

arteche



HILFSRELAIS FÜR ANWENDUNGEN IM EISENBAHNWESEN

Rollmaterial
Signaltechnik

Dieses Dokument ist freibleibend. Bitte kontaktieren Sie mit ARTECHE zur Bestätigung und Verfügbarkeit der hier beschriebenen

Moving together

The bottom half of the page features a series of white, wavy, curved lines that sweep across the blue background, creating a sense of movement and flow.

INHALT

- 4. > Antworten auf Anwendungen im Eisenbahnwesen
- 5. > Allgemeine Eigenschaften
- 6. > Technische Normen
- 7. > Modellreihe
- 8. > Anwendungen in Eisenbahnen
- 10. > Sofortschaltende Relais
- 12. > Zeitrelais
- 14. > Bistabile Relais
- 16. > Schütze
- 18. > Impulsrelais
- 19. > Schaltvermögen
- 24. > Grafiken für Erregungs- und Entregungsspannung - Temperatur
- 27. > Modelleauswahl
- 30. > Dimensionen und Einbaumasse

ANTWORTEN AUF ANWENDUNGEN IM EISENBAHNWESEN

Die ARTECHE Hilfsrelais wurde konzipiert, um optimale Leistungen und völliger Sicherheit, sogar in den ungünstiger Betriebsumgebungen, zu gewährleisten.

Die FF Palette wurde entwickelt, um die anspruchsvollsten Anforderung in der Bahn industrie in Bezug auf die schwache Lasten, Feuer und Rauch etc.. zu erfüllen.

Dank ihrer hohen technischen und mechanischen Leistungen eignen sich die Relais von ARTECHE selbst für die anspruchsvollsten und verantwortungsvollsten Anwendungen im Eisenbahnwesen. Dazu gehören:

ROLLMATERIAL:

- › Sperren von Zugtüren.
- › Bremsbetätigung.
- › Sicherheitsschleife.
- › Pantografsteuerung.
- › Aktivierung auf Beleuchtungs- und Klimatisierungssystemen.
- › Antriebssysteme.
- › Bremssysteme.



VERRIEGELUNGEN UND ANZEIGEN:

Schnittstelle mit fest eingebauten und an Bord verladenen Systemen:

- › Systeme ASFA
- › Systeme RTMC
- › Systeme RTMS
- › Systeme CBTC
- › Systeme ETCS
- › Systeme ATO/ATP/ATS/APR ...



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Die Hilfsrelais von ARTECHE zeichnen sich insbesondere aus durch:

- › Sicherheitskontakte, WELD NO TRANSFER (Norm EN 50205).
- › NO WELD Kontakte (NF F70 031 Standard).
- › Funktionieren in seismischen Bedingungen und bei Vibrationen (Norm EN 61373).
- › Betrieb mit schwachen Lasten, Aktivierung der digitalen Eingänge Lastfreier Betrieb.
- › Sicherheitsanwendungen: Sie können in Anwendungen bis zu SIL 4 integrieren.
- › Große Auswahl an Hilfsspannungsstärken (Vdc und Vac).
- › Robust im Design.
- › Selbstreinigung der Kontakte.
- › Ausgelegt für ununterbrochenen Dauerbetrieb auch bei hohen Umgebungstemperaturen und in der gesamten Spannungsbreite.
- › Hohe elektrische Isolation zwischen den Eingangs- und Ausgangskreisen.
- › Hohe Schutzklasse (IP40) mit durchsichtiger Abdeckung, sodass es in den Tropen und in Meeresnähe nutzbar ist.
- › Funktioniert in Umgebungen mit einer bis 100%-igen relativen Luftfeuchtigkeit.
- › Einfache Installation (steckbare Relais auf Sockeln mit verschiedenen Installationsmöglichkeiten).
- › Wartungsfrei.



Hinzu kommen noch die zahlreichen Alternativen in der gesamten Definition dieser Geräte, sowohl technische (Zunahme der Abschaltleistung mit seriellen Kontakten oder durch magnetisches Blasen, die Möglichkeit verschiedene Relais hinzuzufügen) als auch Montage bezogene (vordere Sockel, hintere Sockel oder eingebaute Sockel, mit Schraube oder Festklemmen), ...

TECHNISCHE NORMEN

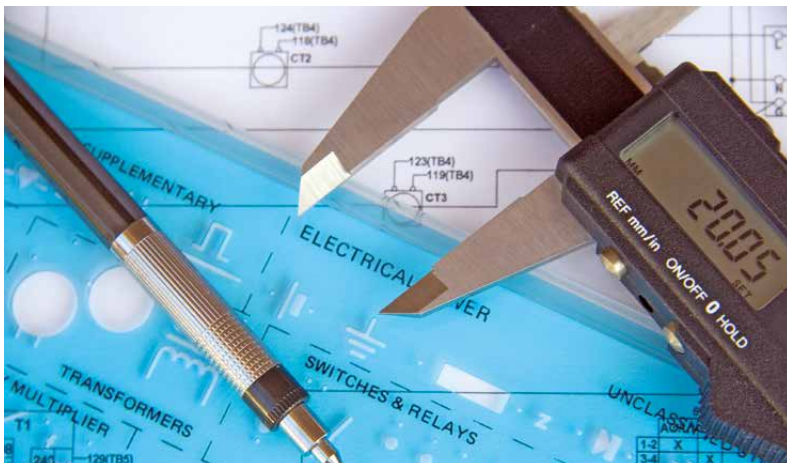
BESTIMMUNGEN IM EISENBAHNWESEN

- › **Serie EN 60077.** Elektrogeräte für Rollmaterial.
 - Teil 1: Allgemeine Servicebestimmungen und Regeln.
 - Teil 2: Elektrotechnische Bauteile.
- › **EN 50155** (entsprechend IEC 60571). Anwendungen im Eisenbahnwesen - Auf Rollmaterial genutzte Elektrogeräte.
- › **IEC 61373.** Anwendungen im Eisenbahnwesen - Stoß- und Vibrationstests.
- › **NF F 16-101 und NF F 16-102.** Verhalten für Rollmaterial im Brandfall.
- › **EN 45545-2.** Anwendungen im Eisenbahnwesen- Brandverhalten von Materialien und Komponenten.
- › **RIA 12.** Allgemeine Spezifikation für den Schutz gegen Transienten und Überspannungen.
- › **EN 50121-3-2:2006.** Elektromagnetische Verträglichkeit.
- › **EN 50205.** Relais mit mechanisch geführten Kontakten. WELD NO TRANSFER
- › **NF F70-031.** Festigkeitsprüfung der Kontaktschweißung. NO WELD CONTACTS.
- › **UIC 736R:2004.** Signalrelais.

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Die Hilfsrelais von ARTECHE erfüllen die folgenden Normen:

- › **IEC 61810:** Elementare elektromechanische Relais.
- › **IEC 60255:** Elektrische Relais Messrelais und Schutzgeräte.
- › **IEC 61812:** Spezifische Zeitrelais für industrielle Anwendungen.
- › **IEC 60947:** Niederspannungsschaltgerät.
- › **IEC 61000:** Elektromagnetische Verträglichkeit.



E322124

UL- anerkannten Komponenten Kennzeichnung für USA und Kanada.

Die für USA und Kanada kombinierten Zeichen werden von den Behörden in diesen Länder anerkannt. Die Geräte, die mit dieser Kennzeichnung identifiziert sind, erfüllen die Anforderungen der beiden Länder.

HILFSRELAIS

Die ausführliche Prozesskontrolle der Reihe FF versichert den ordnungsgemässen Betrieb der Kontakten bei schwachen Last oder sogar bei Betrieb ohne Last.

Die Hilfsrelais können mit verschiedenen Optionen hergestellt werden: Front LED, mechanische Anzeige der Kontaktstellung, Auslösefahne des Relais, Reset Taste (Siehe Modellauswahl Tabelle auf Seite 27).

Hilfsrelais

ARTECHE Relais sind auf Anwendungen entwickelt, bei denen häufigen Schwingungen auftreten, wie im Fall von Eisenbahnen, oder aus Sicherheitsgründen, wie es in Atomkraftwerken.

Erfüllen die Anforderungen erweiterte Spannungsbereiche (+25% / -30%).

Das robuste Design der Geräte, mit einer höheren entsprechenden Druck zwischen Kontakten, ermöglicht es ihnen, um Vibrationen zu widerstehen, ohne dabei die korrekten Betrieb zu verändern.

Hilfsrelais mit Überspannungsschutz für die Spule

Bei Anwendungen mit Überspannung, bei denen die Entregungszeit nicht wichtig ist, empfiehlt es sich, eine Diode zu verwenden. Andernfalls stellt die Verwendung eines variablen Widerstand die beste Methode dar.

Das Element dient dazu, die Energie der Spule herunterzuladen, wenn das Relais entregt ist.

Diese Relais sind vor allem für Situationen geeignet, in denen, es darum geht, den Kontakt des das Relais steuernden Gerätes zu schützen, um so die Lebensdauer des Gesamtsystems zu Steuerung und Schutz zu verlängern.

