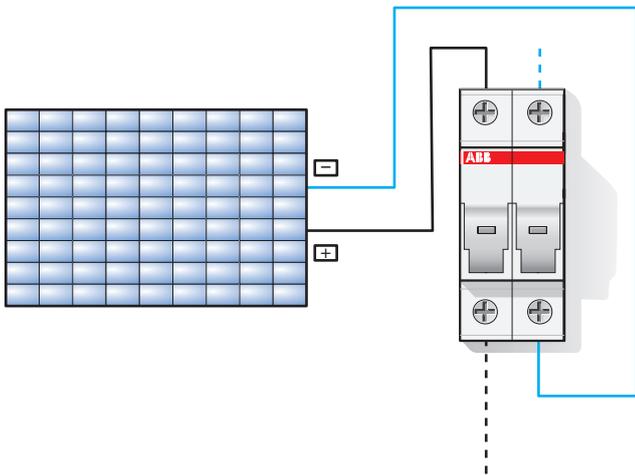
Sicurezza

Per assicurare protezione e sicurezza nelle operazioni di manutenzione, evitando ogni manovra accidentale, i portafusibili possono **essere piombati** in posizione di chiuso, mentre in posizione di aperto possono essere **bloccati con lucchetti**. Il grado di protezione è IP40 se il dispositivo è installato dietro alla sfinestratura del quadro.

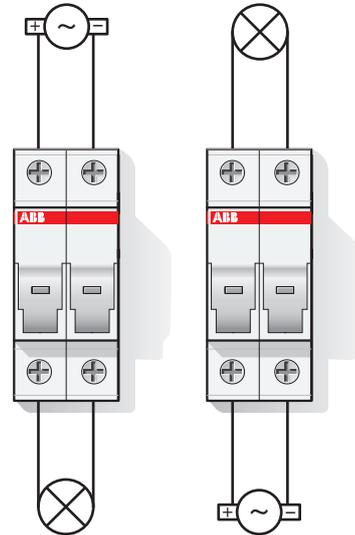


Rispetto dell'ambiente.

I portafusibili sono realizzati in conformità alla direttiva europea RoHS (Restriction of Hazardous Substances), che vieta l'utilizzo di sostanze pericolose nella produzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.



Schema di collegamento per reti c.c.



Schema di collegamento per reti c.a.

E 90 Wizard

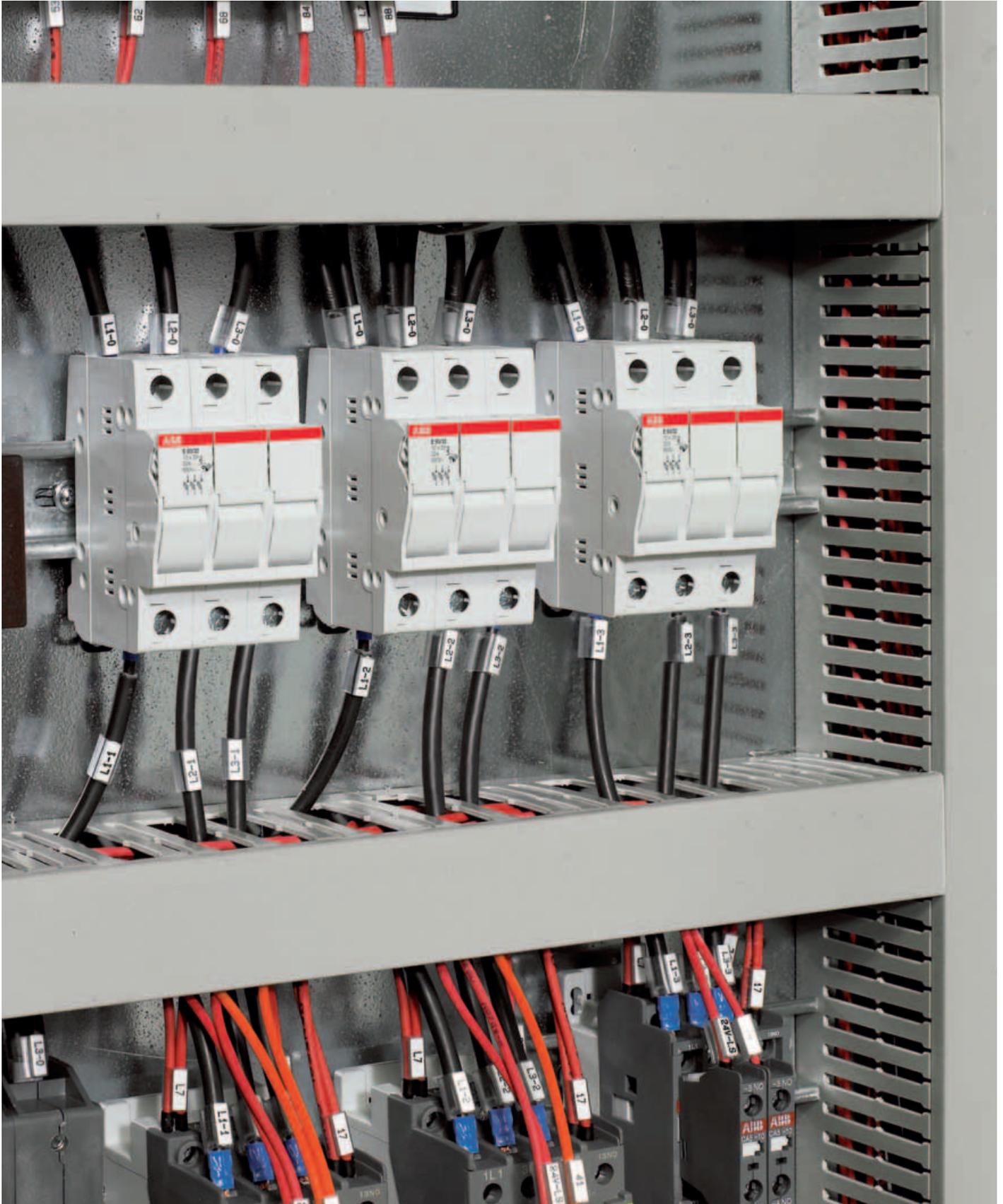
E 90 Wizard è un'App per individuare i codici del sezionatore portafusibile e del fusibile, in pochi passaggi e ovunque tu sia.

Con E 90 Wizard è possibile selezionare i codici della gamma E 90 e E 9F di ABB per qualsiasi tipo di ambito installativo: industriale, residenziale, fotovoltaico (e anche per i mercati nordamericani). In pochi click E 90 Wizard fornirà il codice che fa al caso tuo, indicando le necessarie caratteristiche tecniche e i link alla documentazione di riferimento.



Fidarsi dei risultati

Le alte prestazioni degli interruttori di manovra sezionatori fusibili E 90



Protezione e comando E 90

Una gamma sviluppata per l'automazione e l'industria

Applicazioni

- Quadri di automazione
- Quadri bordo macchina
- OEM

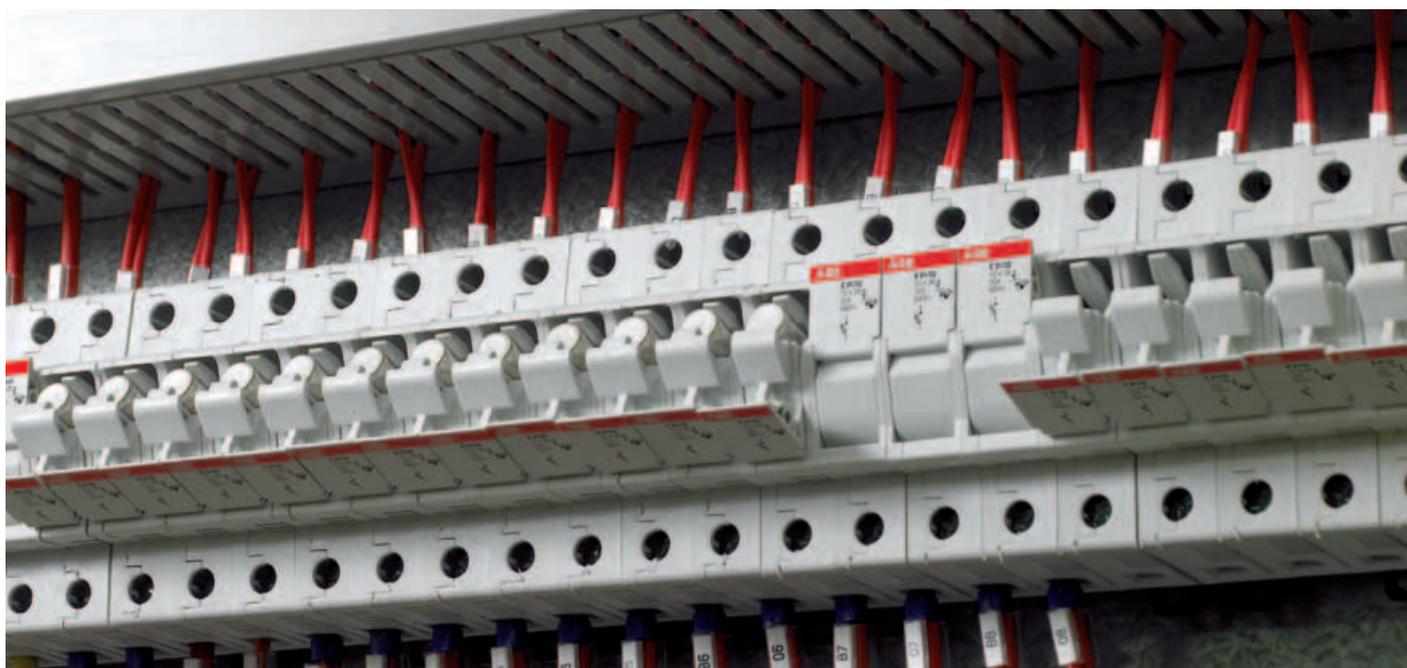
Funzioni principali:

- Protezione di circuiti terminali
- Manovra di carichi, anche induttivi
- Selettività



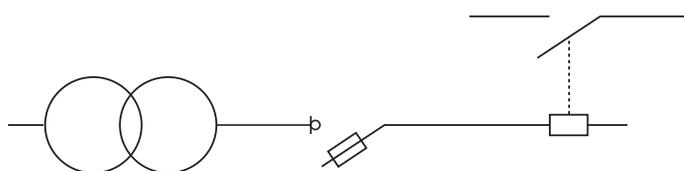
Gli interruttori di manovra sezionatori fusibili della gamma E 90 sono progettati per la manovra sotto carico, assicurando il sezionamento e la protezione contro i cortocircuiti e i sovraccarichi, in conformità alla Norma IEC 60947-3.

La gamma E 90 è stata progettata per rispondere ai rigidi requisiti degli OEM e dei quadristi. Il loro ideale impiego è all'interno di quadri di automazione industriale a protezione di circuiti secondari, primario e secondario dei trasformatori, motori e altri carichi resistivi o induttivi. Grazie alla categoria di utilizzo AC-22B fino a 400V secondo la norma IEC 60947-3, gli interruttori di manovra sezionatori fusibili E 90 sono dispositivi per la manovra convenienti, semplici ed affidabili. Assicurano la selettività se equipaggiati con le taglie di fusibili appropriate all'applicazione e all'impianto. Grazie all'omologazione cURus è possibile installarli all'interno di macchine certificate UL, destinate al mercato americano.



Esempio applicativo

Di seguito viene mostrata una tipica applicazione di comando industriale. Secondo la Norma IEC 60364-1 l'avvolgimento secondario del trasformatore di comando deve essere protetto contro il cortocircuito e il sovraccarico. Il trasformatore fornisce un'alimentazione dedicata a 230 V c.a. ad una batteria di contattori industriali.



