

Descrizione

L'interruttore elettronico di tipo ESS22-T amplia la gamma di prodotti ETA di protezione dei circuiti elettronici per applicazioni a DC 24 V. Si tratta di una versione bipolare che fornisce isolamento fisico. Esso soddisfa i requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE e la norma EN 60204-1 affiliati „Sicurezza del macchinario, Equipaggiamento elettrico delle macchine“, paragrafo 9.4.3.1.

Tramite la combinazione di una limitazione attiva di corrente in caso di cortocircuito, ed una disconnessione elettronica da sovracorrente in caso di superamento della corrente nominale di 1,1 I_N, si fornisce la protezione selettiva e bipolare dei carichi DC24V. Il modello ESS20-T è montabile direttamente su barra ed offre così un montaggio veloce e flessibile di gruppi di dispositivi con più circuiti DC24V alimentati da trasformatori o alimentatori switching. Gli alimentatori switching DC24V sono utilizzati molto spesso nel settore automazione. In caso di sovraccarico regolano la tensione d'uscita che alimenta tutti i carichi ad esso connessi. Pertanto se in un singolo utilizzatore dell'impianto si verifica un errore, si interrompe la tensione in tutti gli altri circuiti collegati.

Proprio in questo caso le caratteristiche del modello ESS20-T si rivelano quanto mai utili in quanto il dispositivo reagisce molto più velocemente al sovraccarico rispetto all'alimentatore switching.

Il sovraccarico massimo possibile è limitato ad 1,4 volte la corrente nominale selezionata.

In questo modo è possibile inserire carichi capacitivi fino a 20000 µF, ma sono scollegati solo in caso di sovraccarico o di cortocircuito.

Per l'adeguamento ottimale alle condizioni applicative, la corrente nominale è disponibile in valori fissi da 0,5 A fino a 10 A. Le indicazioni di stato e di guasto sono fornite da un segnalatore ottico tramite un contatto ausiliario.

Operazioni remote sono possibili tramite in grasso di controllo isolato fisicamente. L'interruttore manuale ON/OFF sul dispositivo permette una separazione individuale dei circuiti di carico.

Al rilevamento di un sovraccarico o di un corto circuito nel circuito di carico, il MOSFET dell'uscita di carico è bloccato e viene interrotta la corrente che fluisce nel circuito di carico ed inoltre l'uscita di carico è isolata fisicamente tramite un elemento di commutazione meccanico. In caso di errore l'uscita di carico del ESS22-T viene riattivata manualmente azionando l'interruttore ON/OFF sul dispositivo od eventualmente tramite l'ingresso reset fisicamente isolato e/o l'ingresso di controllo.

Funzioni

- Disgiuntore elettronico bipolare con sezionamento galvanico dell'uscita di carico.
- Circuito »LOAD+« con protezione bipolare ed elemento Fail Safe
- Circuito »LOAD-« con protezione bipolare ed elemento Fail Safe
- Protezione selettiva del carico, curva di sgancio elettronica
- Limitazione di corrente attiva con collegamento di carichi capacitivi fino a 20.000 µF, motori DC e per sovraccarico/cortocircuito
- Valori di corrente fissi a scelta tra 0,5 A fino a 10 A
- Monitoraggio della tensione di alimentazione (low voltage)
- Interruttore manuale ON/OFF sul dispositivo
- Optional: ingresso di controllo ON/OFF isolato fisicamente
- Optional: ingresso di reset RE isolato fisicamente
- Indicazione di stato tramite LED multicolore
- 2 contatti ausiliari (NA e NC)
- Larghezza dispositivo solo 22,5 mm
- Per montaggio su barra

Certificazioni

Autorità	Norma	Tensioni	Correnti
VDE	EN 60934	DC 32 V	0,5 A...10 A
UL	UL 1077 C22.2 No 235	DC 30 V	0,5 A...10 A



ESS22-T

Dati tecnici (T_{ambiente} = 25°C, tensione di servizio U_B = DC 24 V)

