

# Sicherheitsrelais/Erweiterungsrelais BT51(T)



6

## Sicherheitsrelais/Erweiterungsrelais für Pluto

Das BT51 erlaubt den Anschluss von Schutzeinrichtungen wie Not-Halt-Taster direkt im Versorgungsstromkreis des Relais. Trotz seiner geringen Einbaubreite von 22,5 mm ist das Relais äußerst leistungsfähig.

Mit vier Schließer-Sicherheitsausgängen, einem Eingang zur Überwachung externer Schütze bietet das BT51 eine einzigartige Funktionsvielfalt. Darüber hinaus ist es mit abfallverzögerten Ausgängen erhältlich (BT51T).

Damit die Ausgänge den EIN-Zustand erreichen, muss die Betriebsspannung, z.B. über einen Not-Halt-Taster, an A1 und A2 anliegen; außerdem muss die Überwachung geschlossen sein. Nach dem Erreichen des EIN-Zustands des Relais kann der Eingang zur Überwachung wieder geöffnet werden.

Mit der Überwachung kann sichergestellt werden, dass Schütze oder Ventile abgefallen bzw. ihren ursprünglichen Zustand erreichen, bevor ein erneuter Anlauf der Maschine freigegeben wird. Außerdem kann die Überwachung zum Starten verwendet werden, wobei der Resettaster überwacht wird (siehe Anschlussbeispiel auf der nächsten Seite).

### Zusätzliche Ausgänge

Durch den Anschluss von BT51 an ein Sicherheitsrelais/SPS erhöht man die Anzahl der sicheren Ausgänge auf einfache Weise. Dadurch kann eine unbeschränkte Anzahl gefährlicher Maschinenbewegungen und Funktionen mit einem Sicherheits-SPS-Ausgang gestoppt werden.

Zulassungen:



Sicherheitsrelais für:

- Not-Halt-Taster
- Verriegelte Schutzklappe/-haube
- Erweiterung für Pluto

Merkmale:

- Ein- und „zwei“-kanalig
- Überwachung externer Schütze
- Breite 22,5 mm
- LED-Statusanzeige
- Relaisausgänge: 4 Schließer
- Betriebsspannung 24 V DC
- Abnehmbare Kontaktblöcke
- BT51 - zusätzliche Stromversorgungsklemmen
- BT51T - Ein Wechselkontakt mit doppeltem Info-Ausgang (Y14)
- BT51T - Abfallverzögerung wählbar von 0 bis 1,5 Sek.

### Sicherheitsstufe

BT51 verfügt über eine interne redundante und überwachte Sicherheitsfunktion. Weder Spannungsausfall noch interne Bauteilfehler oder externe Störungen führen zu Gefährdungen.

Einspeisung nur über A1 ist nicht querschlussicher, weshalb die Anschlussart für die Sicherheitsstufe entscheidend ist. Für eine möglichst hohe Sicherheitsstufe kann ein abgeschirmtes Kabel benutzt werden, und/oder man schließt die Einspeisung an A1 und A2 an (siehe Beispiel auf der nächsten Seite).

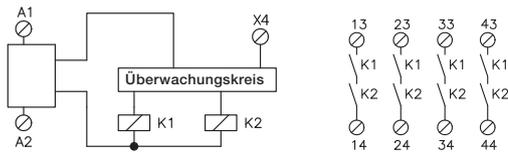
### Richtlinien und Normen

Das BT51 wurde nach den geltenden Richtlinien und Normen konstruiert und zertifiziert. Mehr dazu in den technischen Daten.

### Anschlussbeispiele

Beispiele dafür, wie unsere Sicherheitsrelais den verschiedenen Sicherheitsanforderungen gerecht werden können, finden Sie im Abschnitt „Anschlussbeispiele“.

## Technische Beschreibung – BT51(T)

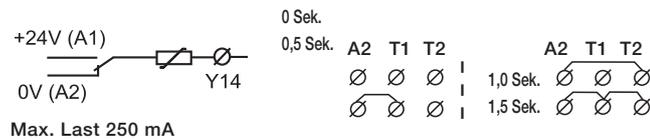


Liegt die Betriebsspannung an A1 und A2 an, werden die Relais K1 und K2 im EIN-Zustand. K1 und K2 sind im AUS-Zustand, wenn die Betriebsspannung unterbrochen ist. Bevor der EIN-Zustand wieder erreicht werden kann müssen beide Relais, K1 und K2, im AUS-Zustand sein. Als weitere Bedingung muss für den EIN-Zustand der Ausgänge die Überwachung A1 - X4 geschlossen sein. Anschließend kann A1 - X4 geöffnet und geschlossen sein.

Der Überwachungskreis stellt sicher, dass K1 und K2 beide im AUS-Zustand sind, bevor sie erneut den EIN-Zustand erreichen können. Die Stoppfunktion erfüllt die Forderung, dass bei einem Bauteilefehler, einem Kurzschluss oder einer äußeren Störungen keine Gefährdung entstehen kann.