Distribuzione industriale

Portafusibili E 90h: ideali per i quadri di distribuzione



Portafusibili E 90h

Protezione compatta di ausiliari elettrici nei quadri di distribuzione

Applicazioni

- Quadri di distribuzione
- Centralini

Protezione terminale di:

- Ausiliari elettrici
- Strumentazione da quadro
- Scaricatori

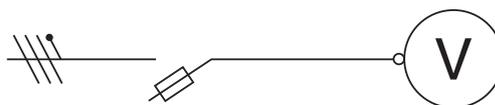
I portafusibili della gamma E 90h, rispettivamente 1P+N in un modulo e 3P+N in tre moduli, grazie alla loro compattezza sono la soluzione più indicata per la protezione di circuiti e apparecchi nei quadri elettrici di distribuzione.

La gamma E 90h è progettata per la protezione di dispositivi elettrici sia in reti monofase che trifase con neutro. Essi trovano ideale applicazione all'interno di quadri di distribuzione e centralini per la protezione di circuiti di illuminazione, prese modulari e dispositivi elettrici di monitoraggio, misura e segnalazione.



Esempio applicativo

Di seguito viene mostrata una tipica applicazione all'interno di un quadro di distribuzione secondaria. Seguendo le istruzioni del costruttore gli ingressi voltmetrici degli strumenti multifunzione sono protetti da fusibili.



Sezionatori fusibili E 90 PV per applicazioni fotovoltaiche Pensati per i professionisti del settore

Caratteristiche

- Per fusibili 10,3 x 38 mm
- Tensione nominale 1000 V c.c.
- Corrente nominale 32 A
- Categoria di utilizzo DC-20B
- Normative di riferimento: IEC 60947-3 UL 4248-18

I sezionatori fusibili E 90 PV sono stati studiati appositamente per le applicazioni fotovoltaiche e, grazie alla loro tenuta fino a tensioni di 1000 V c.c., sono una soluzione ottimale per la protezione delle celle, dell'inverter o dello scaricatore. In caso di manutenzione, garantiscono il sezionamento di circuiti e stringhe fino a 1000 V in corrente continua, in tutta sicurezza.

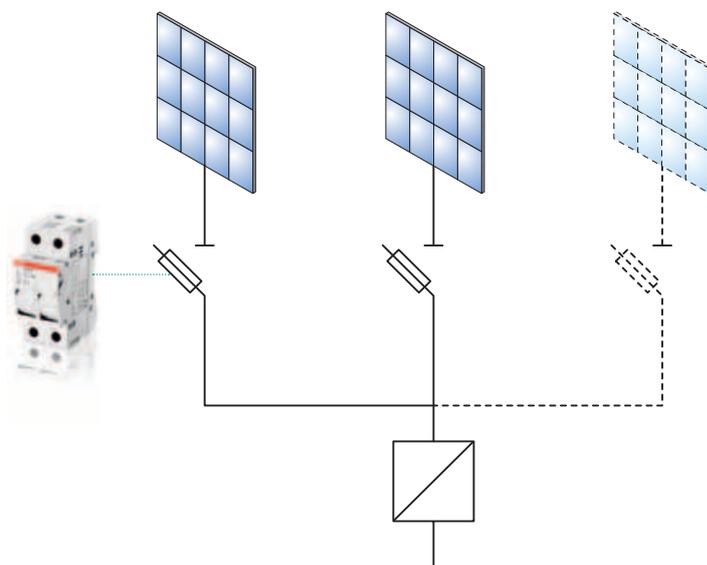


Sezionamento e protezione delle stringhe fino a 1000 V

Esempi applicativi

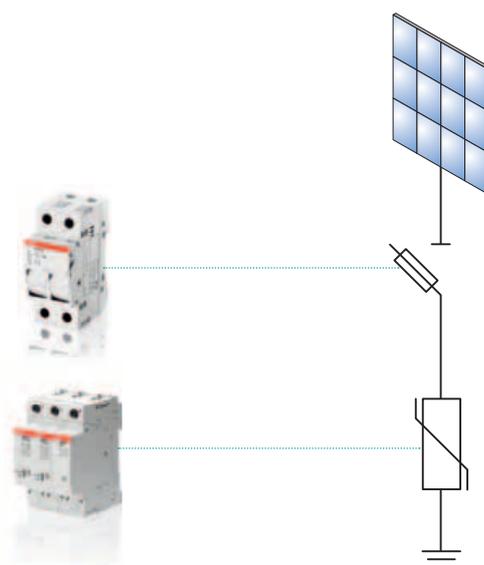
Protezione di stringa

Per evitare danneggiamenti agli apparecchi sulle linee in corrente continua dell'impianto fotovoltaico ed assicurare **isolamento** in caso di manutenzione, i sezionatori fusibili E 90 PV possono essere installati a valle dell'inverter a protezione di ciascuna stringa. I fusibili devono essere scelti secondo la corrente nominale della linea.



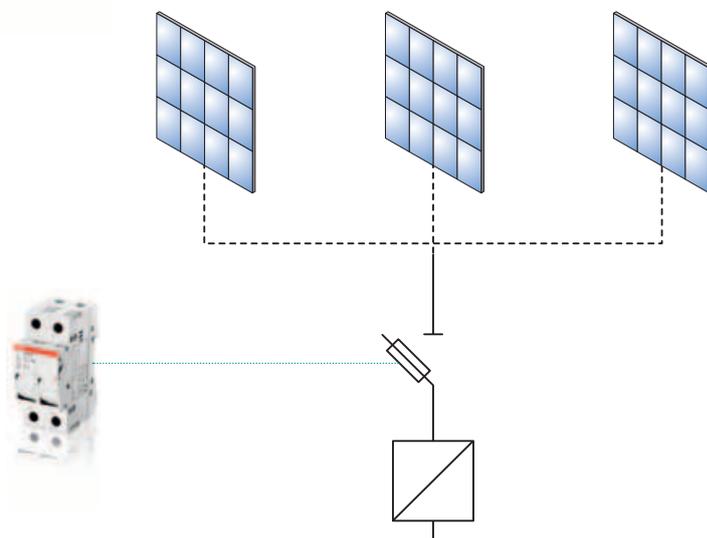
Back-up scaricatore

Quando la corrente di cortocircuito I_{cc} , nel punto di installazione, è maggiore di 100 A c.c., gli scaricatori di sovratensione **OVR PV** richiedono una protezione di back-up con uno specifico fusibile di tipo gR.



Lato c.c. dell'inverter

Negli impianti fotovoltaici di piccole dimensioni, i sezionatori fusibili E 90 PV possono essere impiegati per proteggere il lato in corrente continua dell'inverter. La cartuccia fusibile deve essere scelta compatibilmente con la corrente nominale dell'inverter.



La qualità parla anche americano Portafusibili E 90 CC, progettati per il mercato USA

Caratteristiche

- Certificati secondo
UL 4248-1 e UL 4248-4
- Equipaggiabili con fusibili
Class CC
- Tensione nominale 600 V AC/DC
- Versioni 1, 1N, 2, 3, 3N, 4 poli



La gamma E 90 CC è stata progettata per essere conforme alle normative in vigore sul mercato americano, per dar modo ai costruttori di commercializzare le loro apparecchiature rispettando le esigenze di sicurezza anche in questi Paesi.

I fusibili Class CC sono fusibili con caratteristiche di limitazione dedicati alla protezione terminale di componenti e apparati da sovraccarichi di breve durata e alla protezione dal corto circuito dei motori. La corrente nominale massima di un fusibile Class CC è di 30 A, mentre la massima tensione nominale è 600 V. Il potere di interruzione arriva fino a 200 kA. Le proprietà di limitazione dei fusibili Class CC sono particolarmente apprezzate sul mercato Nord Americano, consentendo di proteggere adeguatamente anche apparecchiature con limitata resistenza al corto circuito. L'utilizzo di fusibili Class CC è in costante aumento sul mercato americano, dato che le prescrizioni di sicurezza ed affidabilità degli utilizzatori finali sono diventate più severe e non tollerano alcun danno permanente alle partenze motore.



Sezionatori fusibili E 930

Protezione di circuiti industriali

Caratteristiche

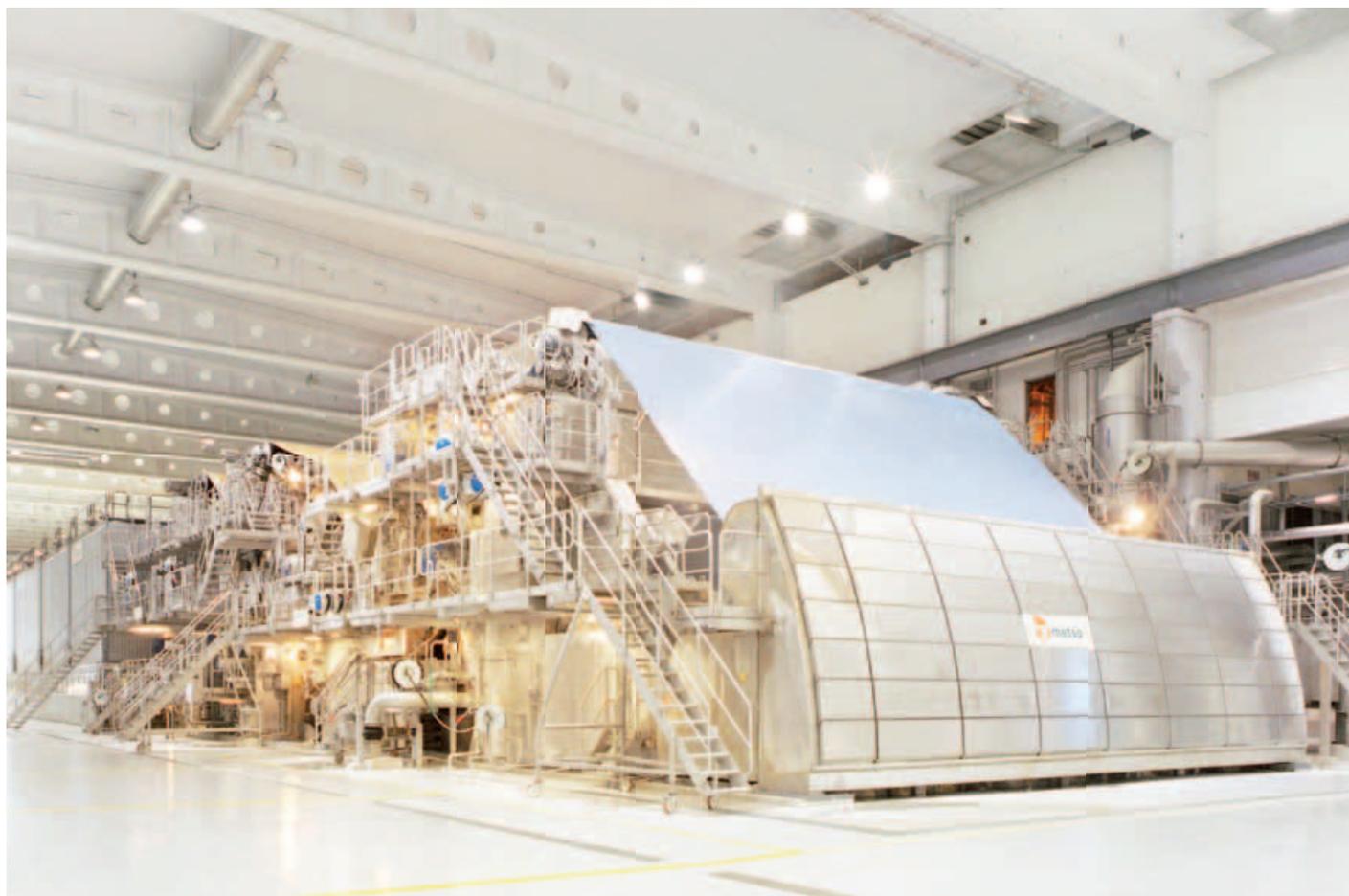
- Per fusibili 14x51 e 22x58 mm
- Tensione nominale 690V AC/DC IEC e 750V AC/DC secondo normativa nordamericana
- Omologati UR e CSA



I sezionatori fusibili E 930 sono specifici per la protezione di circuiti industriali di grandi dimensioni.

È possibile inserire fusibili cilindrici gG e aM da 14x51 mm e 22x58 mm, rispettivamente da 50 A e 125 A.

