② [□□A Elektronischer Sicherungsautomat REX12D

Beschreibung

Die Herausforderungen an die Maschinen und Anlagen werden immer größer. Im internationalen Wettbewerb gewinnt die Anlagentransparenz, die Fernwartung und der Remote Zugriff eine immer höhere Bedeutung. Die Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit durch eine frühzeitige Benachrichtigung bei möglichen Störungen sowie eine schnelle Reaktion auf bestehende Probleme spart Geld und erhöht die Stabilität des Fertigungsprozesses. Mit dem intelligenten Absicherungssystem REX12D und dem Schnittstellenmodul EM12D liefert die Firma E-T-A die ideale Lösung für den Maschinenbau. Es verbindet die bewährte Qualität des DC 24 V Überstromschutzes mit der Kommunikationsfähigkeit des IO-Link Systems. Dieses ermöglicht die komplette Transparenz der DC 24V-Stromversorgung und liefert somit die notwendigen Informationen für einen stabilen Fertigungsprozess in diesem Anlagenbereich. Darüber hinaus besteht die neue Generation des elektronischen Überstromschutzes REX12D aus dem intelligenten Einspeisemodul EM12D-TIO und dem zweikanaligen, beliebig modular anreihbaren, elektronischen Sicherungsautomaten REX12D-TA2. Die jeweils nur 12,5 mm breiten Module sind komplett in Push-In Technologie inkl. Pusher ausgeführt und ermöglichen somit eine werkzeuglose, zeitsparende und wartungsfreie Verdrahtung. Das Einspeisemodul ist für DC 24 V sowie 40 A ausgelegt und nimmt für die Plus (+) Einspeisung max. 10 mm² mit Aderendhülse auf. Lastabgangsseitig lässt sich der Sicherungsautomat mit 2,5 mm² verdrahten. Sie ist damit exakt auf die Anforderungen des Maschinenbaus zugeschnitten. Zur elektrischen und mechanischen Verbindung der Einzelkomponenten bedarf es keines weiteren Zubehörs. Dies spart Kosten und Zeit!

Wesentliche Merkmale

- Steuerung, Diagnose und Monitoring über IO-Link
- Gerätekombination Einspeisemodul und elektronischer Sicherungsautomat
- Zweikanalige selektive Lastabsicherung mittels elektronischer Abschaltkennlinie
- Kein Zubehör zur Verbindung der Komponenten notwendig
- Baubreite pro Kanal 6,25 mm
- Nennstrom in festen Stromstärken 2 A, 4 A und 6 A
- Integriertes Fail-Safe-Element, exakt an den Nennstrom angepasst
- Einschalten kapazitiver Lasten bis 20.000 μF
- Manueller ON/OFF/Reset Taster
- Anschluss über Push-In-Klemmen inkl. Klemmenbetätiger

Nutzen

- Erhöht die Maschinenverfügbarkeit durch hohe Transparenz und Ferndiagnose
- Spart Kosten da kein weiteres Zubehör nötig
- Spart Zeit durch innovative und flexible Anreih- und Anschlusstechnik
- Spart Platz da nur 6,25 mm Baubreite pro Kanal
- Bringt Flexibilität durch einfache Montage/Demontage und Modularität

VORSICHT



Achtung:

Elektrostatisch gefährdete Baugruppen können durch Spannungen zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Diese Spannungen treten bereits auf, wenn Sie ein

Bauelement oder elektrische Anschlüsse einer Baugruppe berühren, ohne elektrostatisch entladen zu sein. Der Schaden, der an einer Baugruppe aufgrund einer Überspannung eintritt, kann meist nicht sofort erkannt werden, sondern macht sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar.