ZEITRELAIS

Relais in den Betrieb der Ausgangskontakte ist bei einem vorbestimmten Zeitablauf regiert. Diese Verzögerung kann bei Erregung oder Entregung, zyklisch sein, mit hoher Genauigkeit im Bereich von wenigen Millisekunden bis zu mehreren Stunden, alle von Ihnen zur Verfügung in der gleichen Relais.

Um die Zeitfunktionen bei Entregung oder zyklisch führen, benötigt das Relais von einer Hilfsspannung.

Es ist möglich, verschiedene Netzteile sowohl für die Steuerung als auch für die Hilfsspannung zu verwenden, bei aussuchen indem Option "Steuersignal".

BISTABILE RELAIS

Relais mit 2 stabilen Positionen für die Ausgangskontakte. Je nachdem, welche Spule erregt wird, gehen die Kontakte von einer Stellung in die andere über. Arteche Bistabilerelais erlaubt keinen Verbrauch in Permanenz.

SCHÜTZE

Die wurden auf der Grundlage der Hilfsrelais entworfen, hinzufügen einem magnetischen Blasung und Keramik Kunststoff, um das Kunststoffmaterialien aus den elektrischen Lichtbogen, die beim Öffnen hohen Belastungen erzeugt, zu schützen. Diese Konfiguration ermöglicht es ihnen, bis zum 15 A in 125 VDC, 40ms eröffnen.

IMPULSRELAIS

Ähnlich wie ein bistabile Relais mit einem einzigen Eintrag. Jeder Impuls in der Eingabe macht die Kontaktpositionsänderung. Das Impulsrelais benötigt Stromversorgung.



ANWENDUNGEN IN EISENBAHNEN

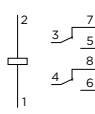
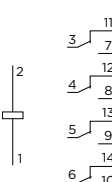
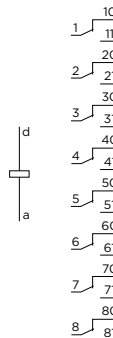
MODELL	ROLLMATERIAL	ANZEIGE	KONTAKTE	SICHERHEITS KONTAKTE, WELD NO TRANSFER	NO WELD CONTACTS
Sofortschaltende Relais					
RD-2SY	•	•	2 CO	•	•
RF-4SY	•	•	4 CO	•	•
RJ-8SY	•	•	8 CO	•	•
RD-2SYDI / RD-2SYV	•	•	2 CO	•	•
RF-4SYDI / RF-4SYV	•	•	4 CO	•	•
RJ-8SYDI / RJ-8SYV	•	•	8 CO	•	•
Zeitrelais					
TDF-2	•	•	2 CO	•	•
TDF-4	•	•	4 CO	•	•
TDF-22	•	•	4 CO 2 Sofortkontakte+ 2 Verzögertkontakte	•	•
TDJ-8	•	•	8 CO	•	•
TDJ-44	•	•	8 CO (4 Sofortkontakte+ 4 Verzögertkontakte)	•	•
TDF-4DO	•	•	4 CO	•	•
Bistabile Relais					
BF-3	•	•	3 CO		
BF-4	•	•	4 CO		
BJ-8	•	•	8 CO		
BF-3BB	•	•	3 CO		
BF-4BB	•	•	4 CO		
BJ-8BB	•	•	8 CO		
Schütze					
CD-2	•	•	2 CO (2 NO Schütze + 2 NC Relais)		•
CF-4	•	•	4 CO (4 NO Schütze + 4 NC Relais)		•
CJ-8	•	•	8 CO (8 NO Schütze + 8 NC Relais)		•
CD-2DI	•	•	2 CO (2 NO Schütze + 2 NC Relais)		•
CF-4DI	•	•	4 CO (4 NO Schütze + 4 NC Relais)		•
CJ-8DI	•	•	8 CO (8 NO Schütze + 8 NC Relais)		•
Impulsrelais					
RBF-2	•	•	2CO	•	•
RBF-4	•	•	4CO	•	•

TECHNISCHEN KENNDATEN NACH MODELL



› Arteche bietet eine breite Hilfsrelais-palette für den Stromsektor an, die für die anspruchvollsten und verantwortungsvollsten Anwendungen konzipiert wurden.

SOFORTSCHALTENDE RELAIS

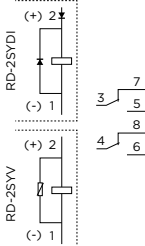
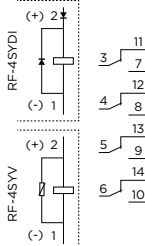
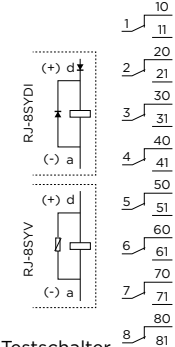
Modell	RD-2SY	RF-4SY	RJ-8SY
			
Anwendungen	Anwendungen, bei denen häufig Vibrationen entstehen, was in Eisenbahnen der Fall ist.		
Bauliche Eigenschaften			
Anzahl der Kontakte	2 Wechsler	4 Wechsler	8 Wechsler
Anschlüsse			
Alternativen	Mit OP-Optionen	Mit OP-Optionen - Serienmäßiger Testschalter	
Gewicht (g)	125	250	500
Abmessungen (mm)	(A) 22,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ D kurz)	(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ F kurz)	(A) 82,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ J kurz)
Spuleneigenschaften			
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220 Vdc 24, 48, 63,5, 110, 127, 230, 400 ⁽⁴⁾ Vac (50-60 Hz)		
Spannungsbereich	+25% -30% U _N		
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken für Erregungs- und Entregungsspannung - Temperatur		
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W	3,9 W	6 W
Betriebszeiten			
Erregungszeit	< 20 ms		
Entregungszeit	Vdc: <10 ms / VAC oder mit LED: <50 ms	Vdc: <15 ms / VAC oder mit LED: <50 ms	
Kontakte			
Kontaktmaterial	AgNi		
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ		
Kontaktwiderstand max. ⁽⁵⁾	40 mΩ für 10 A		
Kontaktabstand	1,2 mm		
Strom im Dauerbetrieb	10 A		
Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms		
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA		
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)		
Abschaltleistung	Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration typ B)		
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele		
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac		
Allgemeinen Angaben			
Mechanische Lebensdauer	3*10 ⁷ Schaltspiele		
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Isolation	>1000 GΩ		
Betriebsstemperatur	-65°C +70°C		
Einlagerungstemperatur	-65°C +85°C		
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C		
Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m		

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung
⁽⁴⁾ Spannung nicht durch UL anerkennbar

⁽⁵⁾ Am ende des Arbeitslebens

SOFORTSCHALTENDE RELAIS MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE SPULE

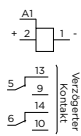
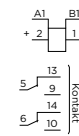
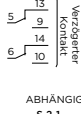
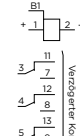
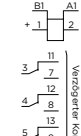
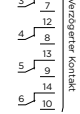
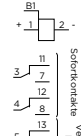
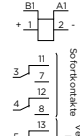
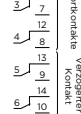
Modell	RD-2SYDI • RD-2SYV		RF-4SYDI • RF-4SYV	RJ-8SYDI • RJ-8SYV
				
Anwendungen	Anwendungen, bei denen häufig Vibrationen entstehen, was in Eisenbahnen der Fall ist. Angezeigt, um den Gerätekontakt zu schützen, der die Steuerung unseres Relais kontrolliert			
Bauliche Eigenschaften				
Anzahl der Kontakte	2 Wechsler		4 Wechsler	8 Wechsler
Anschlüsse				
Alternativen	Mit OP-Optionen		Mit OP-Optionen - Serienmäßiger Testschalter	
Gewicht (g)	125		250	500
Abmessungen (mm)	(A) 22,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ D kurz)		(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ F kurz)	(A) 82,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ J kurz)
Spuleneigenschaften				
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220 Vdc 24, 48, 63,5, 110, 127, 230, 400 ⁽⁴⁾ Vac (50-60 Hz)			
Spannungsbereich	+25% -30% U _N			
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken für Erregungs- und Entregungsspannung - Temperatur			
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W		3,9 W	6 W
Betriebszeiten				
Erregungszeit	< 20 ms			
Entregungszeit	Serie V: <25ms Serie DI: <50 ms			
Kontakte				
Kontaktmaterial	AgNi			
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ			
Kontaktwiderstand max. ⁽⁵⁾	40 mΩ für 10 A			
Kontaktabstand	1,2 mm			
Strom im Dauerbetrieb	10 A			
Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms			
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA			
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)			
Abschaltleistung	Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration typ B)			
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele			
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac			
Allgemeinen Angaben				
Mechanische Lebensdauer	3*10 ⁷ Schaltspiele			
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)			
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)			
Isolation	>1000 GΩ			
Betriebsstemperatur	-65°C +70°C			
Einlagerungstemperatur	-65°C +85°C			
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C			
Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m			