La gamma E 930 è lucchettabile in posizione di aperto per assicurare la sicurezza degli operatori durante le operazioni di manutenzioni; inoltre supporta l'installazione dei microinterruttori MCR mediante i quali è possibile ottenere un completo monitoraggio remoto sullo stato del dispositivo. Il microinterruttore permette infatti di segnalare l'intervento del fusibile, l'apertura del cassetto e l'assenza del fusibile in caso di cassetto chiuso. La segnalazione tramite i microinterruttori MCR avviene utilizzando fusibili dotati di percussore. Approfondimenti tecnici: pag.43



Caratteristiche tecniche

Serie E 90

Dati secondo normativa IEC

Tipo		E 90/20	E 90/32	E 90hN/20	E 90hN/32	E 90/32 PV	E 930/50	E 930/125
Corrente nominale	A	20	32	20	32	32	50	125
Tipo di corrente		c.a		c.a		c.c	c.a / c.c	
Fusibile	mm	8 x 31	10 x 38	8 x 31	10 x 38	10 x 38	14 x 51	22 x 58
Potenza dissipata max accettabile	W	2,5	3	2,6	3,2	3	5	9,5
Frequenza nominale	Hz	/ 50-60		/ 50-60		–	= / 50-60	
Coppia di serraggio	Nm	PZ 2-2,5		PZ2 0,8-1,2		PZ2 2-2,5	PZ2 3,5	PZ2 4
Grado di protezione		IP20		IP20		IP20	IP20	
Sezione morsetto	mm ²	25		16		25	35	50
Dimensioni cavo rigido	mm ²	1,5 - 25		1,5 - 16		1,5 - 25	2,5 - 35	4 - 50
Dimensioni cavo flessibile	mm ²	1,5 - 26		1,5 - 10		1,5 - 16	2,5 - 25	4 - 35
Lucchettabile (da aperto)		•	•	•	•	•	•	•
Sigillabile (da chiuso)		•	•	•	•	•	•	•

IEC 60947-3

Categoria di utilizzazione		AC-22B	AC-20B	AC-22B	AC-20B	–	DC-20B	AC-20B / DC-20B
Tensione nominale di impiego	V	400	690	400	690	–	1000	690

IEC 60269-3

Tensione nominale di impiego	V	–	–	–	400	400	–	–
------------------------------	---	---	---	---	-----	-----	---	---

Marchi e approvazioni	E 90/20	E 90/32	E 90hN/20	E 90hN/32	E 90/32 PV	E 930/50	E 930/125
IMQ	•*(1)	•*(1)	•*	•*			
NF	•**(1)	•**(1)					
CCC - Cina	•*(1)	•*(1)	•*	•*			
cURus		•(2)					
UR							•
UL					•(3)		
CSA							•
RINA	•*(1)	•*(1)	•*	•*			
LLOYD	•*(1)	•*(1)	•*	•*			
BV	•(1)	•(1)	•	•	•		•
GOST - Russia	•	•	•	•	•		•
GOST - Ucraina		•	•	•	•		•

•* = versione senza LED

•** = versione senza neutro e senza LED

(1) = omologati come AC-22B a 400V secondo la norma IEC 60947-3

(2) = omologati secondo la norma UL 4248-4 a 600V

(3) = omologati secondo la norma UL 4248-18 a 1000V

Dati secondo normativa UL

Tipo		E 90/30 CC	E 90/32 PV
Corrente nominale	A	30	32
Tensione nominale	V	600	1000
Tipo di corrente		c.a/c.c	c.c
Fusibile		class CC	10x38
Frequenza nominale	Hz	= / 60	-
Coppia di serraggio	Nm	PZ2 2-2,5	PZ2 2-2,5
Grado di protezione		IP20	IP20
Sezione morsetto	mm ²	25	25
Dimensioni cavo rigido solido	AWG	16÷10	Non previsto
Dimensioni cavo rigido cordato	AWG	16÷3	8÷3
Lucchettabile (da aperto)		•	•
Sigillabile (da chiuso)		•	•
Marchi e approvazioni			
cULus		• ⁽¹⁾	
UL			• ⁽²⁾

(1) = omologati secondo le norme UL 4248-1 e UL 4248-4 a 600V

(2) = omologati secondo la norma UL 4248-18 a 1000V

Shock e Vibrazione

Sollecitazione a Vibrazione sui tre assi principali:

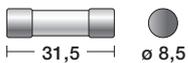
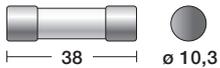
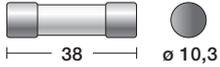
- Vibrazione sinusoidale testata secondo la IEC 60068-2-6
2 to 13Hz x= 1 mm peak
13 to 100Hz y= 0.7g peak
- Vibrazione casuale testata secondo la IEC 61373
Categoria 1 Classe B

Sollecitazione a Shock sui tre assi principali:

- Shock testato secondo la IEC 60068-2-27 15g/11ms/18 shocks
- Shock testato secondo la IEC 61373 Categoria 1 Classe B

Codici per l'ordinazione

Serie E 90



Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
------	-------------------	--------	------------------	------------	-----------------	------------------	-------------------------

Interruttori di manovra sezionatori fusibili E 90 per fusibili 10,3 x 38 mm

1	32	1	E 91/32	2CSM200923R1801	M200923	0,061	6
1	32	1	E 91/32s*	2CSM202483R1801	M202483	0,062	6
1+N	32	2	E 91N/32	2CSM200893R1801	M200893	0,130	3
1+N	32	2	E 91N/32s*	2CSM251503R1801	M251503	0,131	3
2	32	2	E 92/32	2CSM200883R1801	M200883	0,122	3
2	32	2	E 92/32s*	2CSM251493R1801	M251493	0,123	3
3	32	3	E 93/32	2CSM204753R1801	M204753	0,183	2
3	32	3	E 93/32s*	2CSM202063R1801	M202063	0,184	2
3+N	32	4	E 93N/32	2CSM204733R1801	M204733	0,252	1
3+N	32	4	E 93N/32s*	2CSM251483R1801	M251483	0,254	1
4	32	4	E 94/32	2CSM204723R1801	M204723	0,244	1
4	32	4	E 94/32s*	2CSM202053R1801	M202053	0,245	1

Interruttori di manovra sezionatori fusibili E 90 per fusibili 8,5 x 31,5 mm

1	20	1	E 91/20	2CSM200983R1801	M200983	0,061	6
1	20	1	E 91/20s*	2CSM202423R1801	M202423	0,062	6
2	20	2	E 92/20	2CSM200953R1801	M200953	0,122	3
2	20	2	E 92/20s*	2CSM289623R1801	M289623	0,123	3
3	20	3	E 93/20	2CSM200943R1801	M200943	0,183	2
3	20	3	E 93/20s*	2CSM289613R1801	M289613	0,184	2

in verde i codici più utilizzati

*s: versione con spia di segnalazione intervento fusibile

Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
------	-------------------	--------	------------------	------------	-----------------	------------------	-------------------------

Portafusibili E 90h per fusibili 10,3 x 38 mm

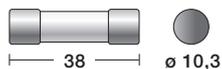
1+N	32	1	E 91hN/32	2CSM200913R1801	M200913	0,070	6
1+N	32	1	E 91hN/32s*	2CSM206573R1801	M206573	0,071	6
3+N	32	3	E 93hN/32	2CSM204743R1801	M204743	0,192	2
3+N	32	3	E 93hN/32s*	2CSM274343R1801	M274343	0,193	2

Portafusibili E 90h per fusibili 8,5 x 31,5 mm

1+N	20	1	E 91hN/20	2CSM200963R1801	M200963	0,070	6
1+N	20	1	E 91hN/20s*	2CSM200703R1801	M200703	0,071	6
3+N	20	3	E 93hN/20	2CSM200933R1801	M200933	0,192	2
3+N	20	3	E 93hN/20s*	2CSM289603R1801	M289603	0,193	2

in verde i codici più utilizzati

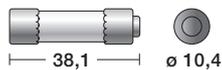
*s: versione con spia di segnalazione intervento fusibile



Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
Sezionatori fusibili E 90 PV per fusibili 10,3 x 38 mm (DC-20B)							
1	32	1	E 91/32 PV	2CSM204713R1801	M204713	0,061	6
1	32	1	E 91/32 PVs*	2CSM204693R1801	M204693	0,062	6
2	32	2	E 92/32 PV	2CSM204703R1801	M204703	0,122	3
2	32	2	E 92/32 PVs*	2CSM256913R1801	M258013	0,123	3

in verde i codici più utilizzati

*s: versione con spia di segnalazione intervento fusibile



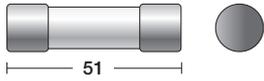
Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
Portafusibili E 90 CC per fusibili Class CC 10,4 x 38,1 mm							
1	30	1	E 91/30	2CSM205833R1801	M205833	0,061	6
1	30	1	E 91/30s*	2CSM251533R1801	M251533	0,062	6
1+N	30	2	E 91N/30	2CSM200693R1801	M200693	0,13	3
1+N	30	2	E 91N/30s*	2CSM251523R1801	M251523	0,131	3
2	30	2	E 92/30	2CSM202443R1801	M202443	0,122	3
2	30	2	E 92/30s*	2CSM202043R1801	M202043	0,123	3
3	30	3	E 93/30	2CSM200683R1801	M200683	0,183	2
3	30	3	E 93/30s*	2CSM274363R1801	M274363	0,184	2
3+N	30	4	E 93N/30	2CSM202433R1801	M202433	0,252	1
3+N	30	3	E 93N/30s*	2CSM274353R1801	M274353	0,253	1
4	30	4	E 94/30	2CSM200673R1801	M200673	0,244	1
4	30	4	E 94/30s*	2CSM251513R1801	M251513	0,245	1

in verde i codici più utilizzati

*s: versione con spia di segnalazione intervento fusibile

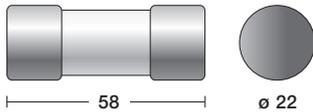
Codici per l'ordinazione

Serie E 930



Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
Sezionatori fusibili E 930 per fusibili 14 x 51 mm (AC-20B)							
1	50	1,5	E 931/50	2CSM361610R1801	EA 051 1	0,200	6
1+N	50	3	E 931N/50	2CSM365610R1801	EA 052 9	0,400	3
2	50	3	E 932/50	2CSM362610R1801	EA 053 7	0,400	3
3	50	4,5	E 933/50	2CSM363610R1801	EA 054 5	0,600	1
3+N	50	6	E 933N/50	2CSM367610R1801	EA 055 2	0,800	1

in verde i codici più utilizzati



Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
Sezionatori fusibili E 930 per fusibili 22 x 58 mm (AC-20B)							
1	125	2	E 931/125	2CSM371710R1801	EA 058 6	0,200	6
1+N	125	4	E 931N/125	2CSM375710R1801	EA 059 4	0,400	3
2	125	4	E 932/125	2CSM372710R1801	EA 060 2	0,400	3
3	125	6	E 933/125	2CSM373710R1801	EA 061 0	0,600	1
3+N	125	8	E 933N/125	2CSM377710R1801	EA 062 8	0,800	1

in verde i codici più utilizzati



Accessori per portafusibili della serie E 930

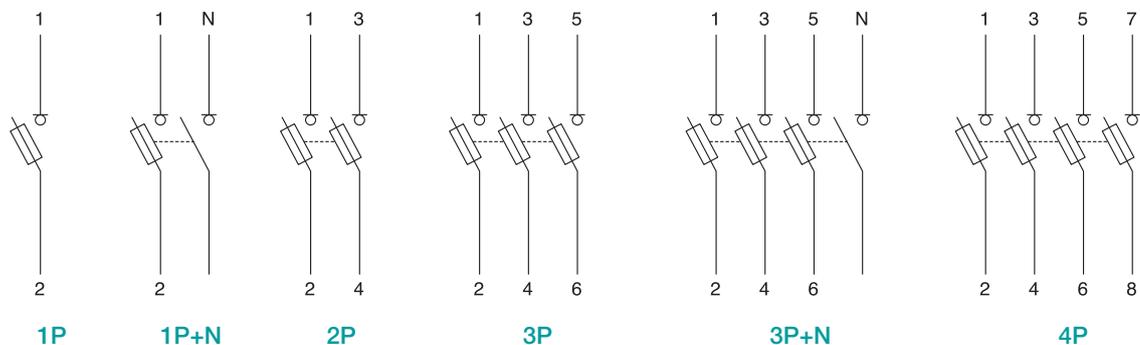
Microinterruttori di segnalazione intervento fusibile