Dati di funzionamento

Tensione di servizio U _B	DC 24 V (18...32 V)
Corrente nominale I _N	valori fissi: 0,5 A, 1 A, 2 A, 3 A, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A
Corrente di riposo I ₀	condizione ON: tip. 27 mA Con uscita di segnale: tip. 37 mA
Indicazioni di stato Mediante	<ul style="list-style-type: none"> • LED multicolore: <ul style="list-style-type: none"> Verde: <ul style="list-style-type: none"> - dispositivo ON Circuito di carico attivo Arancione: <ul style="list-style-type: none"> - stato intermedio in caso di sovraccarico o di cortocircuito fino alla disconnessione Rosso: <ul style="list-style-type: none"> - dopo uno sgancio per sovraccarico o cortocircuito - low voltage tra l'accensione e la fine della tempo di commutazione OFF: <ul style="list-style-type: none"> - dispositivo spento manualmente o tramite ingresso di controllo - nessuna tensione applicata • contatto aux. isolato elettricam. • posizione ON/OFF dell'interruttore

Circuito di carico

Uscita di carico	MOSFET di potenza e relè per isolamento elettrico commutante verso il positivo ed il negativo
Disconnessione da sovraccarico	tip. 1,1 x I _N (1,05...1,35 x I _N)
Corrente di cortocircuito	limitazione di corrente attiva tip. 1,4 x I _N (vedi tabella 1)
Tempo di sgancio	vedi curva tempo/corrente tip. 3 s con I _{Last} > 1,1 x I _N tip. 100 ms...3 s con I _{Last} > 1,4 x I _N
Temperatura di sgancio	controllo interno della temperatura con sgancio elettronico
Monitoraggio di bassa tensione	OFF con tip. U _B < 16,0 V ON con tip. U _B > 17,5 V con commutazione automatica ON/OFF
Ritardo partenza t _{Start}	tip. 0,5 s Dopo ogni accensione, dopo reset e dopo aver applicato U _B
Disconnessione del circuito di carica	Bipolare con isolamento fisico <ul style="list-style-type: none"> - manualmente tramite interruttore ON/OFF - dopo uno sgancio per sovracorrente/cortocircuito - tramite ingresso di controllo esterno - con low voltage - senza presenza di tensione

Dati tecnici (T_{ambiente} = 25°C, tensione di servizio U_B = DC 24 V)

Reset dopo disconnessione per sovracorrente o cortocircuito

- Per prima cosa individuare la causa del sovraccarico o del corto circuito
- RESET manuale sul dispositivo tramite interruttore ON/OFF
- nessun reset in caso di sgancio per low voltage (stato viene memorizzato)
- Reset esterno eventualmente possibile tramite ingresso di reset RE
- non è possibile resettare tramite l'ingresso di controllo IN

Circuito di soppressione un diodo di soppressione esterno è raccomandato con carico induttivo

Le uscite di carico non devono essere connesse in parallelo

Uscita segnale ESS22-TA-0x1

Dati elettrici contatto ausiliario isolato elettricamente
1 NC, morsetto 11-12 (chiuso in OFF o in caso di errore)
1 NA, morsetto 13-14 (aperto in OFF o in caso di errore)
max. DC 30 V/0,5 A, min. 10 V/10 mA

Segnalazione di errore stato in caso di errore:

- manualmente sul dispositivo con interruttore ON/OFF
- dopo uno sgancio per sovraccarico/cortocircuito
- ingresso di comando esterno(OFF)
- low voltage
- senza presenza di tensione

Ingresso di controllo IN+/IN- ESS22-TA-01x / ESS22-TA-03x

Dati elettrici ingresso di controllo (IN+ / IN-) è sezionato galvanicamente dal circuito di carico (optoaccoppiatore)
tensione max. + DC 32 V
Livello ON > DC 12 V ≤ DC 32 V
Livello OFF ≤ DC 5 V > 0 V
Consumo di corrente tip. 3...9 mA (DC +12 V...32 V)

Funzioni logiche l'interruttore manuale ON/OFF è collegato all'ingresso di controllo esterno IN da una funzione logica AND

Funzione reset **ESS22-TA-03x**
Un'uscita di carico non conduttiva (dopo un sovraccarico/disconnessione corto circuito) può essere resettata esternamente attraverso l'ingresso di controllo. Per effettuare questo reset, l'ingresso di controllo deve essere in OFF per > 100 ms.