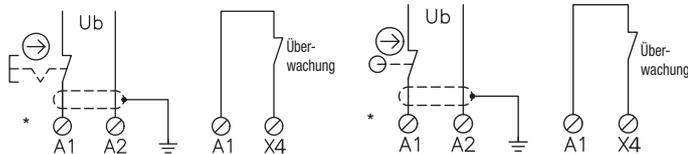
Die Sicherheitsausgänge 13-14, 23-24, 33-34 und 43 - 44 sind redundant und werden für die Unterbrechung der Einspeisung zu Geräten benutzt, um die gefährlichen Bewegungen zu stoppen. Die geschalteten Lasten sollten ein Funkenlöschglied enthalten, um die Ausgänge zu schützen. Es empfehlen sich korrekt dimensionierte VDR- oder RC-Kreise, da sie, im Vergleich zu Dioden, die Abschaltdauer der

### BT51T - Info-Ausgang BT51T - Abfallverzögerung



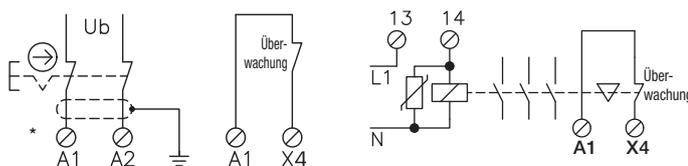
Max. Last 250 mA

## Elektrischer Anschluss – BT51(T)



Not-Halt-Taster mit automatischer Rückstellung.

Schutzklappe/-haube mit automatischer Rückstellung.



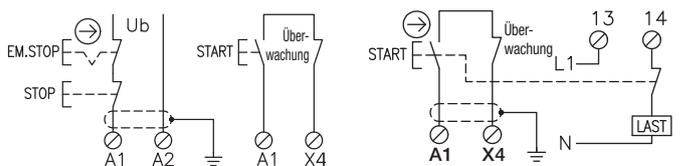
Not-Halt-Taster mit redundanter Verbindung direkt zur Spannungsversorgung.

Überwachung eines externen Schützes, Relais, Ventils oder Erweiterungsrelais von ABB.

\*Das BT51 verfügt über zusätzliche Anschlüsse für die Betriebsspannung A1 und A2.

## Technische Daten – BT51(T)

Artikelnummer	BT51 BT51T	2TLA010033R2000 2TLA010033R3000
Farbe		Grau
Betriebsspannung		24 V DC + 15 %/-25 %
Leistungsaufnahme		1,4 W / 1,8 W
Relaisausgänge		4 Schließer
Max. Schaltvermögen		
Ohmsche Last, AC		6 A/250 V AC/1500 VA
Induktive Last, AC		AC15 240 V AC 2 A
Ohmsche Last, DC		6 A/24 V DC/150 W
Induktive Last, AC		DC13 24 V DC 1 A
Max. Gesamt Schaltvermögen, Ohmsche Last		12 A verteilt auf alle Kontakte
Min. Last		10 mA/10 V (bei max. 100 mA Kontaktbelastung)
Kontaktmaterial		Ag+Au Flash-Gold
Externe Sicherung		5 A gL/gG
Bedingter Kurzschlussstrom (1 kA)		6 A gG
Max. Leitungswiderstand am Eingang bei Bem.-Spannung		200 Ohm
Reaktionszeit bei Deaktivierung		<20 ms oder max. 1500 ms Abfallverzögerung (BT51)
Kontaktblöcke (max. Anzugsmoment 1 Nm)		
Einpoliger Leiter		2x1,5 mm <sup>2</sup>
Leiter mit Ader-Endhülse		2x1 mm <sup>2</sup>
Montage		DIN-Schiene, 35 mm
Schutzklasse Gehäuse/Kontaktblöcke		IP40 / IP20 IEC 60529
Stoßspannungsfestigkeit		2,5 kV
Verschmutzungsgrad		2
Betriebstemperatur		-10 bis +55°C (ohne Eisbildung oder Kondensation)
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb		35 bis 85 %
LED-Statusanzeige		Betriebsspannung, Relais und X4
Gewicht		200 g
Sicherheitsstufe		
Funktionstest: Die Relais sind mindestens einmal jährlich zu betätigen.		PL e/Kat. 4 (EN ISO 13849-1:2008) SIL 3 (EN 62061:2005) PFH <sub>d</sub> 1,63E-08
Konformität		2006/42/EC, 2006/95/EC, 2004/108/EC, EN 62061:2005 EN ISO 13849-1:2008



BT51 als Not-Halt- und Steuerrelais mit Start- und Stopp-Funktion.

Überwachung, die sicherstellt, dass die Resetstaste nicht in betätigter Stellung festklemmt. Ein Kurzschluss über den geschlossenen Kontakt wird nicht überwacht.