Technische Daten (T_{II} = +23 °C, U_B = DC 24 V)

Technische Daten	$T_U = +$	23 °C, U _B = DC 24 V)		
REX12D-TAx-xxx Sichere REX12D-TA2-100-DC24V		maten 2-kanalig		
Betriebsspannung U _B	DC 24 V	(1830 V)		
Ruhestrom I ₀ REX12D-TA2 2-kanalig	im EIN-Z	ustand: typ. 10 mA		
Verpolschutz	Ja			
Spannungseinbrüche	bis 10 ms			
Nennstrom I _N REX12-TA2	feste Stromstärken:			
Bemessungsstrom	2 A / 2 A	4 A / 4 A, 6 A / 6 A		
Optische Signalisierung des Betriebszustandes über mehrfarbige Leuchtanzeige:	Grün: Grün/Ora blinkend:	Lastkreis durchgesteuert inge Laststrom Warnlimit 50 % – 100 % erreicht		
	Orange:	 Überlast erreicht, Ausschaltverzögerung in Abhängigkeit vom Laststrom, für max. 3 Sekunden aktiv Sicherungsautomat wurde von der übergeordneten Steuerung ausgeschaltet, LED ist 		
	Rot:	dauerhaft Orange - nach einer Überlast- / Kurzschlussabschaltung - bei Unterspannungsabschaltung der Betriebsspannung im EIN-Zustand mit automatischer Wiedereinschaltung		
	AUS:	Gerät ausgeschaltet über den ON/OFF Taster, fehlende Be- triebsspannung oder fehlerhafte Initialisierung des Sicherungsau- tomaten		
Lastkreis				
Lastausgang	Power-MOSFET-Schaltausgang (plusschaltend)			
Laststrom-Warnlimit	typ. 0,5 k	ois 1,0 x I _N (parametrierbar)		

Lastausgang	Power-MOSFET-Schaltausgang (plusschaltend)				
Laststrom-Warnlimit (I _{WLimit})	typ. 0,5 bis 1,0 x I _N (parametrierbar)				
Hysterese	typ. 5 %				
Überlaststromabschaltung	typ. I _{ÜL} : I _N x 1,05	t _{ÜL} : 3 s			
(l _{ÜL})	typ. l _{ÜL} : l _N x 1,35	t _{ÜL} : 0,5 s			
mit Abschaltzeiten (t _{ÜL})	typ. l _{ÜL} : l _N x 2,00	t _{ÜL} : 0,1 s			
	typ. l _{ÜL} : l _N x 2,50	t _{ÜL} : 0,012 s			
Kurzschluss-	typ. bei Kurzschluss (I _{KS}) t _{KS} : 0,002 s ¹⁾				
abschaltzeit (t _{KS})	siehe Zeit / Strom-Kennlinie				
	1) von der Energiequelle abhängig				

② 国际A Elektronischer Sicherungsautomat REX12D

Technische Daten (T_{II} = +23 °C, U_B = DC 24 V)

Einfluss der Umgebungs- siehe Temperaturfaktor Tabelle temperatur auf die Überlaststromabschaltung und Laststrom-Warnlimit Spannungsabfall im Lastkreis bei I_N und bei I_N 70 % zwischen LINE+ und LOAD+ I_N: 70 % I_N: 2 A typ. 110 mV typ. 80 mV I_N: 4 A typ. 115 mV I_N: 70 % typ. 80 mV typ. 110 mV typ. 170 mV I_N: 6 A I_N: 70 % Fail-Safe Element Fail-Safe I_N: 2 A I_N: 4 A Fail-Safe I_N: 4 A (integrierte I_N: 6 A Fail-Safe I_N: 6,3 A Schmelzsicherung angepasst an den jeweiligen Nennstrom IN) U_B < 16,0 V Betriebsspannungs-AUS bei typ. U_B > 17,5 V 0,5 V überwachung auf EIN bei typ. Hysterese typ. Unterspannung mit automatischer AUS- und EIN-Schaltung Einschaltverzögerung - bei Power ON Kanal 1: typ. 100 ms Kanal 2: typ. 200 ms - beim Einschalten über Kanal 1: typ. 5 ms den ON /OFF-Taster oder Kanal 2: typ. 100 ms nach einer Unterspannung Abschaltung des Lastkreises - Manuell am Gerät mit dem ON/OFF Taster - Fernsteuerung über die übergeordnete Steuerung - nach einer Überlast- / Kurzschlussabschaltung mit Speicherung (keine automatische Wiedereinschaltung) - bei Unterspannung temporär - bei fehlender Betriebsspannung Einschalten des Lastkreises - Taster ON/OFF Der Sicherungsautomat kann von der übergeordneten Steuerung oder direkt am Gerät eingeschaltet werden. Diese beiden Möglichkeiten sind mit UND verknüpft. Die Einschaltung ist somit nur möglich, wenn von beiden Positionen eingeschaltet wurde. Wurde der Schutzschalter ent-

weder von der Steuerung oder direkt am Gerät durch den Taster ausgeschaltet, muss das Einschalten des Geräts ebenfalls wieder von der jeweiligen Position