Poli	Corrente nominale	Moduli	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario kg	Confezione unitaria pz.
1	50	1,5	E 930/MCR1P50	2CSM060019R1801	EA 065 1	0,030	1
3	50	4,5	E 930/MCR3P50	2CSM060029R1801	EA 066 9	0,030	1
1	125	2	E 930/MCR1P125	2CSM070019R1801	EA 067 7	0,030	1
3	125	6	E 930/MCR3P125	2CSM070029R1801	EA 068 5	0,030	1

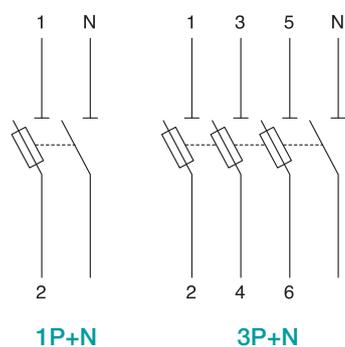
in verde i codici più utilizzati

Schemi elettrici e dimensioni d'ingombro Serie E 90

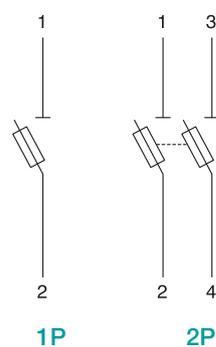
Schemi elettrici E 90



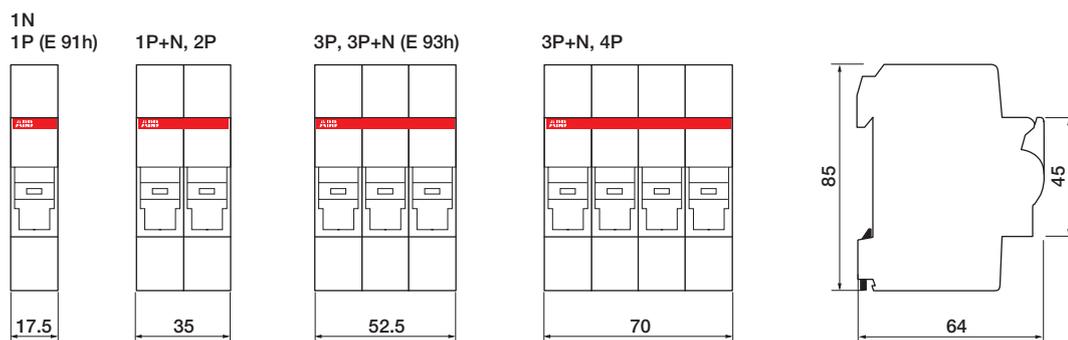
Schemi elettrici E 90 h



Schemi elettrici E 90 PV

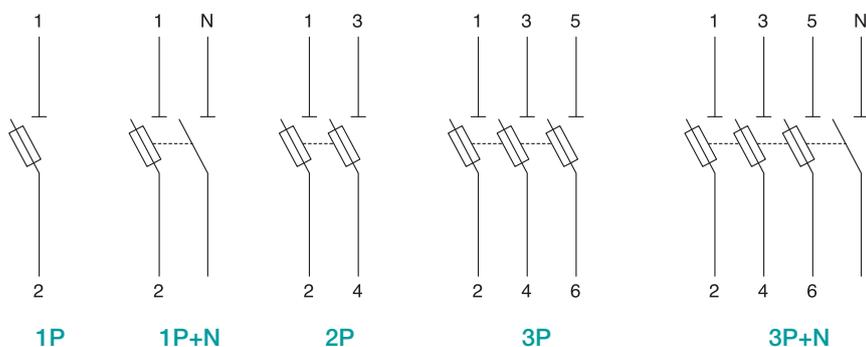


Dimensioni d'ingombro



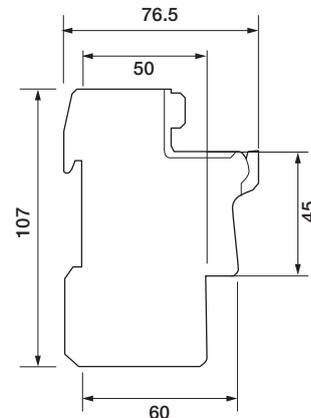
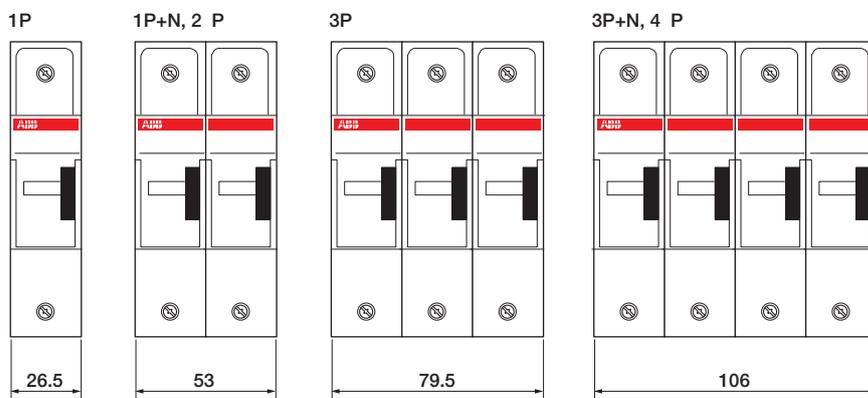
Schemi elettrici e dimensioni d'ingombro Serie E 930

Schemi elettrici

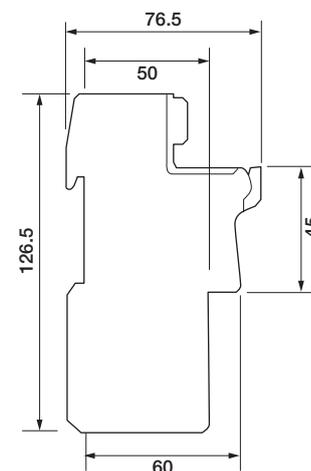
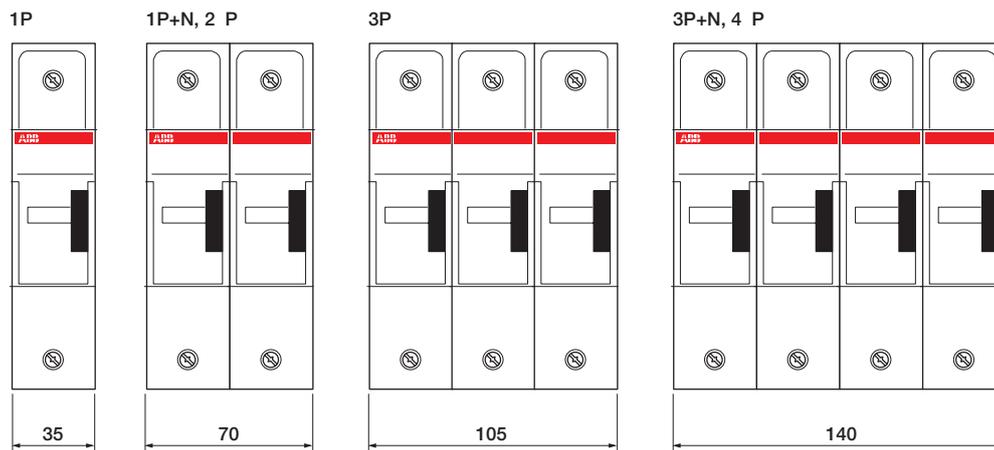


Dimensioni d'ingombro:

50 A

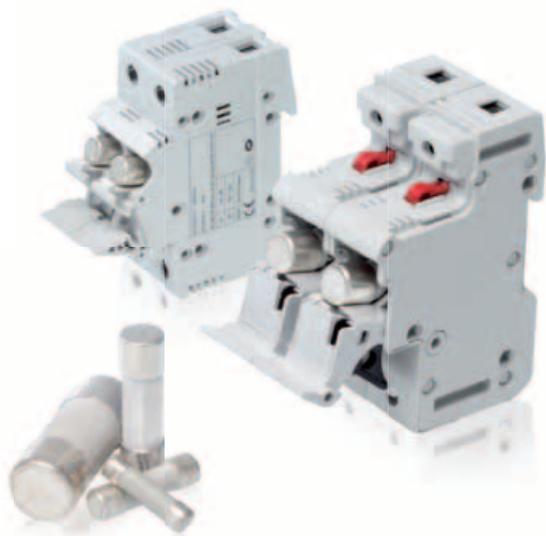


125 A



Informazioni per la scelta del sistema di protezione

Valore massimo di corrente nominale del fusibile



Nella tabella sono riportati i valori massimi di corrente nominale del fusibile che è possibile inserire all'interno dei portafusibili. Tali valori dipendono dalla tensione nominale della rete e rispettano i limiti massimi di potenza dissipata dal sistema di protezione, composto da fusibile e portafusibile. I fusibili e i portafusibili ABB consentono di soddisfare tutti i requisiti normativi in piena sicurezza. In alcune circostanze, le performance dei prodotti ABB consentono di installare un fusibile con corrente nominale superiore rispetto al limite normativo dato dalla IEC 60269-2.

Tensione nominale	Curva fusibile	Portafusibile			
		E 90/20 8,5 x 31,5 mm	E 90/32 10,3 x 38 mm	E 930/50 14 x 51 mm	E 930/125 22 x 58 mm
400 V c.a.	gG	20 A	32 A	50 A	100 A
	aM	10 A	32 A	50 A	125 A*
500 V c.a.	gG	-	25 A	40 A	100 A
	aM	-	25 A	40 A	100 A
690 V c.a.	gG	-	10 A	25 A	80 A
	aM	-	-	25 A	80 A

* = da utilizzare in combinazione a un relè termico per garantire la protezione da sovraccarico.

Valori di declassamento per portafusibili E 90

In caso di installazione di numerosi poli affiancati o di installazione in condizioni climatiche particolari occorre considerare i parametri di declassamento riportati in tabella, in funzione della corrente nominale, il numero dei poli affiancati o della temperatura e dell'umidità relativa.