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung
⁽⁴⁾ Spannung nicht durch UL anerkennbar

⁽⁵⁾ Am ende des Arbeitslebens

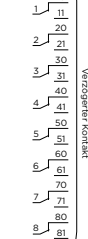
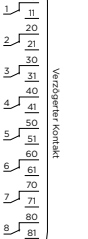
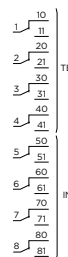
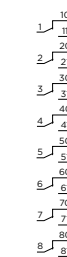
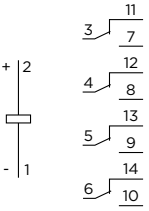
ZEITRELAIS (I)

Modell	TDF-2	TDF-4	TDF-22																																																																																																																																						
																																																																																																																																									
Anwendungen	Zeitsteuerung von elektrischen Befehlen																																																																																																																																								
Bauliche Eigenschaften																																																																																																																																									
Anzahl der verzögerte Kontakte	2 Wechslern	4 Wechslern	2 Wechslern																																																																																																																																						
Anzahl der Sofortkontakte	0 Wechslern	0 Wechslern	2 Wechslern																																																																																																																																						
Anschlüsse	ABHÄNGIGE STEUERUNG  UNABHÄNGIGE STEUERUNG  Verzögerter Kontakt  ABHÄNGIGE STEUERUNG S 2-1 Hilfsspannung C A1-1 Steuerspannung UNABHÄNGIGE STEUERUNG S 2-1 Hilfsspannung C A1-B1 Steuerspannung ABHÄNGIGE STEUERUNG  UNABHÄNGIGE STEUERUNG  Verzögerter Kontakt  ABHÄNGIGE STEUERUNG S 1-2 Hilfsspannung C B1-2 Steuerspannung UNABHÄNGIGE STEUERUNG S 1-2 Hilfsspannung C B1-A1 Steuerspannung ABHÄNGIGE STEUERUNG  UNABHÄNGIGE STEUERUNG  Sofortkontakte  Verzögerter Kontakt  ABHÄNGIGE STEUERUNG S 1-2 Hilfsspannung C B1-2 Steuerspannung UNABHÄNGIGE STEUERUNG S 1-2 Hilfsspannung C B1-A1 Steuerspannung <tr><td>Alternativen (Mit OP-Optionen)</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>Gewicht (g)</td><td colspan="3">265</td></tr> <tr><td>Abmessungen (mm)</td><td colspan="3">(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 96,6 (Typ F lang)</td></tr> <tr><td>Spuleneigenschaften</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>Spannungsstärken⁽¹⁾</td><td colspan="3">24, 48, 72, 96, 110, 125, 220, 250 ⁽⁴⁾ Vdc/Vac (50-60 Hz)</td></tr> <tr><td>Spannungsbereich</td><td colspan="3">+25% -30% U_N (Ausgenommen Spannungsgröße 250: +10% -20%)</td></tr> <tr><td>Erregungsspannung / Entregungsspannung</td><td colspan="3">Siehe Grafiken zu den Erregungs - Entregungsspannung bzw. den Temperatur für Zeitrelais</td></tr> <tr><td>Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U_N)</td><td>2,6 W</td><td>3,85 W</td><td>5,35 W</td></tr> <tr><td>Betriebszeiten</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>Zeitbereich</td><td colspan="3">Zwischen 0,03 s und 99 h</td></tr> <tr><td>Erregungszeit</td><td colspan="3">< 23 ms</td></tr> <tr><td>Entregungszeit</td><td colspan="3">< 50 ms</td></tr> <tr><td>Kontakte</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>Kontakttyp</td><td>2 Wechslern</td><td colspan="2">4 Wechslern</td></tr> <tr><td>Kontaktmaterial</td><td colspan="3">AgNi</td></tr> <tr><td>Kontaktwiderstand⁽²⁾</td><td colspan="3">≤ 15 mΩ</td></tr> <tr><td>Kontaktwiderstand max.⁽⁵⁾</td><td colspan="3">40 mΩ für 10 A</td></tr> <tr><td>Kontaktabstand</td><td colspan="3">1,2 mm</td></tr> <tr><td>Strom im Dauerbetrieb</td><td colspan="3">10 A</td></tr> <tr><td>Überlastbarkeit</td><td colspan="3">30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms</td></tr> <tr><td>Strom / Spannung minimaler</td><td colspan="3">12 Vdc, 10 mA</td></tr> <tr><td>Max. Schaltleistung</td><td colspan="3">40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)</td></tr> <tr><td>Abschaltleistung</td><td colspan="3">Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration typ B)</td></tr> <tr><td>Max. Schaltvermögen</td><td colspan="3">Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele</td></tr> <tr><td>U_{max} offener Kontakt</td><td colspan="3">250 Vdc / 400 Vac</td></tr> <tr><td>Allgemeinen Angaben</td><td colspan="3"></td></tr> <tr><td>Mechanische Lebensdauer</td><td colspan="3">10⁷ Schaltspiele</td></tr> <tr><td>Durchschlagfestigkeit</td><td colspan="3">2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)</td></tr> <tr><td>Impuls</td><td colspan="3">5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)</td></tr> <tr><td>Isolation</td><td colspan="3">>1000 GΩ</td></tr> <tr><td>Betriebsstemperatur</td><td colspan="3">bis zu 125Vdc -40°C +70°C / 220Vdc - 250Vdc -40°C +55°C</td></tr> <tr><td>Einlagerungstemperatur</td><td colspan="3">-50°C +85°C</td></tr> <tr><td>Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung</td><td colspan="3">93% / +40°C</td></tr> <tr><td>Betriebshöhe⁽³⁾</td><td colspan="3"><2000 m</td></tr>	Alternativen (Mit OP-Optionen)				Gewicht (g)	265			Abmessungen (mm)	(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 96,6 (Typ F lang)			Spuleneigenschaften				Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220, 250 ⁽⁴⁾ Vdc/Vac (50-60 Hz)			Spannungsbereich	+25% -30% U _N (Ausgenommen Spannungsgröße 250: +10% -20%)			Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken zu den Erregungs - Entregungsspannung bzw. den Temperatur für Zeitrelais			Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W	3,85 W	5,35 W	Betriebszeiten				Zeitbereich	Zwischen 0,03 s und 99 h			Erregungszeit	< 23 ms			Entregungszeit	< 50 ms			Kontakte				Kontakttyp	2 Wechslern	4 Wechslern		Kontaktmaterial	AgNi			Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ			Kontaktwiderstand max. ⁽⁵⁾	40 mΩ für 10 A			Kontaktabstand	1,2 mm			Strom im Dauerbetrieb	10 A			Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms			Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA			Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)			Abschaltleistung	Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration typ B)			Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele			U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac			Allgemeinen Angaben				Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele			Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)			Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)			Isolation	>1000 GΩ			Betriebsstemperatur	bis zu 125Vdc -40°C +70°C / 220Vdc - 250Vdc -40°C +55°C			Einlagerungstemperatur	-50°C +85°C			Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C			Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m		
Alternativen (Mit OP-Optionen)																																																																																																																																									
Gewicht (g)	265																																																																																																																																								
Abmessungen (mm)	(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 96,6 (Typ F lang)																																																																																																																																								
Spuleneigenschaften																																																																																																																																									
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220, 250 ⁽⁴⁾ Vdc/Vac (50-60 Hz)																																																																																																																																								
Spannungsbereich	+25% -30% U _N (Ausgenommen Spannungsgröße 250: +10% -20%)																																																																																																																																								
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken zu den Erregungs - Entregungsspannung bzw. den Temperatur für Zeitrelais																																																																																																																																								
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W	3,85 W	5,35 W																																																																																																																																						
Betriebszeiten																																																																																																																																									
Zeitbereich	Zwischen 0,03 s und 99 h																																																																																																																																								
Erregungszeit	< 23 ms																																																																																																																																								
Entregungszeit	< 50 ms																																																																																																																																								
Kontakte																																																																																																																																									
Kontakttyp	2 Wechslern	4 Wechslern																																																																																																																																							
Kontaktmaterial	AgNi																																																																																																																																								
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ																																																																																																																																								
Kontaktwiderstand max. ⁽⁵⁾	40 mΩ für 10 A																																																																																																																																								
Kontaktabstand	1,2 mm																																																																																																																																								
Strom im Dauerbetrieb	10 A																																																																																																																																								
Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms																																																																																																																																								
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA																																																																																																																																								
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)																																																																																																																																								
Abschaltleistung	Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration typ B)																																																																																																																																								
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele																																																																																																																																								
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac																																																																																																																																								
Allgemeinen Angaben																																																																																																																																									
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele																																																																																																																																								
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)																																																																																																																																								
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)																																																																																																																																								
Isolation	>1000 GΩ																																																																																																																																								
Betriebsstemperatur	bis zu 125Vdc -40°C +70°C / 220Vdc - 250Vdc -40°C +55°C																																																																																																																																								
Einlagerungstemperatur	-50°C +85°C																																																																																																																																								
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C																																																																																																																																								
Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m																																																																																																																																								