Für das Einschalten ist die Versorgung des Anlegen der Betriebsspannung Gerätes mit der Betriebsspannung erforderlich. Das Gerät geht in den zuletzt gespeicherten Zustand in den Betrieb.

Ein gesperrter Lastausgang (gesperrt Rücksetzfunktion / Reset durch Überlast / Kurzschluss) kann durch den Taster ON/OFF oder von der übergeordneten Steuerung zurückgesetzt werden.

Leckstrom im Lastkreis typ. < 1 mAim AUS-Zustand Kapazitive Lasten DC 24 V bis 20.000 μF Freilaufbeschaltung externe Freilaufbeschaltung bei induktiver Last (Auslegung nach Last) Parallelschalten mehrerer nicht zulässig Lastausgänge

Anschlussklemmen LOAD+ Push-in Anschluss PT 2,5 0,14 mm² bis 2,5 mm² Abisolierlänge 8 mm bis 10 mm Einbaumaße (B x H x T) 12,5 x 98,5 x 80 mm

Gewicht REX12D-TA2-xxx 2-kanalig ca. 62 g

Technische Daten (T_{II} = +23 °C, U_B = DC 24 V)

Allgemeine Daten				
Gehäusewerkstoff	Kunststoff			
Gehäusemontage	Tragschiene nach EN 60715-35x7,5			
Umgebungstemperatur (T _U)	-25 °C+60 °C (ohne Betauung, vgl. EN 60204-1)			
Lagertemperatur	-40 °C+70 °C			
Montagetemperatur	+5 °C+60 °C			
Feuchte Wärme	96 Std./95 % relat. Feuchte/40 °C nach IEC 60068-2-78-Cab Klimaklasse 3K3 nach EN 60721			
Vibrationsfestigkeit	3 g, Prüfung nach IEC 60068-2-6 Test Fc			
Schutzart	IEC 60529, DIN VDE 0470 IP30			
EMV-Anforderungen (EMV-Richtlinie, CE-Kennz.)	Störaussendung: EN 61000-6-3 Störfestigkeit: EN 61000-6-2			
Isolationskoordination (IEC 60934)	0,5 kV / Verschmutzungsgrad 2			
Spannungsfestigkeit	max. DC 30 V (Lastkreis)			
Isolationswiderstand (Aus-Zustand)	entfällt, nur elektronische Abschaltung			
Sicherungsmodule anreihb REX12D-TA2-xxx	oar Maximal 8 Geräte, somit 16 Kanäle			
Montagezyklen	Maximal 20 mal			
Zulassungen (in Vorbereitung)	CE-Zeichen, UL 2367 (in Vorbereitung) UL60947 / cULus508listed (in Vorbereitung)			

Bestellnummern Übersicht

Einspeisemodul:	EM12D-TIO-000-DC24V-40A
Sicherungsmodule: 2-kanalig	REX12D-TA2-100-DC24V-2A/2A REX12D-TA2-100-DC24V-4A/4A REX12D-TA2-100-DC24V-6A/6A

Montagehinweis:

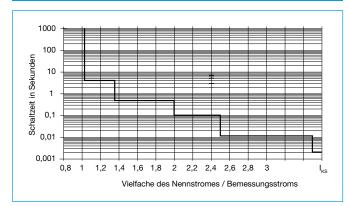
Die Montage und Betätigung des REX-Kontakthebel darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Zur Inbetriebnahme muss der REX-Kontakthebel geschlossen sein.