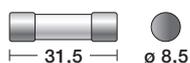
Installazione di poli singoli affiancati					
E 91/32		E 91hN/32		E930 50/125	
Poli	Corrente massima	Poli	Corrente massima	Poli	Corrente massima
1...4	I_n	1...3	I_n	1...3	I_n
5...7	$0,8 \times I_n$	4...9	$0,7 \times I_n$	4...6	$0,95 \times I_n$
più di 7	$0,7 \times I_n$	più di 10	$0,6 \times I_n$	più di 7	$0,9 \times I_n$

Condizioni climatiche				
Temperatura massima	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
Umidità massima	95 %	90 %	80 %	50 %
Corrente massima	I_n	$I_n \times 0,95$	$I_n \times 0,9$	$I_n \times 0,8$

Fusibili cilindrici E 9F gG

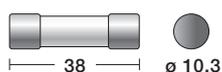
La protezione più rapida per i quadri di automazione industriale

I fusibili della serie E 9F gG, sono la giusta soluzione per la protezione contro sovraccarichi e corto circuiti. Sono caratterizzati da una curva di intervento rapida, ideale per proteggere dispositivi elettronici, trasformatori e cavi elettrici. La serie E 9F gG è disponibile per tutte le principali taglie 8,5 x 31,5 mm, 10,3 x 38 mm, 14 x 51 mm e 22 x 58 mm e in un'ampia gamma di correnti nominali, da 1 A fino a 125 A fino a 690 V c.a.. Tutti i fusibili della serie E 9F sono conformi alla direttiva RoHS e omologati secondo i più importanti marchi navali internazionali



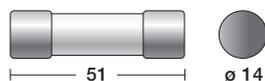
E 9F 8 gG Fusibili cilindrici 8,5 x 31,5 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
1	E 9F8 GG1	2CSM257573R1801	M257573	0,004	10
2	E 9F8 GG2	2CSM256393R1801	M256393	0,004	10
4	E 9F8 GG4	2CSM258663R1801	M258663	0,004	10
6	E 9F8 GG6	2CSM257483R1801	M257483	0,004	10
8	E 9F8 GG8	2CSM256303R1801	M256303	0,004	10
10	E 9F8 GG10	2CSM277573R1801	M277573	0,004	10
12	E 9F8 GG12	2CSM277353R1801	M277353	0,004	10
16	E 9F8 GG16	2CSM277133R1801	M277133	0,004	10
20	E 9F8 GG20	2CSM277503R1801	M277503	0,004	10



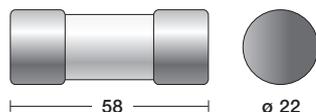
E 9F 10 gG Fusibili cilindrici 10,3 x 38 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
0,5	E 9F10 GG05	2CSM277333R1801	M277333	0,007	10
1	E 9F10 GG1	2CSM277113R1801	M277113	0,007	10
2	E 9F10 GG2	2CSM258723R1801	M258723	0,007	10
4	E 9F10 GG4	2CSM257543R1801	M257543	0,007	10
6	E 9F10 GG6	2CSM256363R1801	M256363	0,007	10
8	E 9F10 GG8	2CSM258633R1801	M258633	0,007	10
10	E 9F10 GG10	2CSM257453R1801	M257453	0,007	10
12	E 9F10 GG12	2CSM256273R1801	M256273	0,007	10
16	E 9F10 GG16	2CSM277543R1801	M277543	0,007	10
20	E 9F10 GG20	2CSM277323R1801	M277323	0,007	10
25	E 9F10 GG25	2CSM277103R1801	M277103	0,007	10
32	E 9F10 GG32	2CSM258713R1801	M258713	0,007	10



E 9F 14 gG Fusibili cilindrici 14 x 51 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
2	E 9F14 GG2	2CSM277523R1801	M277523	0,018	10
4	E 9F14 GG4	2CSM277303R1801	M277303	0,018	10
6	E 9F14 GG6	2CSM277083R1801	M277083	0,018	10
8	E 9F14 GG8	2CSM291003R1801	M291003	0,018	10
10	E 9F14 GG10	2CSM290983R1801	M290983	0,018	10
12	E 9F14 GG12	2CSM290963R1801	M290963	0,018	10
16	E 9F14 GG16	2CSM258783R1801	M258783	0,018	10
20	E 9F14 GG20	2CSM257603R1801	M257603	0,018	10
25	E 9F14 GG25	2CSM256423R1801	M256423	0,018	10
32	E 9F14 GG32	2CSM258693R1801	M258693	0,018	10
40	E 9F14 GG40	2CSM257513R1801	M257513	0,018	10
50	E 9F14 GG50	2CSM256333R1801	M256333	0,018	10



E 9F 22 gG Fusibili cilindrici 22 x 58 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
4	E 9F22 GG4	2CSM257183R1801	M257183	0,048	10
6	E 9F22 GG6	2CSM259283R1801	M259283	0,048	10
8	E 9F22 GG8	2CSM258103R1801	M258103	0,048	10
10	E 9F22 GG10	2CSM256923R1801	M256923	0,048	10
12	E 9F22 GG12	2CSM259403R1801	M259403	0,048	10
16	E 9F22 GG16	2CSM258223R1801	M258223	0,048	10
20	E 9F22 GG20	2CSM257043R1801	M257043	0,048	10
25	E 9F22 GG25	2CSM259533R1801	M259533	0,048	10
32	E 9F22 GG32	2CSM258353R1801	M258353	0,048	10
40	E 9F22 GG40	2CSM257173R1801	M257173	0,048	10
50	E 9F22 GG50	2CSM259393R1801	M259393	0,048	10
63	E 9F22 GG63	2CSM258213R1801	M258213	0,048	10
80	E 9F22 GG80	2CSM257033R1801	M257033	0,048	10
100	E 9F22 GG100	2CSM259523R1801	M259523	0,048	10
125	E 9F22 GG125	2CSM258343R1801	M258343	0,048	10

Caratteristiche tecniche

Tensione nominale	[V]	400, 500, 690 c.a.
Corrente nominale	[A]	0,5...125
Potere di interruzione	[kA]	20, 80, 120
Dimensioni d'ingombro	[mm]	8,5 x 31,5, 10,3 x 38, 14 x 51, 22 x 58
Peso	[g]	4, 7, 18, 48
Marchi		LLOYD, BV
Norme		IEC 60269-2; ROHS 2002/98/CE

Fusibili cilindrici E 9F gG

La protezione più rapida per i quadri di automazione industriale

E 9F 8 gG Fusibili cilindrici 8,5 x 31,5 mm

Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F8 GG1	1	400	20
E 9F8 GG2	2	400	20
E 9F8 GG4	4	400	20
E 9F8 GG6	6	400	20
E 9F8 GG8	8	400	20
E 9F8 GG10	10	400	20
E 9F8 GG12	12	400	20
E 9F8 GG16	16	400	20
E 9F8 GG20	20	400	20

E 9F 10 gG Fusibili cilindrici 10,3 x 38 mm

Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F10 GG05	0,5	500	120
E 9F10 GG1	1	500	120
E 9F10 GG2	2	500	120
E 9F10 GG4	4	500	120
E 9F10 GG6	6	500	120
E 9F10 GG8	8	500	120
E 9F10 GG10	10	500	120
E 9F10 GG12	12	500	120
E 9F10 GG16	16	500	120
E 9F10 GG20	20	500	120
E 9F10 GG25	25	500	120
E 9F10 GG32	32	400	120

E 9F 14 gG Fusibili cilindrici 14 x 51 mm

Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F14 GG2	2	690	80
E 9F14 GG4	4	690	80
E 9F14 GG6	6	690	80
E 9F14 GG8	8	690	80
E 9F14 GG10	10	690	80
E 9F14 GG12	12	690	80
E 9F14 GG16	16	690	80
E 9F14 GG20	20	690	80
E 9F14 GG25	25	690	80
E 9F14 GG32	32	500	120
E 9F14 GG40	40	500	120
E 9F14 GG50	50	400	120

E 9F 22 gG Fusibili cilindrici 22 x 58 mm

Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F22 GG4	4	690	80
E 9F22 GG6	6	690	80
E 9F22 GG8	8	690	80
E 9F22 GG10	10	690	80
E 9F22 GG12	12	690	80
E 9F22 GG16	16	690	80
E 9F22 GG20	20	690	80
E 9F22 GG25	25	690	80
E 9F22 GG32	32	690	80
E 9F22 GG40	40	690	80
E 9F22 GG50	50	690	80
E 9F22 GG63	63	690	80
E 9F22 GG80	80	690	80
E 9F22 GG100	100	500	120
E 9F22 GG125	125	400	120

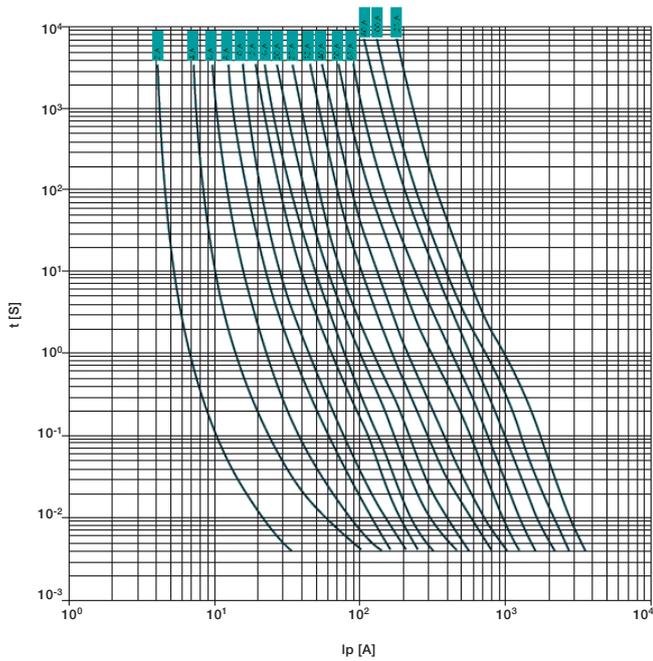
Potenza dissipata [W]				
In [A]	Taglia mm			
	8,5 x 31,5	10,3 x 38	14 x 51	22 x 58
0,5	0,55	2		
1	0,35	2,5	3,4	
2	0,45	0,70	1	1,20
4	0,06	0,80	1,10	1,30
6	0,83	0,90	1,20	1,40
8	1	1,10	1,50	1,65
10	1,2	1,35	1,80	2
12	1,3	1,55	2,10	2,40
16	1,7	1,90	2,55	3
20	2	2,30	3	3,40
25	2,4	2,80	3,50	3,80
32		3	3,80	4,30
40			4,40	5,10
50			4,70	5,50
63				6,70
80				8
100				9
125				12,5

È importante verificare che la potenza dissipata dal fusibile non ecceda il limite concesso dal portafusibile che lo ospita. In verde sono evidenziati i valori massimi di potenza dissipata in conformità con le specifiche dei portafusibili della gamma E 90 ed E 930.