Tabella 1: caduta di tensione, limitazione di corrente, corrente di carico max.

Corrente nominale I _N	Caduta di tensione tip. per canale U _{ON} con I _N	Limitazione corrente attiva (tip.)	Corrente di carico massima al 100 % ED	
			T _U = 40 °C	T _U = 50 °C
0,5 A	80 mV	1,4 x I _N	0,5 A	0,5 A
1 A	110 mV	1,4 x I _N	1 A	1 A
2 A	140 mV	1,4 x I _N	2 A	2 A
3 A	100 mV	1,4 x I _N	3 A	3 A
4 A	130 mV	1,4 x I _N	4 A	4 A
6 A	180 mV	1,4 x I _N	6 A	6 A
8 A	130 mV	1,4 x I _N	8 A	7 A
10 A	170 mV	1,4 x I _N	10 A	9 A

Attenzione: nel montaggio in serie senza convezione la corrente nominale del dispositivo, a causa dell'influenza termica in uso continuo, non deve superare l'80% della corrente indicata sul dispositivo.

Dati tecnici (T_{ambiente} = 25°C, tensione di servizio U_B = DC 24 V)

Ingresso di reset RE+/RE- ESS22-TA-02x

Dati elettrici ingresso di reset (RE+ / RE-) è sezionato galvanicamente dal circuito di carico (optoaccoppiatore)
tensione max. + DC 32 V
livello ON > DC 12 V ≤ DC 32 V
livello OFF ≤ DC 5 V > 0 V
Consumo di corrente tip 3...9 mA (DC +12 V...32 V)
RESET – lunghezza d'impulso (min. 100 ms) tra il fianco on ed il fianco OFF

Segnale di reset RE un'uscita di carico disattivata (dopo uno sgancio per sovraccarico o per cortocircuito) può essere riattivata tramite un impulso di reset esterno (+ DC 24 V)
Un segnale di reset comune può essere collegato a più dispositivi ESS22-T contemporaneamente. I dispositivi attivi non ne sono influenzati

Dati generali

Elemento di sicurezza elemento di sicurezza allineato alla corrente nominale (fusibile di back up)

Terminali

Morsetti a vite M3
Sezione massima dei cavi rigidi/flessibili 0,14 – 2,5 mm² (AWG 26-14)
Lunghezza die trefoli 8 mm
Momento di serraggio (EN 60934) 0,5 – 0,6 Nm
Possibilità di accoppiam terminali LINE+ e LINE- sono ridondanti
Massimo carico continuo per l'alimentazione 10 A

Materiale involucro plastica
Montaggio a barra secondo EN 50022-35x7,5
Temperatura ambiente 0...+50 °C (senza condensa, vedi EN 60204-1)
Temperature di stoccaggio -20...+70 °C
Umidità 96 Std./95 % umidità rel./40 °C secondo IEC 60068-2-78, Test Cab.
Classe climatica 3K3 secondo EN 60721
Resistenza alle vibrazioni 3 g, prova secondo IEC 60068-2-6, Test Fc
Grado di protezione custodia IP20 DIN 40050
morsetti IP20 DIN 40050
Norme, omologazioni marchio CE secondo normativa EMV
emissioni: EN 61000-6-3
immunità: EN 61000-6-2
sovratensioni: EN 61000-4-5 (± 1 kV simmetrico)

Valori d'isolamento (IEC 60934) 0,5 kV/grado d'inquinamento 2

Tensione d'isolamento DC 500 V
Tra i circuiti separati elettricamente:
circuito di carico in stato OFF
segnali d'ingresso e d'uscita

Rigidità dielettrica max. DC 32 V

Protezione dall'inversione integrata nel dispositivo di polarità

Dimensioni (B x H x T) vedi disegno (tolleranze secondo DIN ISO 268 parte 1 ± IT 13)