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung
⁽⁴⁾ UL in Bearbeitung für diese Nennspannung

⁽⁵⁾ Am ende des Arbeitslebens

Modell	TDJ-8		TDJ-44		TDF-4 DO
					
Anwendungen	Zeitsteuerung von elektrischen Befehlen				rückfallverzögert (auswählbare Zeitperiode) mit einem einzigen Input
Bauliche Eigenschaften					
Anzahl der verzögerte Kontakte	8 Wechslern		4 Wechslern		4 Wechslern
Anzahl der Sofortkontakte	0 Wechslern		4 Wechslern		0 Wechslern
Anschlüsse	ABHÄNGIGE STEUERUNG		UNABHÄNGIGE STEUERUNG		
					
					
					
					
Alternativen (Mit OP-Optionen)	S d-a Hilfsspannung C b-a Steuerspannung		S d-a Hilfsspannung C b-c Steuerspannung		feste Zeitperiode / auswählbare Zeitperiode durch vorne Potentiometer
Gewicht (g)	500				265
Abmessungen (mm)	(A) 82,5 x (B) 50,4 x (C) 96,6 (Typ J lang)				(A) 42,5 * (B) 50,4 * (C) 96,6 (Typ lang)
Spuleneigenschaften					
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220, 250 ⁽⁴⁾ Vdc/Vac (50-60 Hz)				24, 48, 72, 96, 110 Vdc
Spannungsbereich	+25% -30% U _N (Ausgenommen Spannungsgröße 250: +10% -20%)				25% -30%
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken zu den Erregungs - Entregungsspannung bzw. den Temperatur für Zeitrelais				
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	6 W		7,9 W		< 4 W
Betriebszeiten					
Zeitbereich	Zwischen 0,03 s und 99 h				Fest , beim Einkauf ausgewählt: zwischen 0 und 100 ms ⁽⁶⁾ Fest, durch vorne Potentiometer auswählbar : 0-500ms/100-600ms/200-700ms/300-800ms (Begrenzung der Spule 72Vdc)/400-900ms/500-1000ms/und dazwischenliegende Kombinationen (mit Stufen auf 500 ms)
Erregungszeit	<23 ms				< 23ms
Entregungszeit	<50 ms				
Maximale Zeitperiode bei der Rückfallverzögerung	1s für alle Spannungs- und Temperaturbereich				
Kontakte					
Kontakttyp	8 Wechslern				4 Wechslern
Kontaktmaterial	AgNi				
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ				
Kontaktwiderstand max. ⁽⁵⁾	40 mΩ für 10 A				
Kontaktabstand	1,2 mm				
Strom im Dauerbetrieb	10 A				
Überlastbarkeit	30 A für 1s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms				
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA				
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)				
Abschaltleistung	Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration Typ B)				
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele				
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac				
Allgemeinen Angaben					
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele				
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)				2,2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)				
Isolation	>1000 GΩ				
Betriebsstemperatur	Hasta 125Vdc -40°C +70°C / 220Vdc - 250Vdc -40°C +55°C				
Einlagerungstemperatur	-50°C +85°C				
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C				
Betriebshöhe ⁽²⁾	<2000 m				

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung
⁽⁴⁾ UL in Bearbeitung für diese Nennspannung

⁽⁵⁾ Am ende des Arbeitslebens
⁽⁶⁾ Für 72 VDC, zwischen 0-800 ms

BISTABILE RELAIS FÜR ALLGEMEINE ZWECKE

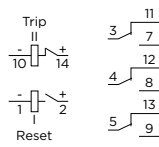
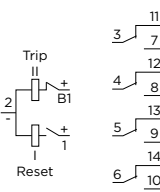
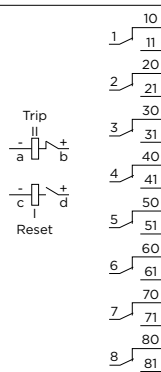
Modell	BF-3	BF-4	BJ-8
--------	------	------	------



Anwendungen

Geräte mit 2 stabilen Stellungen, die vor allem für Anwendungen geeignet sind, bei denen ein Speichern der verschiedenen Zustände erforderlich ist (offen/geschlossen, automatisch/manuell, usw.)

Bauliche Eigenschaften

Anzahl der Kontakte	3 Wechsler	4 Wechsler	8 Wechsler
Anschlüsse			
Alternativen	Keine Optionen		
Gewicht (g)	300		
Abmessungen (mm)	(A) 45 x (B) 45 x (C) 96,5 (Typ F lang)		
	(A) 90 x (B) 50 x (C) 100,5 (Typ J lang)		

Spuleneigenschaften

Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220 Vdc / 63,5, 110, 127, 230 Vac (50-60 Hz)
Spannungsbereich	+25% -30% U _N
Erregungsspannung	Siehe Grafiken zur den Erregungsspannung und den Temperaturen für Bistabile Relais
Durchschnittsverbrauch nur beim Schalten	6 W
	12 W

Betriebszeiten

Erregungszeit	<20 ms
---------------	--------

Kontakte

Kontaktmaterial	AgNi
Kontaktwiderstand ⁽³⁾	≤ 15 mΩ
Kontaktwiderstand max. ⁽⁴⁾	40 mΩ für 10 A
Kontaktabstand	1,8 mm
Strom im Dauerbetrieb	10 A
Überlastbarkeit	80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)
Abschaltleistung	Siehe Kurven der Abschaltleistung (Kontaktkonfiguration Typ A)
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac

Allgemeinen Angaben

Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)
Isolation	>1000 GΩ
Betriebsstemperatur	-40°C +70°C
Einlagerungstemperatur	-40°C +85°C
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C
Betriebshöhe ⁽²⁾	<2000 m

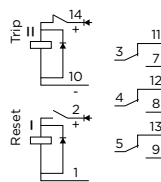
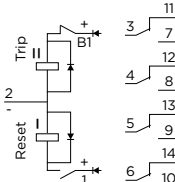
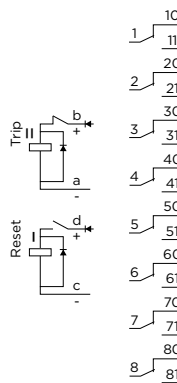
⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar

⁽²⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung

⁽³⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽⁴⁾ Am ende des Arbeitslebens

BISTABILE RELAIS MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE SPULE

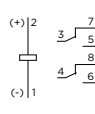
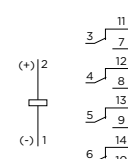
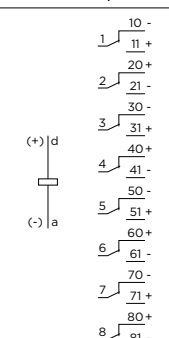
Modell	BF-3BB	BF-4BB	BJ-8BB
			
Anwendungen	Diese Relais sind vor allem für Situationen geeignet , in denen es darum geht, den Kontakt des das Relais steuernden Gerätes zu schützen.		
Bauliche Eigenschaften			
Anzahl der Kontakte	3 Wechsler	4 Wechsler	8 Wechsler
Anschlüsse			
Alternativen	Keine Optionen		
Gewicht (g)	300		600
Abmessungen (mm)	(A) 45 x (B) 45 x (C) 96,5 (Typ F lang)		(A) 90 x (B) 50 x (C) 100,5 (Typ J lang)
Spuleneigenschaften			
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 110, 125, 220 Vdc ⁽³⁾		
Spannungsbereich	+25% -30% U _N		
Erregungsspannung	Siehe Grafiken zur den Erregungsspannung und den Temperaturen für Bistabile Relais		
Durchschnittsverbrauch nur beim Schalten	6 W		12 W
Betriebszeiten			
Erregungszeit	<20 ms		
Kontakte			
Kontaktmaterial	AgNi		
Kontaktwiderstand ⁽⁴⁾	≤ 15 mΩ		
Kontaktwiderstand max. ⁽⁵⁾	40 mΩ für 10 A		
Kontaktabstand	1,8 mm		
Strom im Dauerbetrieb	10 A		
Überlastbarkeit	80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms		
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA		
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)		
Abschaltleistung	Siehe Kurven der Abschaltleistung (Kontaktkonfiguration Typ A)		
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele		
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac		
Allgemeinen Angaben			
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele		
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Isolation	>1000 GΩ		
Betriebsstemperatur	-40°C +70°C		
Einlagerungstemperatur	-40°C +85°C		
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C		
Betriebshöhe ⁽²⁾	<2000 m		

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung

⁽³⁾ VAC Spannungen nach Bedarf
⁽⁴⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽⁵⁾ Am ende des Arbeitslebens

SCHÜTZE (I)