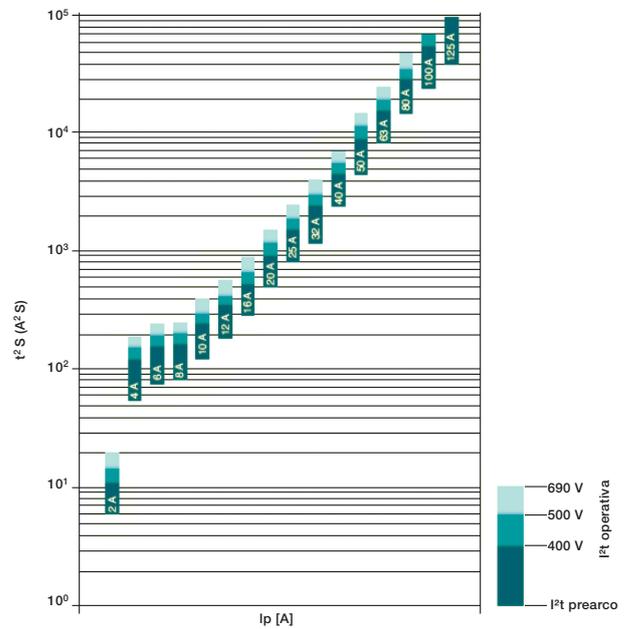
Fusibili cilindrici E 9F gG

La protezione più rapida per i quadri di automazione industriale

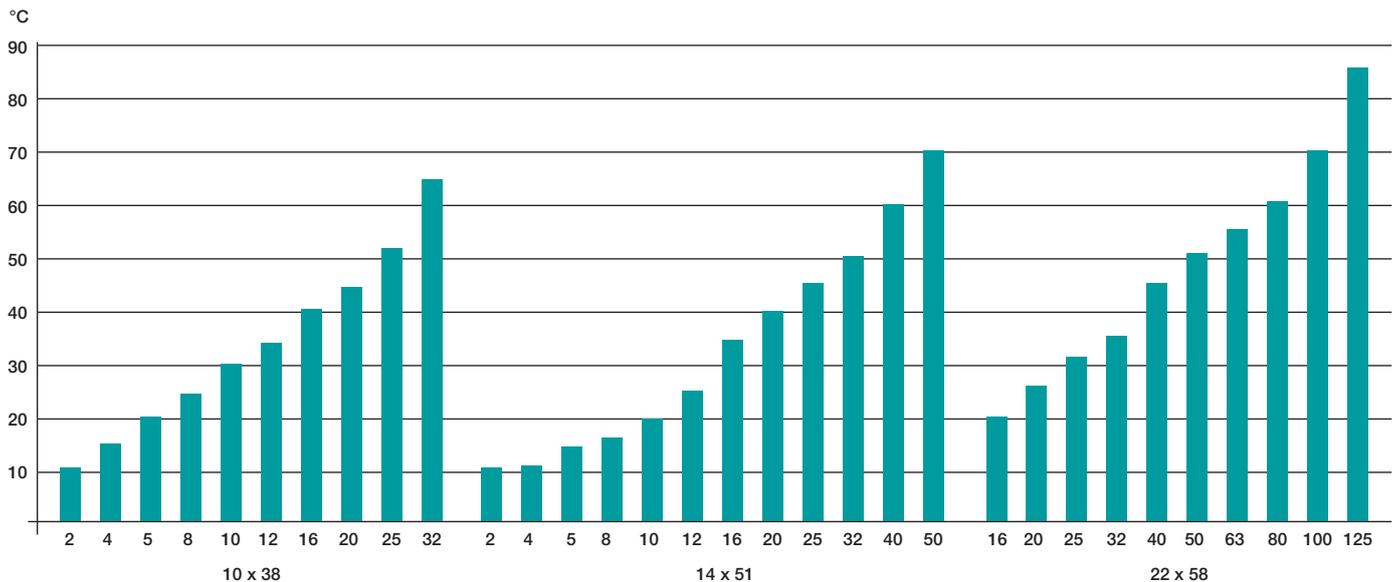
Caratteristica tI



Caratteristica I²t



Incremento della temperatura



Lunghezza massima [m] dei conduttori in rame										
Sezione del conduttore in rame (mm ²)	Corrente nominale In (A) dei fusibili gG									
	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
1,5	99/113	86/87	40/59	21/29	13/16	7/9				
2,5		134	110/122	67/84	41/51	25/33	13/20	8/11		
4			183	139	108/119	67/84	46/58	24/32	14/17	7,3/10
6				214	165	139	94/113	55/70	33/41	20/27
10					275	226	172	130	90/108	57/70
16							283	217	168	128
25								336	257	197
35									367	283
50										379

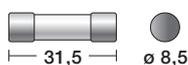
Utilizzando questa tabella è possibile verificare la lunghezza del cavo, in metri, che risulta protetta da un fusibile.

È sufficiente incrociare la corrente nominale del fusibile (sulle colonne) con la sezione del conduttore (sulle righe). Il numero risultante corrisponde alla lunghezza di conduttore protetta: ad esempio un fusibile da 32 A può proteggere fino a 214 m di cavo avente una sezione di 6 mm². Laddove sono presenti due valori, significa che la massima lunghezza del cavo cade all'interno delle due cifre indicate in tabella

Fusibili cilindrici E 9F aM

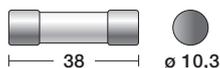
La protezione ritardata per l'avviamento motori

I fusibili della serie E 9F aM, sono la giusta soluzione per la protezione contro sovraccarichi e corto circuiti. Sono caratterizzati da una curva di intervento ritardata, che consente la protezione di motori industriali che in fase d'avviamento richiedono alte correnti di spunto. La serie E 9F aM è disponibile per tutte le principali taglie 8,5 x 31,5 mm, 10,3 x 38 mm, 14 x 51 mm e 22 x 58 mm e in un'ampia gamma di correnti nominali, da 1 A fino a 125 A fino a 690 V c.a.. Tutti i fusibili della serie E 9F sono conformi alla direttiva RoHS e omologati secondo i più importanti marchi navali internazionali



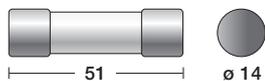
E 9F 8 aM Fusibili cilindrici 8,5 x 31,5 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
1	E 9F8 AM1	2CSM277283R1801	M277283	0,004	10
2	E 9F8 AM2	2CSM277063R1801	M277063	0,004	10
4	E 9F8 AM4	2CSM258743R1801	M258743	0,004	10
6	E 9F8 AM6	2CSM257563R1801	M257563	0,004	10
8	E 9F8 AM8	2CSM256383R1801	M256383	0,004	10
10	E 9F8 AM10	2CSM258653R1801	M258653	0,004	10



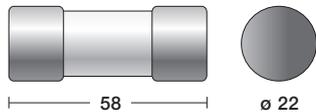
E 9F 10 aM Fusibili cilindrici 10,3 x 38 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
0,5	E 9F10 AM05	2CSM257473R1801	M257473	0,007	10
1	E 9F10 AM1	2CSM256293R1801	M256293	0,007	10
2	E 9F10 AM2	2CSM277563R1801	M277563	0,007	10
4	E 9F10 AM4	2CSM277343R1801	M277343	0,007	10
6	E 9F10 AM6	2CSM277123R1801	M277123	0,007	10
8	E 9F10 AM8	2CSM258733R1801	M258733	0,007	10
10	E 9F10 AM10	2CSM257553R1801	M257553	0,007	10
12	E 9F10 AM12	2CSM256373R1801	M256373	0,007	10
16	E 9F10 AM16	2CSM258643R1801	M258643	0,007	10
20	E 9F10 AM20	2CSM257463R1801	M257463	0,007	10
25	E 9F10 AM25	2CSM256283R1801	M256283	0,007	10
32	E 9F10 AM32	2CSM277553R1801	M277553	0,007	10



E 9F 14 aM Fusibili cilindrici 14 x 51 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
1	E 9F14 AM1	2CSM257533R1801	M257533	0,018	10
2	E 9F14 AM2	2CSM256353R1801	M256353	0,018	10
4	E 9F14 AM4	2CSM258623R1801	M258623	0,018	10
6	E 9F14 AM6	2CSM257443R1801	M257443	0,018	10
8	E 9F14 AM8	2CSM256263R1801	M256263	0,018	10
10	E 9F14 AM10	2CSM277533R1801	M277533	0,018	10
12	E 9F14 AM12	2CSM277313R1801	M277313	0,018	10
16	E 9F14 AM16	2CSM277093R1801	M277093	0,018	10
20	E 9F14 AM20	2CSM258703R1801	M258703	0,018	10
25	E 9F14 AM25	2CSM257523R1801	M257523	0,018	10
32	E 9F14 AM32	2CSM256343R1801	M256343	0,018	10
40	E 9F14 AM40	2CSM258613R1801	M258613	0,018	10
45	E 9F14 AM45	2CSM257433R1801	M257433	0,018	10
50	E 9F14 AM50	2CSM256253R1801	M256253	0,018	10



E 9F 22 aM Fusibili cilindrici 22 x 58 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
6	E 9F22 AM6	2CSM258603R1801	M258603	0,048	10
8	E 9F22 AM8	2CSM257423R1801	M257423	0,048	10
10	E 9F22 AM10	2CSM256243R1801	M256243	0,048	10
12	E 9F22 AM12	2CSM277513R1801	M277513	0,048	10
16	E 9F22 AM16	2CSM277293R1801	M277293	0,048	10
20	E 9F22 AM20	2CSM277073R1801	M277073	0,048	10
25	E 9F22 AM25	2CSM277493R1801	M277493	0,048	10
32	E 9F22 AM32	2CSM277273R1801	M277273	0,048	10
40	E 9F22 AM40	2CSM277053R1801	M277053	0,048	10
50	E 9F22 AM50	2CSM259413R1801	M259413	0,048	10
63	E 9F22 AM63	2CSM258233R1801	M258233	0,048	10
80	E 9F22 AM80	2CSM257053R1801	M257053	0,048	10
100	E 9F22 AM100	2CSM259543R1801	M259543	0,048	10
125	E 9F22 AM125	2CSM258363R1801	M258363	0,048	10

Caratteristiche tecniche

Tensione nominale	[V]	400, 500, 690 c.a.
Corrente nominale	[A]	0,5...125
Potere di interruzione	[kA]	20, 80, 120
Dimensioni d'ingombro	[mm]	8,5 x 31,5, 10,3 x 38, 14 x 51, 22 x 58
Peso	[g]	4, 7, 18, 48
Marchi		LLOYD, BV
Norme		IEC 60269-2; ROHS 2002/98/CE

Fusibili cilindrici E 9F aM

La protezione ritardata per l'avviamento motori

E 9F 8 aM Fusibili cilindrici 8,5 x 31,5 mm			
Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F1 AM1	1	400	20
E 9F8 AM2	2	400	20
E 9F8 AM4	4	400	20
E 9F8 AM6	6	400	20
E 9F8 AM8	8	400	20
E 9F8 AM10	10	400	20

E 9F 10 aM Fusibili cilindrici 10,3 x 38 mm			
Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F10 AM05	0,5	500	120
E 9F10 AM1	1	500	120
E 9F10 AM2	2	500	120
E 9F10 AM4	4	500	120
E 9F10 AM6	6	500	120
E 9F10 AM8	8	500	120
E 9F10 AM10	10	500	120
E 9F10 AM12	12	500	120
E 9F10 AM16	16	500	120
E 9F10 AM20	20	500	120
E 9F10 AM25	25	400	120
E 9F10 AM32	32	400	120

E 9F 14 aM Fusibili cilindrici 14 x 51 mm			
Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F14 AM1	1	690	80
E 9F14 AM2	2	690	80
E 9F14 AM4	4	690	80
E 9F14 AM6	6	690	80
E 9F14 AM8	8	690	80
E 9F14 AM10	10	690	80
E 9F14 AM12	12	690	80
E 9F14 AM16	16	690	80
E 9F14 AM20	20	690	80
E 9F14 AM25	25	690	80
E 9F14 AM32	32	500	120
E 9F14 AM40	40	500	120
E 9F14 AM50	50	400	120

E 9F 22 aM Fusibili cilindrici 22 x 58 mm			
Tipo	Corrente nominale [A]	Tensione nominale [V c.a.]	Potere d'interruzione [kA]
E 9F22 AM6	6	690	80
E 9F22 AM8	8	690	80
E 9F22 AM10	10	690	80
E 9F22 AM12	12	690	80
E 9F22 AM16	16	690	80
E 9F22 AM20	20	690	80
E 9F22 AM25	25	690	80
E 9F22 AM32	32	690	80
E 9F22 AM40	40	690	80
E 9F22 AM50	50	690	80
E 9F22 AM63	63	690	80
E 9F22 AM80	80	690	80
E 9F22 AM100	100	500	120
E 9F22 AM125	125	400	120

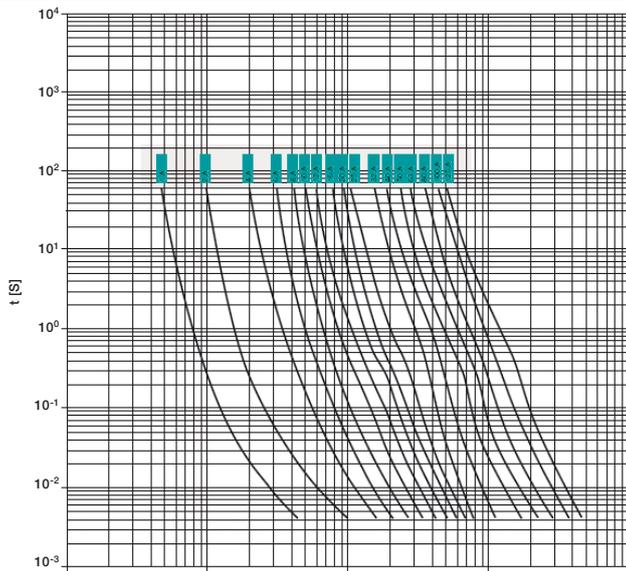
Fusibili cilindrici E 9F aM per l'avviamento motori

È importante verificare che la potenza dissipata dal fusibile non ecceda il limite concesso dal portafusibile che lo ospita. In verde sono evidenziati i valori massimi di potenza dissipata in conformità con le specifiche dei portafusibili della gamma E 90 ed E 930.