Bestellnummernschlüssel - REX12D-T

Тур
REX12D Intelligenter Elektronischer Sicherungsautomat, mit
PT-Anschlusstechnik
Montage
Tragschienenbefestigung
Bauart
A 1 Lastabgangsklemme je Kanal, feste Stromstärken xxA/xxA
Kanalzahl
2 2 Kanäle
Ausführung
ohne galvanische Trennung
Signaleingang
ohne Signaleingang
Signalausgang
0 Statusausgang
Betriebsspannung
DC 24 V Nennspannung DC 24 V
Nennstrom
2 A / 2 A
4 A / 4 A
6 A / 6 A
REX12D-T A 2 - 1 0 0 - DC24V - 6 A / 6 A Bestellbeispiel

② [□□A Elektronischer Sicherungsautomat REX12D

Typische Zeit/Strom-Kennlinie ($T_U = +23$ °C, $U_B = DC$ 24 V)



Temperaturfaktor / Dauerstrombemessung

Die Zeit/Strom-Kennlinie ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Um den max. zulässigen Laststrom zu ermitteln, muss der Gerätenennstrom mit dem Temperaturfaktor multipliziert und der Reihenmontagefaktor berücksichtigt werden.

Temperaturfaktor Tabelle:

Umgebungstemperatur °C	0	10	23	40	50	60
Temperaturfaktor	1	1	1	0,95	0,90	0,85

Hinweis: Bei Reihenmontage kann der Gerätenennstrom max. zu 80 % geführt oder muss entsprechend Überdimensioniert werden (siehe Kapitel Technische Informationen bei E-T-A).

Hinweis

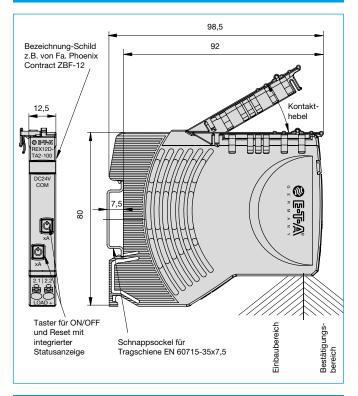
Bei erhöhter Temperatur wird die Laststromwarnschwelle "Warn limit typ. $0.8 \times I_N$ " entsprechend dem Temperaturfaktor reduziert!

Hinweise

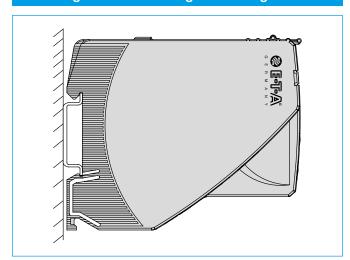
- Das intelligente Einspeisemodul EM12D-TIO ist nur zum Gebrauch an Schutzkleinspannung (DC 24 V) bestimmt.
- Ein falscher Anschluss an höhere und / oder nicht sicher getrennte Spannung kann lebensgefährliche Zustände oder Schäden herbeiführen.
- Es sind ausschließlich die vorgesehenen Sicherungsautomaten zu verwenden
- Die technischen Daten der eingesetzten Sicherungsautomaten sind zu beachten.
- Das gesamte System darf nur von fachlich qualifiziertem Personal installiert werden.
- Erst nach der fachgerechten Installation darf das Gerät mit Energie versorgt werden.
- Nach dem Auslösen eines Sicherungsautomaten, vor dem Wiedereinschalten, muss die Ursache der Auslösung (Kurzschluss oder Überlast) beseitigt werden.
- Die nationalen Vorschriften (z.B. für Deutschland DIN VDE 0100) bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen und Ableitungen müssen beachtet werden.
- Für die komfortable Parametrierung und Konfigurierung mittels einer Projektierungssoftware wird eine Gerätestamm Datei (IODD-Datei) zum Download auf der E-T-A Homepage zur Verfügung gestellt.

Bitte separates Anwenderhandbuch des EM12D-TIO ist zu beachten

Maßbild mit Anschlussbild: REX12D-TA2-xxx Sicherungsautomaten



Einbaulage: REX... bevorzugte Einbaulage horizontal



② 国际A Elektronischer Sicherungsautomat REX12D

Beschreibung - Einspeisemodul EM12D-T

Das Einspeisemodul EM12D-T nimmt die DC 24 V Versorgungsspannung z. B. von einem getakteten Schaltnetzteil auf und verteilt diese an die angereihten intelligenten Sicherungsautomaten über den im REX12D-T integrierten Klappmechanismus. Die als IO-Link Device ausgeführte Kommuniklationsschnittstelle des EM12D-T ermöglicht eine Vielzahl von Diagnose- und Steuerbefehlen an einen übergeordneten IO-Link Master der Steuerungsebene.