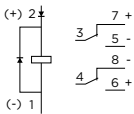
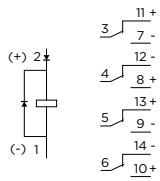
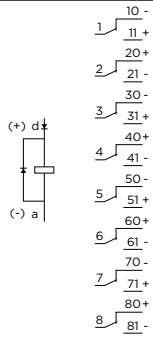
Modell	CD-2	CF-4	CJ-8
			
Anwendungen	Öffnungen induktive Last in Gleichstromkreis. NO Kontakte (Schütze) NC Kontakte (standard Relais).		
Bauliche Eigenschaften			
Anzahl der Kontakte	2 Wechsler polarisiert	4 Wechsler polarisiert	8 Wechsler polarisiert
Anschlüsse			
Alternativen			
Gewicht (g)	129	254	505
Abmessungen (mm)	(A) 22,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ D kurz)	(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ F kurz)	(A) 82,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ J kurz)
Spuleneigenschaften			
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220 Vdc / 24, 48, 63,5, 110, 230 Vac (50-60Hz)		
Spannungsbereich	+25% -30% U _N		
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken für Erregungs- und Entregungsspannung - Temperatur		
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W	3,9 W	6 W
Betriebszeiten			
Erregungszeit	< 20 ms		
Entregungsspannung	50ms		
Kontakte			
Kontaktmaterial	AgNi		
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ		
Kontaktwiderstand max. ⁽⁴⁾	40 mΩ für 10 A		
Kontaktabstand	1,2 mm		
Strom im Dauerbetrieb	10 A		
Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms		
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA		
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)		
Abschaltleistung	Siehe Abschaltleistungskurve (NO Kontakte Schütze Kurve, NC standard Hilfsrelais Kurve)		
Max. Schaltvermögen	125 VDC - 40ms: Kontakte NA 6 Amp. 10 ⁵ schaltspiele - 15 Amp. 100 schaltspiele; Kontakte NC 0,52 Amp. 50000 schaltspiele		
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac		
Allgemeinen Angaben			
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele		
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Isolation	>1000 GΩ		
Betriebsstemperatur	-40°C +70°C		
Einlagerungstemperatur	-40°C + 85°C		
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C		
Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m		

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung

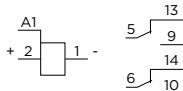
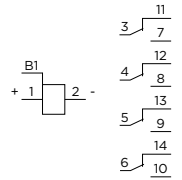
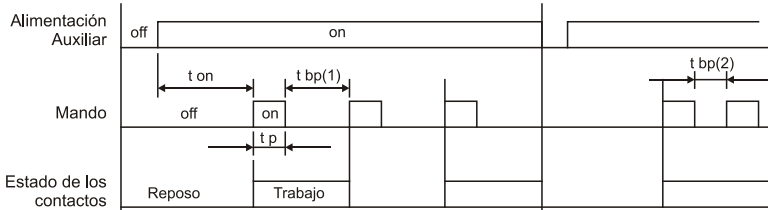
⁽⁴⁾ Am ende des Arbeitslebens

SCHÜTZE (II)

Modell	CD-2DI	CF-4DI	CJ-8DI
			
Anwendungen	Schütze mit Überspannungsschutz für die Spule		
Bauliche Eigenschaften			
Anzahl der Kontakte	2 Wechsler polarisiert	4 Wechsler polarisiert	8 Wechsler polarisiert
Anschlüsse			
Alternativen			
Gewicht (g)	129	254	505
Abmessungen (mm)	(A) 22,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ D kurz)	(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ F kurz)	(A) 82,5 x (B) 50,4 x (C) 72 (Typ J kurz)
Spuleneigenschaften			
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 220 Vdc / 24, 48, 63,5, 110, 230 Vac (50-60Hz)		
Spannungsbereich	+25% -30% U _N		
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Grafiken für Erregungs- und Zwischengungsspannung - Temperatur		
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W	3,9 W	6 W
Betriebszeiten			
Erregungszeit	<20 ms		
Entregungsspannung	<50ms		
Kontakte			
Kontaktmaterial	AgNi		
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ		
Kontaktwiderstand max. ⁽⁴⁾	40 mΩ für 10 A		
Kontaktabstand	1,2 mm		
Strom im Dauerbetrieb	10 A		
Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms		
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA		
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)		
Abschaltleistung	Siehe Abschaltleistungskurve (NO Kontakte Schütze Kurve, NC standard Hilfsrelais Kurve)		
Max. Schaltvermögen	125 VDC - 40ms: Kontakte NA 6 Amp. 10 ⁵ schaltspiele - 15 Amp. 100 schaltspiele; Kontakte NC 0,52 Amp. 50000 schaltspiele		
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac		
Allgemeinen Angaben			
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele		
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)		
Isolation	>1000 GΩ		
Betriebsstemperatur	-40°C +70°C		
Einlagerungstemperatur	-40°C +85°C		
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C		
Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m		

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung
⁽⁴⁾ Am ende des Arbeitslebens

Modell	RBF-2	RBF-4
		
Anwendungen	Ähnlich wie ein bistabile Relais mit einem einzigen Eintrag. Jeder Impuls in der Eingabe macht die Kontaktpositionsänderung. Das Impuls Relais benötigt Stromversorgung.	
Bauliche Eigenschaften		
Anzahl der Kontakte	2 Wechsler	4 Wechsler
		
Anschlüsse	S 2-1 Hilfsspannung C A1-1 Steuerspannung	S 1-2 Hilfsspannung C B1-2 Steuerspannung
Betriebsplan		
Gewicht (g)	265	
Abmessungen (mm)	(A) 42,5 x (B) 50,4 x (C) 96,6 (Typ F lang)	
Spuleneigenschaften		
Spannungsstärken ⁽¹⁾	24, 48, 72, 96, 110, 125, 250 Vdc/Vac (50-60 Hz)	
Spannungsbereich	+25% -30% U _N (Ausgenommen Spannungsgröße 250)	
Erregungsspannung / Entregungsspannung	Siehe Stromversorgung-Temperatur-Diagramme für Impulsrelais	
Durchschnittsverbrauch im Dauerbetrieb (U _N)	2,6 W	3,85 W
Betriebszeiten		
Erregungszeit	< 23 ms	
Entregungsspannung	< 40 ms	
Kontakte		
Anzahl der Kontakte	2 Wechsler	4 Wechsler
Kontaktmaterial	AgNi	
Kontaktwiderstand ⁽²⁾	≤ 15 mΩ	
Kontaktwiderstand max. ⁽⁴⁾	40 mΩ für 10 A	
Kontaktabstand	1,2 mm	
Strom im Dauerbetrieb	10 A	
Überlastbarkeit	30 A für 1 s / 80 A für 200 ms / 200 A für 10 ms	
Strom / Spannung minimaler	12 Vdc, 10 mA	
Max. Schaltleistung	40 A, 0,5 s, 110 Vdc / 30A, 1 s, 36 Vdc, 30.000 Schaltspiele (1 op/ 15 s)	
Abschaltleistung	Siehe Kurven des Ausschaltvermögens (Kontaktkonfiguration Typ B)	
Max. Schaltvermögen	Siehe Wert für 50.000 Schaltspiele	
U _{max} offener Kontakt	250 Vdc / 400 Vac	
Allgemeinen Angaben		
Mechanische Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele	
Durchschlagfestigkeit	2 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 1,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)	
Impuls	5 kV (zwischen unabhängigen Schaltkreise) / 2,5 kV (zwischen den offenen Kontakten)	
Isolation	>1000 GΩ	
Betriebsstemperatur	bis zu 125Vdc -40°C +70°C / 220Vdc - 250Vdc -40°C +55°C	
Einlagerungstemperatur	-40°C +85°C	
Max. Luftfeuchtigkeit während der Nutzung	93% / +40°C	
Betriebshöhe ⁽³⁾	<2000 m	

⁽¹⁾ Weitere Spannungsstärken auf Anfrage lieferbar
⁽²⁾ Typische Werte für neu gefertigte Relais

⁽³⁾ Für andere Höhen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung

⁽⁴⁾ Am ende des Arbeitslebens

SCHALTVERMÖGEN



› Mit Geräten in Betrieb auf allen Kontinenten. Sogar in Branchen, in denen eine hohe Verantwortung erforderlich ist wie in der Ölindustrie und Kernkraftwerken, die auch auf unseren Relais vertrauen.