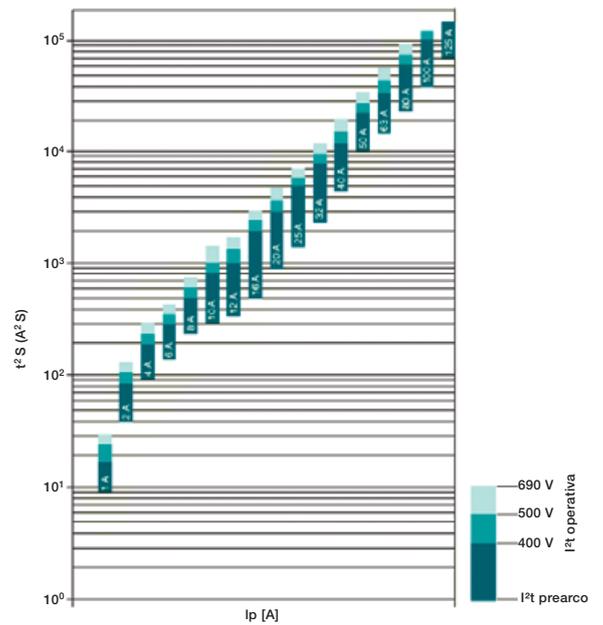
In [A]	Potenza dissipata [W]			
	Taglia mm			
	8,5 x 31,5	10,3 x 38	14 x 51	22 x 58
0,5		0,50	0,75	
1	0,09	0,13	0,18	0,20
2	0,15	0,20	0,25	0,30
4	0,26	0,30	0,40	0,50
6	0,35	0,45	0,55	0,65
8	0,47	0,55	0,65	0,75
10	0,55	0,65	0,75	0,85
12	0,7	0,75	0,85	1
16		0,90	1,20	1,40
20		1,10	1,50	1,70
25		1,40	1,80	2
32		2	2,10	2,60
40			2,60	3,20
45			2,80	
50			2,90	3,90
63				4,60
80				5,60
100				6,50
125				9,50

Fusibili cilindrici E 9F aM per l'avviamento motori

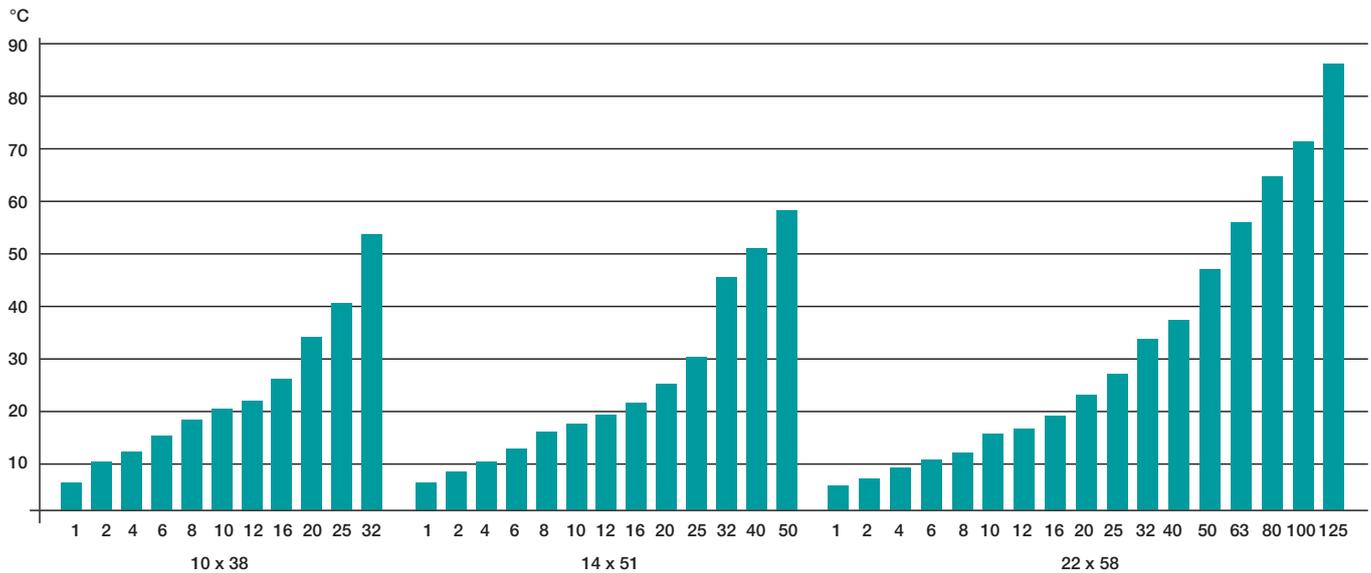
Caratteristica tI



Caratteristica I²t



Incremento della temperatura



Lunghezza massima dei cavi in base alla corrente nominale e alla sezione del conduttore

Sezione del conduttore in rame (mm ²)	Corrente nominale In (A) dei fusibili aM									
	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
1,5	55/64	37-45	25/30	15/20						
2,5	116	84/94	58/68	40/49	26/32	17/20				
4	181	147	118	84/95	58/68	42/48	28/33	18/23		
6	273	223	178	139	105/117	79/89	55/64	37/42	26/31	14/20
10				227	181	147	113/125	80/94	57/69	40/47
16						236	189	151	120	83/97
25								231	185	147
35									262	210

Utilizzando questa tabella è possibile verificare la lunghezza del cavo, in metri, che risulta protetta da un fusibile.

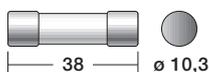
È sufficiente incrociare la corrente nominale del fusibile (sulle colonne) con la sezione del conduttore (sulle righe). Il numero risultante corrisponde alla lunghezza di conduttore protetta: ad esempio un fusibile da 32 A può proteggere fino a 214 m di cavo avente una sezione di 6 mm². Laddove sono presenti due valori, significa che la massima lunghezza del cavo cade all'interno delle due cifre indicate in tabella

Fusibili cilindrici E 9F gPV

La migliore protezione per impianti fotovoltaici in corrente continua

La serie di fusibili cilindrici E 9F gPV è stata specificatamente progettata per la protezione dei circuiti in corrente continua fino a 1000 V. Sono caratterizzati da una curva gPV e sono certificati secondo la norma IEC 60269-6.

Disponibili nella taglia 10,3 x 38 mm, per correnti nominali fino a 30 A, essi risultano la migliore soluzione in impianti fotovoltaici per la protezione delle stringhe, degli inverter e degli scaricatori di sovratensione.



E 9F gPV Fusibili cilindrici 10,3 x 38 mm

Corrente nominale In [A]	Descrizione Tipo	Codice ABB	Codice d'ordine	Peso unitario Kg	Confezione
1	E 9F1 PV	2CSM213456R1801	M213456	0,007	10
2	E 9F2 PV	2CSM213466R1801	M213466	0,007	10
3	E 9F3 PV	2CSM213476R1801	M213476	0,007	10
4	E 9F4 PV	2CSM213486R1801	M213486	0,007	10
5	E 9F5 PV	2CSM213496R1801	M213496	0,007	10
6	E 9F6 PV	2CSM213506R1801	M213506	0,007	10
7	E 9F7 PV	2CSM213516R1801	M213516	0,007	10
8	E 9F8 PV	2CSM213526R1801	M213526	0,007	10
10	E 9F10 PV	2CSM213536R1801	M213536	0,007	10
12	E 9F12 PV	2CSM213546R1801	M213546	0,007	10
15	E 9F15 PV	2CSM213556R1801	M213556	0,007	10
20	E 9F20 PV	2CSM213566R1801	M213566	0,007	10
25	E 9F25 PV	2CSM213576R1801	M213576	0,007	10
30	E 9F30 PV	2CSM213586R1801	M213586	0,007	10

Caratteristiche tecniche

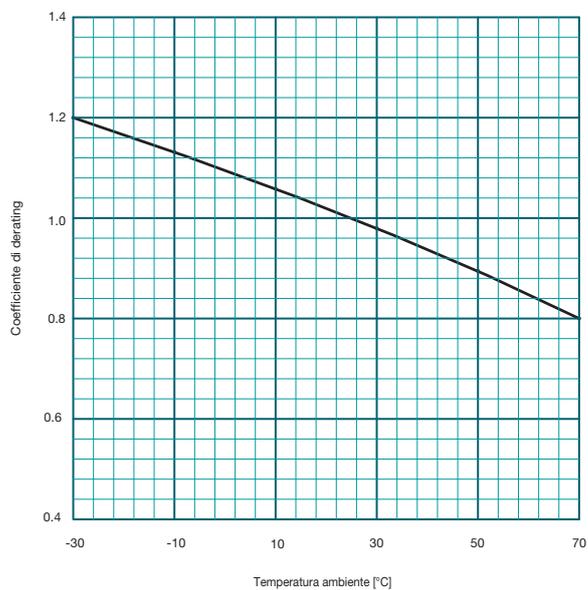
Tensione nominale	[V]	1000 c.c.
Corrente nominale	[A]	1...30
Potere di interruzione	[kA]	10
Capacità di interruzione minima		da 1A a 7A = 1.3 x In da 8A a 30A = 2.0 x In
Dimensioni	[mm]	10,3 x 38
Peso	[g]	7
Norme		IEC 60269-6; ROHS 2002/98/CE

Potenza dissipata E 9F gPV Fusibili cilindrici 10,3 x 38

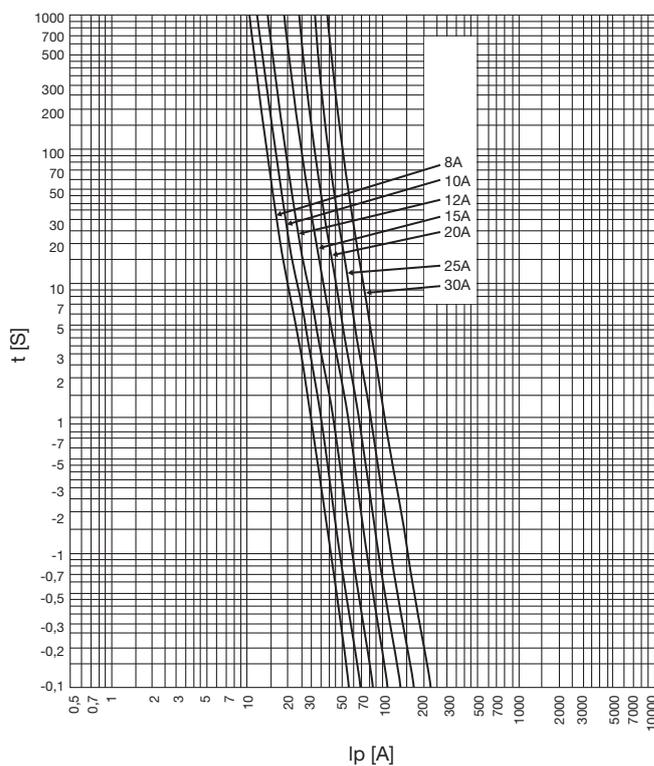
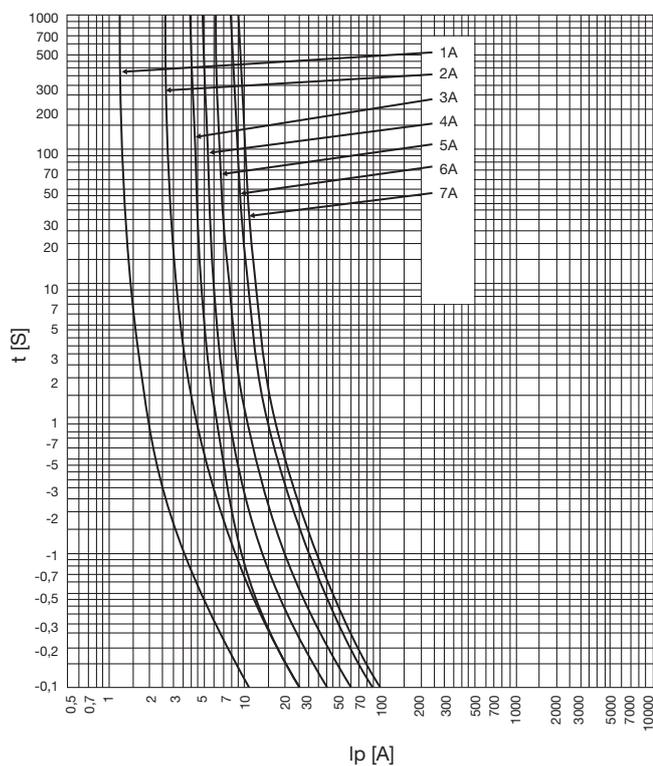
Tipo	Corrente nominale [A]	Potenza Dissipata 0.7 In [W]	Potenza Dissipata 0.8 In [W]	Potenza Dissipata In [W]	I ² t PreArc [A ² s]	Total I ² t [A ² s]
E 9F1 PV	1	0,12	0,16	0,32	1,2	19
E 9F2 PV	2	0,15	0,20	0,43	10,4	120
E 9F3 PV	3	0,70	0,90	1,4	3,1	130
E 9F4 PV	4	0,70	0,80	1,3	10,4	220
E 9F5 PV	5	0,70	0,90	1,4	22	330
E 9F6 PV	6	0,70	0,90	1,5	49	410
E 9F7 PV	7	0,80	1	1,5	65	630
E 9F8 PV	8	0,80	1	1,1	6,5	105
E 9F10 PV	10	0,90	1,20	1,5	10	127
E 9F12 PV	12	1	1,3	2	17	215
E 9F15 PV	15	1,20	1,60	3	26	495
E 9F20 PV	20	1,40	1,90	4.4	49	755
E 9F25 PV	25	1,20	1,70	2,90	132	1650
E 9F30 PV	30	1,50	2,10	3,80	197	1850

Verificare sempre che la potenza dissipata dal fusibile sia minore o al massimo uguale alla potenza dissipata massima accettata dal portafusibile in cui alloggia.