Peso ca. 110 g

Codice di identificazione

Modello	ESS22	disgiuntore elettronico bipolare con limitazione di corrente
Montaggio e design	TA	montaggio su barra, con Interruttore ON/OFF
Versione	0	con sezionamento galvanico bipolare nell'uscita di carico
Ingresso segnale	0	senza ingresso segnale
	1	con ingresso di comando IN-/IN+; senza funzione di reset in caso di sovraccarico
	2	con ingresso di reset RE-/RE+
	3	con ingresso di controllo IN-/IN+; con funzione di reset in caso di sovraccarico (solo per ESS22-TA-xxx)
Uscite di segnale	0	senza uscita segnale (solamente per versione TA-00)
	1	con contatti ausiliari: 1 NC, 1 NA
Tensione di servizio	DC 24 V	tensione nominale DC 24 V
Corrente nominale	0,5 A	
	1 A	
	2 A	
	3 A	
	4 A	
	6 A	
	8 A	
	10 A	
ESS22 - TA - 0 0 1 - DC 24 V 4 A	esempio di ordinazione	

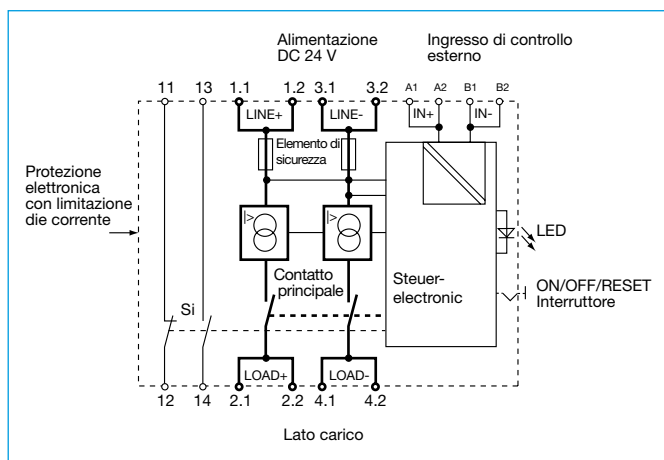
Attenzione:

- L'utente deve assicurarsi che le sezioni di cavo del relativo circuito di carico siano adeguate al valore di corrente dell'ESS22-T utilizzato.
- Avvio automatico dei macchinari dopo lo spegnimento deve essere evitata (Direttiva Macchine 98/37/CE e EN 60204-1). In caso di cortocircuito o di sovraccarico l'ESS20-T garantisce l'isolamento bipolare fisico del circuito di carico.

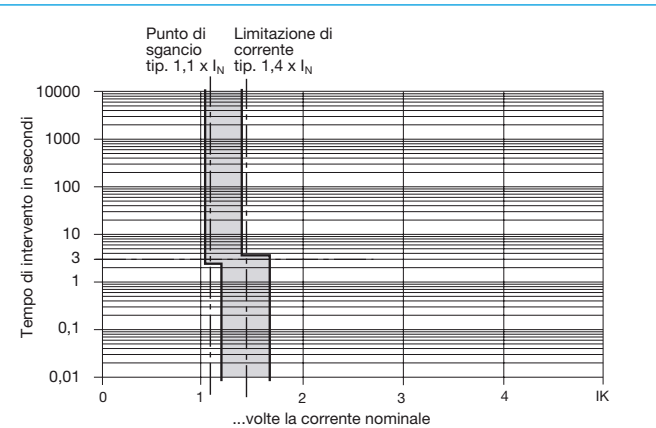
Versioni preferenziali

Versioni preferenziali	Corrente preferenziale (A)							
	0,5	1	2	3	4	6	8	10
ESS22-TA-001-DC24V	x	x	x	x	x	x	x	x