Schaltvermögen

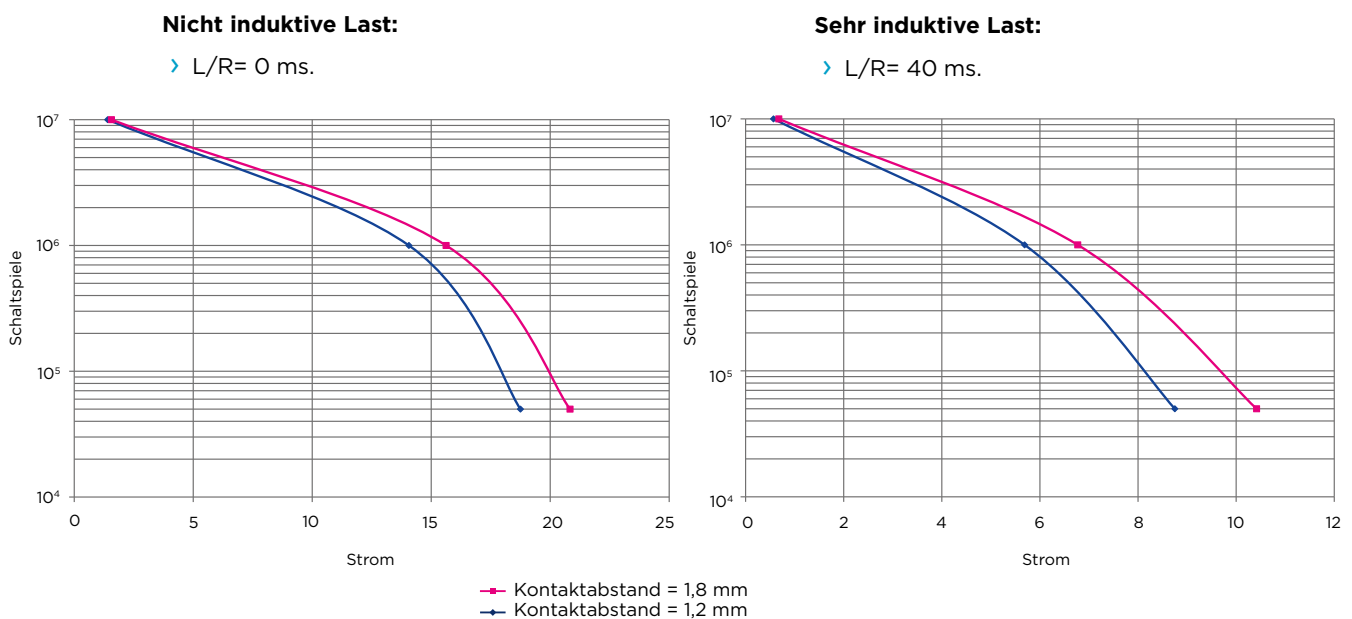
Das Schaltvermögen ist ein kritischer Parameter für Design und Anwendungen von Relais. Die Lebensdauer des Relais wird reduziert in Abhängigkeit der Last (insbesondere bei hohen Lasten), der Anzahl der Schaltspiele und der Umgebungsbedingungen um des Gerätes.

Die Relais ARTECHE weisen in allen verfügbaren Konfigurationen hohe Stromabschaltwerte auf. Diese Grenzen gehen aus der folgenden Tabelle hervor und werden in Form von Stromstärke und Leistung angegeben. In jedem Fall garantieren die Relais einen ordnungsgemässen Betrieb während mindestens 50.000 Schaltspiele.

Die in den Grafiken angegebenen Werte wurden unter normalen Laborbedingungen erreicht, weshalb die Werte unter wirklichen Betriebsbedingungen hiervon abweichen können. Allerdings kann die Möglichkeit zur Verkabelung der Kontakte in Reihe oder mit einem grösseren Kontaktabstand eine beträchtliche Zunahme der Werte mit sich bringen.

MONOSTABILE HILFSRELAIS, BISTABILE HILFSRELAIS, ZEITRELAIS UND IMPULSRELAIS

Spannung 24 Vdc
Verschiedene Lastkonfigurationen.

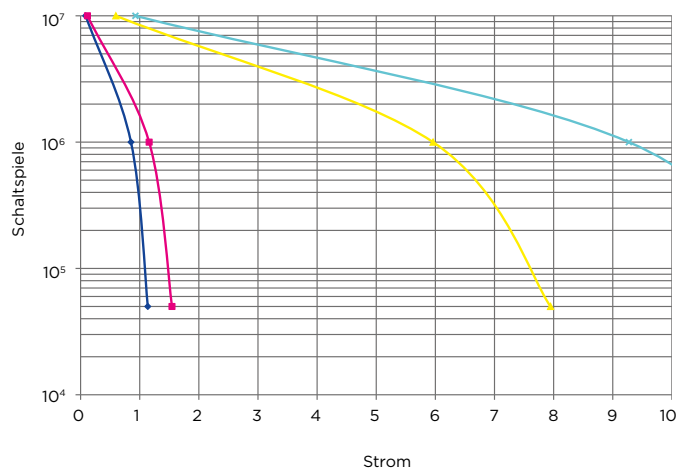


		0 ms		20 ms		40 ms	
Vdc	Kontakt-Konfiguration	P(W)	I(A)	P(W)	I(A)	P(W)	I(A)
24	Kontaktabstand = 1,8 mm	500	20,83	370	15,42	250	10,42
	Kontaktabstand = 1,2 mm	450	18,75	300	12,50	210	8,75

Spannung 110 Vdc Verschiedene Lastkonfigurationen.

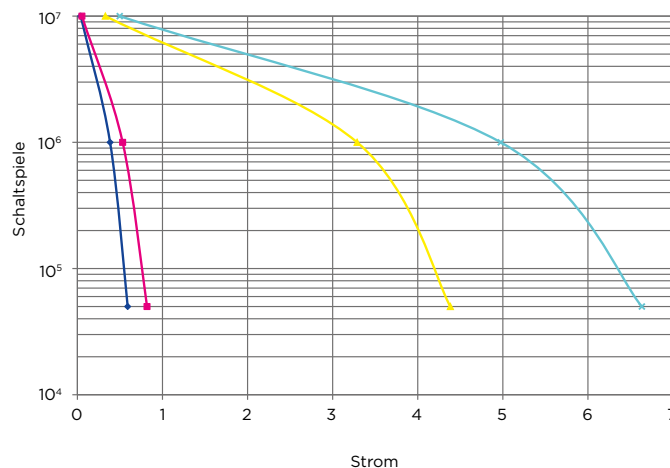
Nicht induktive Last:

› $L/R = 0$ ms.



Sehr induktive Last:

› $L/R = 40$ ms.



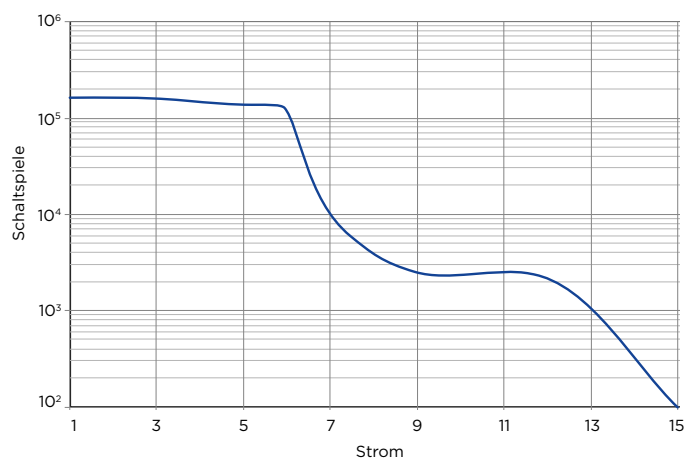
—●— Kontaktabstand = 1,8 mm
—●— Kontaktabstand = 1,2 mm
—×— 2 Kontakte in Reihe mit kontaktabstand = 1,8 mm
—●— 2 Kontakte in Reihe mit kontaktabstand = 1,2 mm

Vdc	Kontakt-Konfiguration	0 ms		20 ms		40 ms	
		P(W)	I(A)	P(W)	I(A)	P(W)	I(A)
110	Kontaktabstand = 1,8 mm	170	1,55	140	1,27	90	0,82
	Kontaktabstand = 1,2 mm	125	1,14	100	0,91	65	0,59
	2 Kontakte in Reihe mit kontaktabstand = 1,8 mm	1.360	12,36	1.106	10,05	730	6,63
	2 Kontakte in Reihe mit kontaktabstand = 1,2 mm	874	7,95	742	6,74	482	4,38

SCHÜTZE

Spannung 110 Vdc

› $L/R = 40$ ms.



WIE WÄHLE ICH DIE KURVE FÜR MEIN GERÄT AUS?

Die Grafiken zeigen die Werte der Abschaltleistung für nicht induktive Lasten und für sehr induktive Lasten für drei Referenzspannungswerte an (andere Spannungswerte auf Anfrage). Daraus ergeben sich zwei verschiedene Kurven:

- › Rosa Kurve: Abschaltleistung für Geräte mit einem Kontaktabstand = 1,8 mm.
- › Blaue Kurve: Abschaltleistung für Geräte mit einem Kontaktabstand = 1,2 mm.

In den Tabellen mit den technischen Daten wird der Kontaktabstand für jedes Gerät angegeben.