Derating in relazione alla temperatura ambiente



Caratteristiche di intervento tempo corrente



Domande e risposte

Approfondimenti tecnici e normativi sulla gamma E 90

IEC 60947-3: Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e unità combinate con fusibili

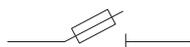
Questa norma stabilisce i requisiti necessari ad un dispositivo per garantire l'idoneità al sezionamento e alla manovra.

Sezionatore:



Il sezionatore è un dispositivo meccanico di manovra che, in posizione di aperto, soddisfa le prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento dalla normativa internazionale IEC 60947-3. L'apertura di un sezionatore assicura che il circuito che si trova a valle sia elettricamente isolato dal circuito a monte. Questa condizione è necessaria qualora si debba intervenire su un componente della rete, per esempio in caso di manutenzione. Ai sensi della normativa CEI 64-8 è proibito procedere alla manutenzione dell'impianto se non si è provveduto al sezionamento dei circuiti.

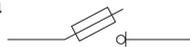
Sezionatore fusibile:



È la definizione di un portafusibile che abbia prestazioni di sezionamento. Non tutti i portafusibili sono sezionatori: per poter essere definiti tali devono soddisfare ai requisiti e superare le prove previste dalla norma IEC 60947-3.

Interruttore di manovra

sezionatore fusibile:



È la definizione che la norma IEC 60947-3 dà di un sezionatore fusibile che consenta la manovra sotto carico. Non tutti i sezionatori fusibili consentono questo tipo di operazioni: un dispositivo, per essere considerato interruttore di manovra-sezionatore-fusibile deve avere una categoria di utilizzo pari ad AC-21B o superiore.

Categorie di utilizzo:

Non tutti gli apparecchi atti al sezionamento hanno le stesse prestazioni. Il tipo di manovra consentita dipende da un parametro che definisce specificamente le modalità di impiego, ovvero la categoria di utilizzo.

Essa identifica:

- Il tipo di rete (c.a./c.c.)
- Il tipo di manovra consentita (a vuoto, per carichi resistivi, per carichi fortemente induttivi, ecc...)
- La frequenza di manovra

Gli interruttori di manovra sezionatori fusibili E 90 hanno categoria di utilizzo AC-22B a 400V e categoria di utilizzo AC-20B a 690V. I sezionatori fusibili E 90 PV hanno categoria di utilizzo DC-20B.

Natura della corrente	Categoria di utilizzo		Applicazioni tipiche
	A	B	
Corrente alternata	AC-20A	AC-20B	Chiusura e apertura a vuoto
	AC-21A	AC-21B	Manovra di carichi resistivi con sovraccarichi di modesta entità
	AC-22A	AC-22B	Manovra di carichi misti, resistivi e induttivi con sovraccarichi di modesta entità
	AC-23A	AC-23B	Manovra di motori o altri carichi altamente induttivi
Corrente continua	DC-20A	DC-20B	Chiusura e apertura a vuoto
	DC-21A	DC-21B	Manovra di carichi resistivi con sovraccarichi di modesta entità
	DC-22A	DC-22B	Manovra di carichi misti, resistivi e induttivi con sovraccarichi di modesta entità (per es. motori in derivazione)
	DC-23A	DC-23B	Manovra di carichi altamente induttivi (per es. motori in serie)

Quali carichi possono essere sezionati con un prodotto con categoria di utilizzo AC-22B?

La categoria di utilizzo AC-22B consente la manovra occasionale di carichi misti, resistivi ed induttivi, con sovraccarichi di modesta entità in circuiti in corrente alternata. Esempi di carichi misti sono: trasformatori, motori rifasati, batterie di condensatori, lampade a scarica, riscaldamento, ecc..

Quali carichi possono essere sezionati con un prodotto con categoria di utilizzo AC-20B?

La categoria di utilizzo AC-20B non consente la manovra sotto carico. Il sezionamento è possibile unicamente disconnettendo prima il carico mediante un opportuno interruttore di manovra.



IEC 60269-1: Fusibili a tensione non superiore a 1000 V per corrente alternata e a 1500 V per corrente continua

Questa norma stabilisce i requisiti dei fusibili di bassa tensione, di conseguenza i requisiti dei portafusibili come dispositivi atti ad ospitare i fusibili.

La norma prevede due distinte sezioni con requisiti diversi a seconda della tipologia di persona che utilizza l'apparecchiatura:

IEC 60269-2: prescrizioni supplementari per i fusibili per uso da parte di persone addestrate, principalmente applicazioni industriali.

IEC 60269-3: prescrizioni supplementari per i fusibili per uso da parte di persone non addestrate, principalmente applicazioni domestiche e similari.

Che differenza c'è tra un portafusibile conforme alla norma IEC 60947-3 e uno conforme alla norma IEC 60269-2?

Sono due norme complementari: la IEC 60269-2 stabilisce le caratteristiche dei fusibili e da queste derivano requisiti generali anche per i portafusibili. Essa rappresenta quindi la norma di riferimento per la protezione da sovracorrente ma non per il sezionamento e la manovra.



I portafusibili marchiati UR ed UL sono sostitutivi?

Sono prodotti diversi, che rispondono ad esigenze altrettanto differenti. Il sezionatore E 90/32 è certificato cURus e può quindi ospitare fusibili 10,3 x 38. In questo modo può dunque essere installato come componente all'interno di macchine certificate UL destinate al mercato americano.

I portafusibili E 90/30 CC invece, sono dispositivi espressamente progettati e testati secondo le normative Americane, atti a ospitare fusibili cilindrici Class CC i quali hanno particolari caratteristiche di limitazione. Non è pertanto consentito inserire all'interno di portafusibili E 90/30 CC i fusibili standards IEC 10,3 x 38.

Domande e risposte

Approfondimenti tecnici e normativi sulla gamma di fusibili E 9F

Massima corrente nominale per fusibili cilindrici secondo IEC 60269-2-1 (Art. 5-3-1).

Taglia del fusibile [mm]	400 V c.a.		500 V c.a.		690 V c.a.	
	gG	aM	gG	aM	gG	aM
	I_n A					
8,5 x 31,5	16	10	-	--	-	-
10,3 x 38	-	-	25	16	10	-
14 x 51	-	-	50	40	25	25
22 x 58	-	-	100	100	50	50

La Norma ammette anche fusibili con corrente nominale maggiore rispetto al valore riportato in tabella.

Sono evidenziati i valori di corrente nominale massima prevista per i portafusibili



Posso inserire fusibili con corrente nominale maggiore rispetto a quella indicata in tabella? Ad esempio, posso inserire un fusibile 10,3 x 38 mm gG da 32 A in un portafusibile E 90/32 da 10,3 x 38 mm?

Sì, osservando le indicazioni fornite dal costruttore: si tratta di verificare che i valori di potenza dissipata alla tensione nominale dichiarata dal costruttore, per la taglia in esame, non ecceda il limite massimo di potenza dissipata del portafusibile. Nel caso specifico, un fusibile E 9F 10 gG 32 dissipa 3 W a una tensione nominale di 400 V. Poiché un portafusibile della serie E 90/32 per fusibili da 10,3 x 38 mm consente una dissipazione termica di 3 W, è possibile inserire il fusibile in esame, utilizzando una tensione nominale inferiore o uguale a 400 V.

Posso inserire un fusibile 10,3 x 38 mm gG da 32 A in un portafusibile E 90/32 da 10,3 x 38 mm ed utilizzando una tensione nominale maggiore di 400 V?

L'utilizzo di una tensione nominale superiore a 400 V, nel caso specifico di E 9F 10 gG 32, non consente di rispettare il limite massimo di potenza dissipata.

Massimi valori di potenza dissipabili per essere idonei al funzionamento con i corrispettivi portafusibili secondo la IEC 60269-2.

Curva caratteristica	Taglia del fusibile			
	8,5 x 31,5	10,3 x 38	14 x 51	22 x 58
gG	2,5 W	3 W	5 W	9,5 W
aM	0,9 W	1,2 W	3 W	7 W
gPV		3 W		

La tabella riporta i valori massimi di potenza dissipata dei fusibili, considerando la taglia e la curva caratteristica. I valori evidenziati corrispondono al limite massimo di potenza dissipata per i portafusibili.

Domande e risposte

Approfondimenti tecnici

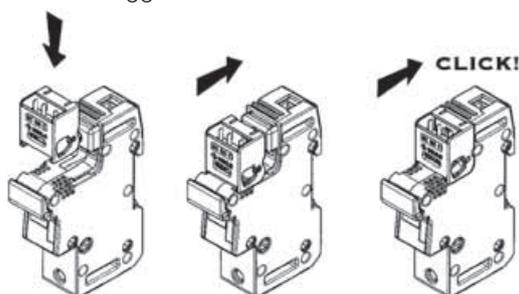
sul funzionamento del microinterruttore

Con quali fusibili può funzionare il microinterruttore?

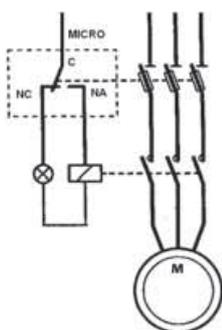
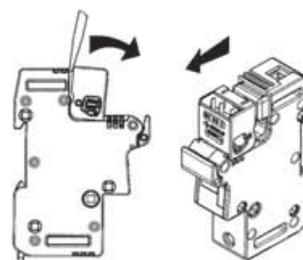
Il microinterruttore, presente nelle versioni unipolare e tripolare, funziona solo in presenza di fusibili con percussore.

Montaggio e smontaggio del microinterruttore

1- montaggio



2- smontaggio



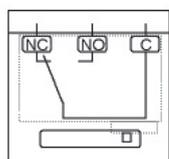
Funzioni del microinterruttore

- a - Fusione fusibile: segnala la fusione del fusibile
- b - Pre-apertura: segnala quando lo sportello del portafusibile è aperto
- c - Presenza: segnala quando lo sportello è chiuso ma non vi è fusibile al suo interno

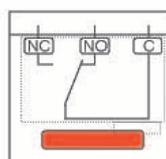


Stato del contatto del microinterruttore

Portafusibile chiuso con fusibile



Portafusibile aperto senza fusibile



Contatti

ABB SACE

Una divisione di ABB S.p.A.

Apparecchi Modulari

Viale dell'Industria, 18

20010 Vittuone (MI)

Tel.: 02 9034 1

Fax: 02 9034 7609

www.abb.it/lowvoltage

www.abb.com

Dati e immagini non sono impegnativi. In funzione dello sviluppo tecnico e dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare il contenuto di questo documento senza alcuna notifica.

Copyright 2013 ABB. All right reserved.

2CSC444002B0903 - 01/2013 - 2.000 Pz. - CAL.