Schema di base ESS22-TA-011



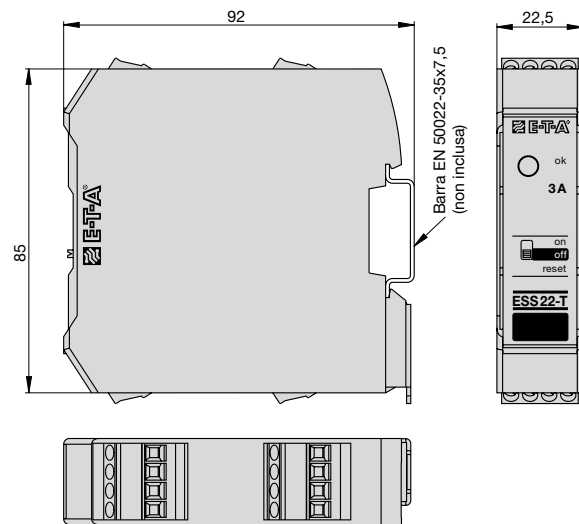
Curva caratteristica tempo/corrente



- Nel range 1,1...1,4 x I_N il tempo di sgancio tip è di 3 sec.
- La limitazione elettronica di corrente avviene in genere a 1,4 x I_N che significa che in tutte le condizioni di sovraccarico (indipendentemente dall'alimentazione e la resistenza del circuito di carico) il massimo sovraccarico prima della disconnessione non supererà mai **1,4 volte la corrente nominale**. Il tempo di intervento è compreso tra 100 ms e 3 secondi (a seconda del sovraccarico o del cortocircuito).
- Senza la presenza di questa limitazione di corrente a 1,4 x I_N, la corrente attraverso il carico raggiungerebbe, in caso di sovraccarico o corto circuito, un valore molto più elevato.

Dimensioni

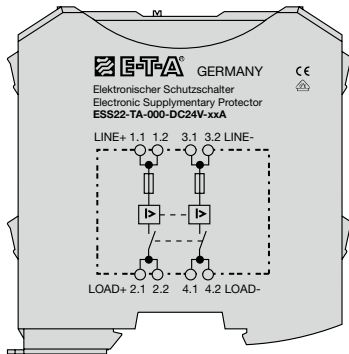
ESS22-TA-...



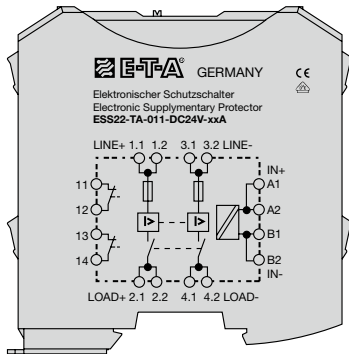
Le dimensioni, i pesi e tutti i dati tecnici sono riferiti ai modelli in produzione al momento della stampa. Per evitare malintesi legati a modifiche della produzione o ad errori di stampa consultate preventivamente il nostro personale tecnico.

Schemi di collegamento morsetti ESS22-TA-...(Esempio)

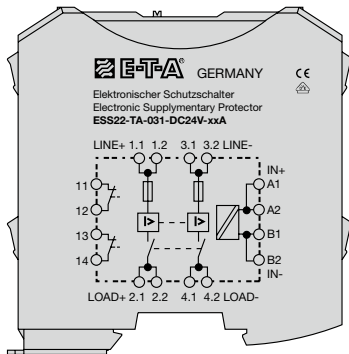
ESS22-TA-000-DC 24 V-xxx A



ESS22-TA-011-DC 24 V-xxx A



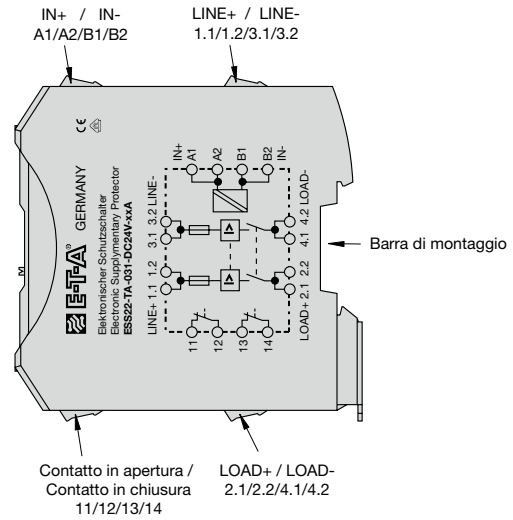
ESS22-TA-031-DC 24 V-xxx A



Schema connessioni

ESS22-TA-031-DC 24 V-xxx A

Esempio:



Contatto in apertura / Contatto in chiusura
11/12/13/14

4