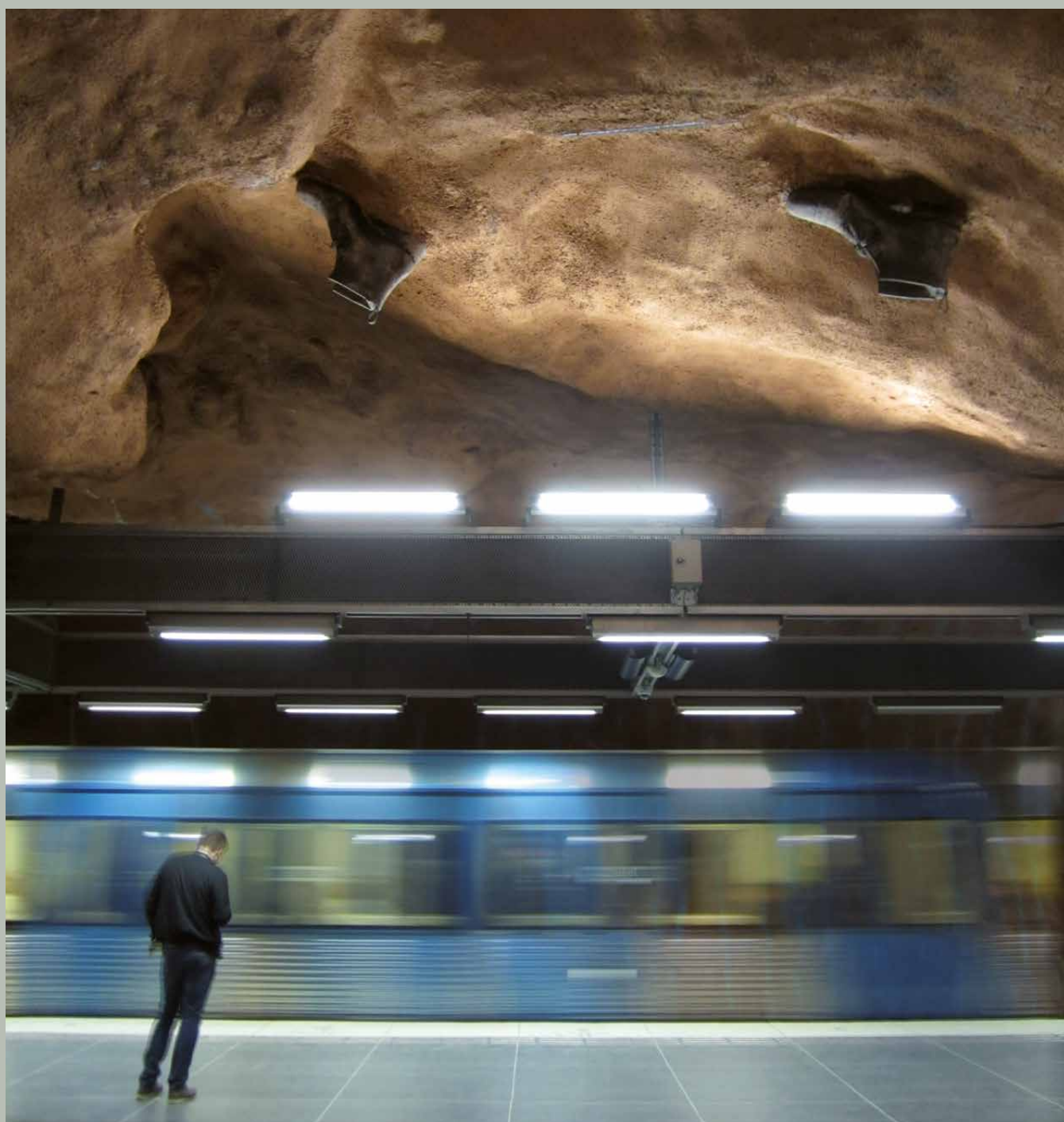
WIE WIRD DAS SCHALTVERMÖGEN ERHÖHT?

Da die Geräte von ARTECHE Leistungsrelais sind, die speziell dafür ausgelegt sind, ein hohes Schaltvermögen zu haben, gibt es Anwendungen, bei denen die Lasten so hoch sind, dass das genannte Schaltvermögen erhöht werden muss, wobei aber die Zuverlässigkeit der Kontakte der Hilfsgeräte beibehalten werden muss.

Zu diesem Zweck bieten die ARTECHE Relais die Möglichkeit zwei oder mehr Kontakte in Serie zu verbinden, so kann man eine wichtige Erhöhung der Schaltvermögen der Relais erreichen und eine richtige Funktionieren während der eine grosse Anzahl der Schaltspiele gewährleisten.

Die erhaltene Schaltvermögen kann man in der Schaltvermögen Diagrammen in gelb und hellblau sehen.

ERREGUNGS- UND ENTREGUNGSSPANNUNGEN - TEMPERATUR

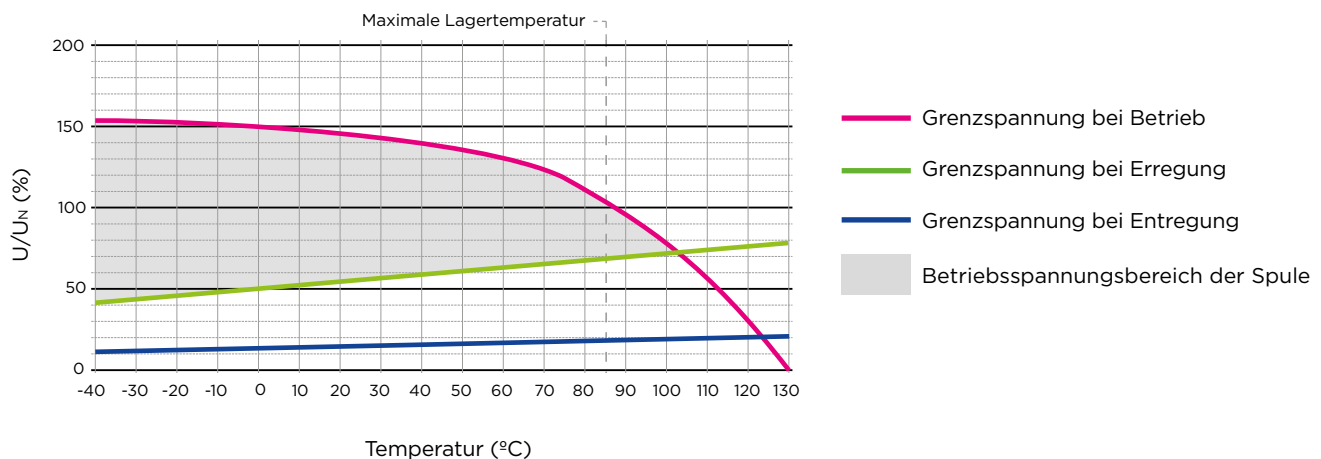


SOFORTSCHALTENDE RELAIS UND SCHÜTZE

In den folgenden Grafiken sind die Spannungsschwankungen in der Stromversorgung im Verhältnis zur Temperatur für alle sofortschaltende Relais dargestellt.

MONOSTABILE HILFSRELAIS, SCHÜTZE UND RELAIS UND SCHÜTZE MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE SPULE

Betriebsspannungsbereich bei normaler Raumtemperatur

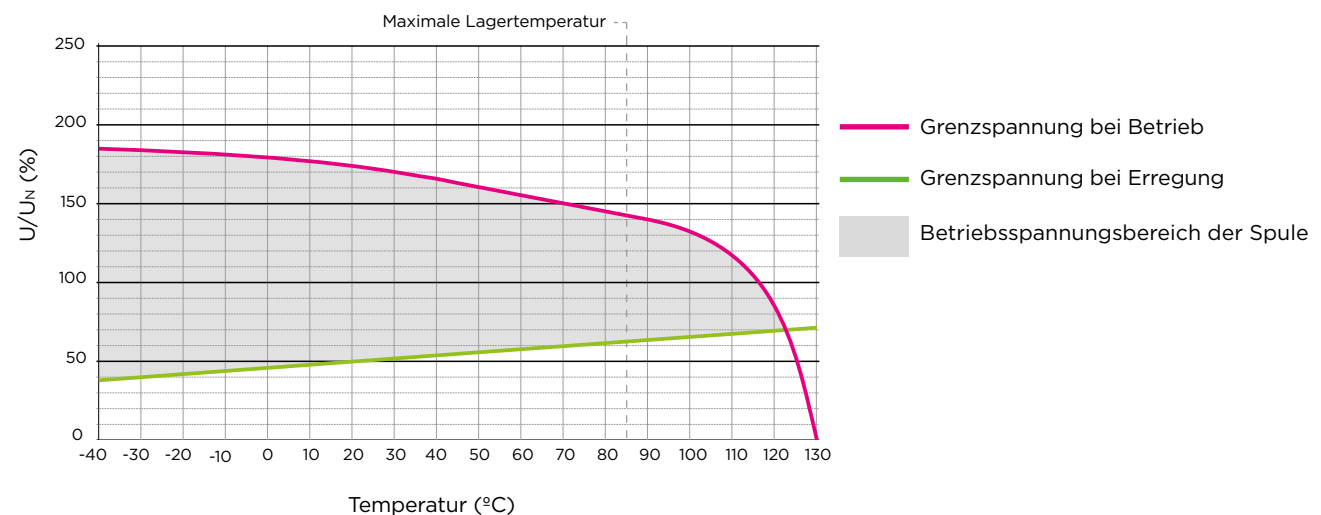


BISTABILE RELAIS

In den folgenden Grafiken sind die Spannungsschwankungen in der Stromversorgung im Verhältnis zur Temperatur für alle bistabile Relais dargestellt.