Technische Daten (T_U = +23 °C, U_B = DC 24 V)

Betriebsspannung U _B	DC 24 V (1830 V)		
Betriebsstrom I _B	max. 40 A		
Verpolschutz	Ja		
Ruhestrom I ₀	max. 20 mA		
Isolationskoordination	0,5 kV / Verschmutzungsgrad 2		
Spannungseinbrüche	werden toleriert bis 10ms		
Anschlussklemmen	LINE+		
Push-in Anschluss PT 10 Abisolierlänge	0,5 mm ² bis 10 mm ² 18 mm		
Anschlussklemmen	0 V		
Push-in Anschluss PT 2,5 Abisolierlänge	5 0,14 mm² bis 2,5 mm² 8 mm bis 10 mm		
Einbaumaße (B x H x T)	12,5 x 98	3 x 80 mm	
Gewicht	ca. 56 g		
Sicherungsautomaten anreihbar REX12D-TA2-x	Maximal 8 Geräte, somit 16 Kanä		
Optische Signalisierung des Betriebszustandes über mehrfarbige Leuchtanzeige:	Grün:	Betrieb fehlerfrei Kommunikation zum IO-Link Master vorhanden	
	Grün blinkend:	Unabhängiger Betrieb Kommunikation zum IO-Link Master nicht vorhanden	
	Rot:	Kritischer Fehler wurde erkannt Kommunikation zum IO-Link Master nicht vorhanden	
	Orange:	Unkritischer Fehler wurde erkannt, Kommunikation zum IO-Link Master vorhanden	
	Orange blinkend:	: Unkritischer Fehler wurde erkannt, Kommunikation zum IO-Link Master nicht vorhanden	
	Rot blinkend:	: Bootloader-Modus aktiv Kommunikation zum IO-Link Master nicht vorhanden	
IO-Link-Anschluss	X81 COM – Schnittstelle zum IO-Link		

Anschluss 3: IO-Link L-Bei der Verdrahtung und dem Anschluss an die Punkt-zu-Punkt Kommunikation IO-Link sind die Installations- und Verdrahtungsvorschriften der PROFIBUS-DP Nutzerorganisation e.V. (PNO) einzuhalten.

Anschluss 2:

Master
Anschluss 1:

Push-in-Anschluss PT xx Stecker, 3-polig (aufgesteckt) Abisolierlänge

0,25 – 0,5 mm²

IO-Link C/Q

IO-Link L+DC +24V

Kommunikationsschnittstelle

Kommandoübersicht:

Schreiben/Lesen der Gerätekonfiguration (Parameter)

Grenzwert Strom (50 %...100 %)

Lesen statischer Geräteinformationen

- Nennstrom
- Gerätetype
- Seriennummer
- HW-Version
- SW-Version

Lesen dynamischer Geräteinformationen / Messwerte

- Fehlerspeicher
- Auslösezähler
- Grund der letzten Auslösung
- Gerätestatus / -ereignis
- Lastspannung
- Laststrom

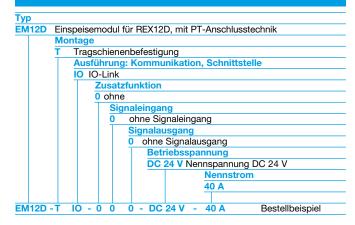
Steuerbefehle

- Lastausgang ein/ -ausschalten / rücksetzen
- Fehlerspeicher rücksetzen
- Auslösezähler rücksetzen
- Parameter auf Werkseinstellung setzen

Bestellnummern Übersicht

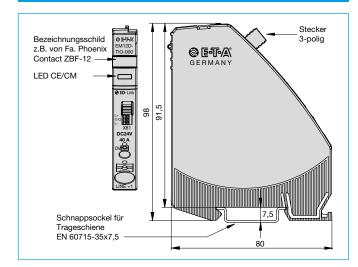
Einspeisemodul: EM12-TIO-000-DC24V-40A

Bestellnummernschlüssel - EM12D

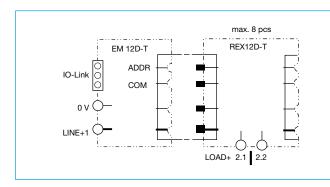


② [⑤] A Elektronischer Sicherungsautomat REX12D

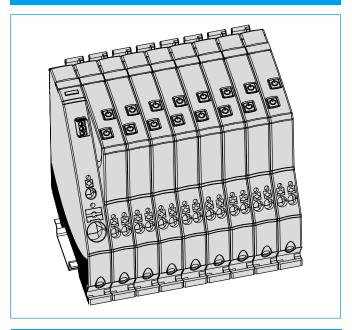
Maßbild EM12D-TIO-xxx Einspeisemodul



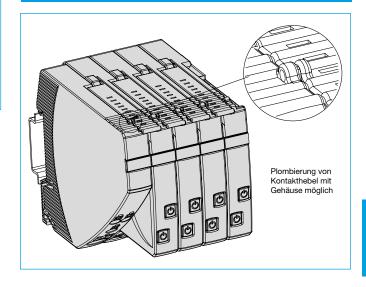
Blockschaltbild EM12D-TIO-xxx mit REX12D-xxx



Applikationsbeispiel: EM12D-TIO-xxx mit REX12D-TA2-xxx

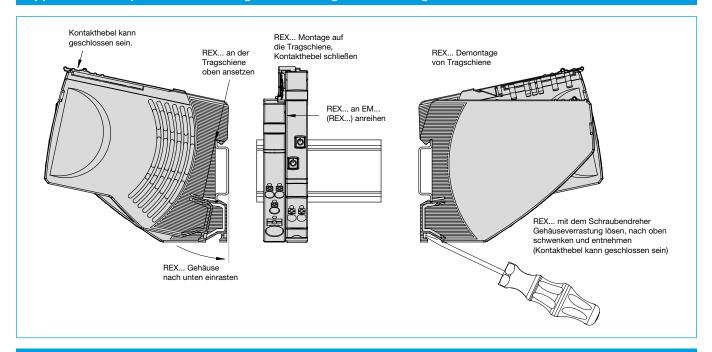


Applikationsbeispiel: REX... Plombierung

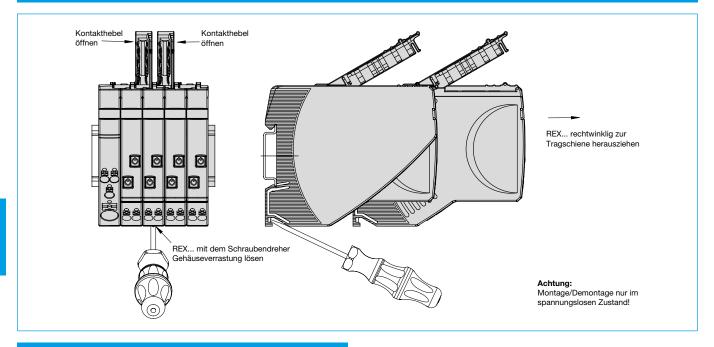


❷ 国际风 Elektronischer Sicherungsautomat REX12D

Applikationsbeispiel: REX... Montage / Demontage auf der Tragschiene



Applikationsbeispiel: REX... Wechseln / Demontage aus dem Verbund



Montagehinweis:

Die Montage und Betätigung des REX-Kontakthebel darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden. Zur Inbetriebnahme muss der REX-Kontakthebel geschlossen sein.

Die zur Verfügung gestellten Informationen sind nach unserem Wissen genau und zuverlässig, jedoch übernimmt E-T-A keine Verantwortung für den Einsatz in einer Anwendung, die nicht der vorliegenden Spezifikation entspricht. E-T-A behält sich das Recht vor, Spezifikationen im Sinne des technischen Fortschritts jederzeit zu ändern. Maßänderungen sind vorbehalten, bei Bedarf bitte neuestes Maßblatt mit Toleranzen anfordern. Maße, Daten, Abbildungen und Beschreibung entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges, sind aber unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.