BISTABILE RELAIS FÜR ALLGEMEINE ZWECKE UND RELAIS MIT ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ FÜR DIE SPULE

Betriebsspannungsbereich bei normaler Raumtemperatur

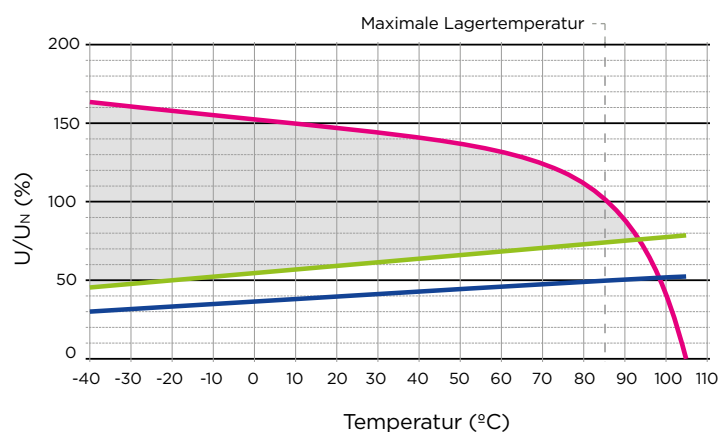


ZEITRELAIS UND IMPULSRELAIS

In den folgenden Grafiken sind die Spannungsschwankungen in der Stromversorgung im Verhältnis zur Temperatur für alle Zeitrelais dargestellt

ZEITRELAIS UND IMPULSRELAIS

*Betriebsspannungsbereich bei normaler Raumtemperatur



- Grenzspannung bei Betrieb
- Grenzspannung bei Erregung
- Grenzspannung bei Entregung
- Betriebsspannungsbereich der Spule

* Bis zu 125 Vdc

AUSWAHL DER MODELLE

Sofortschaltende Relais 2 Kontakte		Modell	Reihe	Hilfsspannung Vdc o Vac	Optionen						
Auswahl der Modelle ▶▶	RD-2SY			OP	0						FF
Reihe für allg. zwecke											
Relais mit 2 Kontakten	RD-2SY				0*	0	0	0	0		
Reihe mit überspannungsschutz für die spule											Standard Modell
Diode parallel zur Spule (nur Vdc)		DI			0*	0	0	0	0		
Spannungsabhängiger Widerstand parallel zur Spule		V			0*	0	0	0	0		
Hilfsspannung Vdc o. Vac	Geben sie bitte nennspannung und ob VDC, VAC ist (Bsp.: 24 Vdc)										
Optionen											
Front-LED	Keine					0					
	Ja					1					
Mechanische Anzeige der Kontaktstellung	Keine						0				
	Ja						1				
Reset Taste	Keine									0	
	Bewegliche Kontakte									1	

*Pflicht Option

Sofortschaltende Relais 4-8 Kontakte		Modell	Reihe	Hilfsspannung Vdc o. Vac	Optionen							
Auswahl der Modelle ▶▶					OP	0						FF
Reihe für allg. zwecke												
Relais mit 4 Kontakten		RF-4SY				0*	0	0	0	0	1	Standard Modell
Relais mit 8 Kontakten		RJ-8SY				0*	0	0	0	0	1	
Reihe mit überspannungsschutz für die spule												
Diode parallel zur Spule (nur Vdc)			DI			0*	0	0	0	0	1	
Spannungsabhängiger Widerstand parallel zur Spule			V			0*	0	0	0	0	1	
Hilfsspannung Vdc o. Vac												
Geben sie bitte nennspannung und ob VDC, VAC ist (Bsp.: 24 Vdc)												
Optionen												
Front-LED		Keine					0					
		Ja					1					
Mechanische Anzeige der Kontaktstellung		Keine						0				
		Ja						1				
Reset Taste		Keine									0	
		Bewegliche Kontakte									1	

*Pflicht Option

Bistabile relais		Modell	Reihe	Hilfsspannung Vdc o. Vac	
Auswahl der Modelle ▶▶					FF
Reihe für allg. zwecke					
Relais mit 3 Kontakten		BF-3			
Relais mit 4 Kontakten		BF-4			
Relais mit 8 Kontakten		BJ-8			
Optionen					
Diode parallel zur Spule (nur Vdc)			BB		
Hilfsspannung Vdc o. Vac					
Geben sie bitte nennspannung und ob VDC, VAC ist (Bsp.: 24 Vdc)					

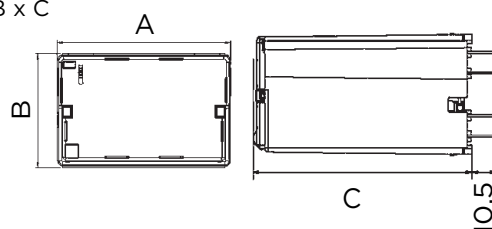
Schütze (Zeitrelais)		Modell	Hilfsspannung Vdc/Vac	OP	
Auswahl der Modelle					
Schütze					FF
Schütze mit 2 verzögerte Kontakte	CTF-2			0	Standard Modell
Schütze mit 4 verzögerte Kontakte	CTF-4			0	
Schütze mit 2 verzögerte Kontakte + 2 sofortkontakte	CTF-22			0	
Schütze mit 8 verzögerte Kontakte	CTJ-8			0	
Schütze mit 4 verzögerte Kontakte + 4 sofortkontakte	CTJ-44			0	
Hilfsspannung Vdc					
yp und Nennspannung angeben (ex:24 Vdc)					
Optionen					
		Abhängig Standard		0	
			24 Vdc • Vac	1	
			48 Vdc • Vac	2	
			60 Vdc • Vac	3	
			72 Vdc • Vac	4	
			96 Vdc • Vac	5	
			110 Vdc • Vac	6	
			125 Vdc • Vac	7	
			220 Vdc • Vac	8	

Schütze (Sofortschaltende)		Modell	Reihe	Hilfsspannung Vdc	
Auswahl der Modelle					FF
Schütze					
Schütze mit 2 Kontakten	CD-2				
Schütze mit 4 Kontakten	CF-4				
Schütze mit 8 Kontakten	CJ-8				
Reihe mit überspannungsschutz für die spule					
Diode parallel zur Spule			DI		
Spannungsabhängiger Widerstand parallel zur Spule			V		
Hilfsspannung Vdc					
Geben sie bitte nennspannung und ob VDC, VAC ist (Bsp.: 24 Vdc)					

Impulsrelais		Modell	Hilfsspannung Vdc/Vac	
Auswahl der Modelle				FF
Schütze				
Schütze mit 2 Kontakten	RBF-2			
Schütze mit 4 Kontakten	RBF-4			
Hilfsspannung Vdc/Vac				
Geben sie bitte nennspannung und ob VDC, VAC ist (Bsp.: 24 Vdc)				

RELAISABMESSUNGEN

› Abmessungen: A x B x C



HALTEBÜGEL

Man sollte unbedingt beim Rollmaterial die Befestigungsbügel benutzen, um zu vermeiden, dass das Relais wegen kontinuierlicher Vibrationen sich von dem Sockel löst.

Die Auswahl hängt von der Kombination des Relais und Sockels ab.

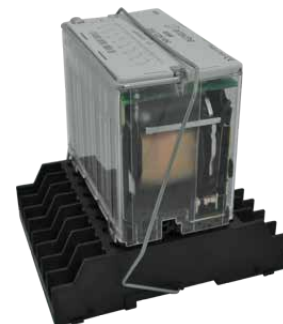
HALTEBÜGEL	SOCKELN OP	RELAISTYP
E0	Universellen Sockeln D und F erfordern 2 Stück; Sockeln J erfordern 4 Stück.	RD; RF; RJ; TDF; TDJ
		Universelle (Beutel mit 20 Stück) Universelle (Beutel mit 100 Stück)
E41	DN-DE IP FF, DN-DE 2C IP FF	RD OP FF
E50	DN-TR OP, DN-TR 2C OP FF	RD OP FF
E40	FN-DE IP, FN-DE 2C IP FF	RF OP FF
E43	FN-DE IP, FN-DE 2C IP FF	TDF OP; RBF FF
E42	FN-TR OP, FN-TR 2C OP FF	RF OP FF
E44	FN-TR OP, FN-TR 2C OP FF	TDF OP; RBF FF
E31	FN-DE IP, FN-DE 2C IP FF	BF FF
E21	FN-TR OP, FN-TR 2C OP FF	BF FF
E45	JN-DE IP, JN-DE 2C IP FF	RJ OP FF
E47	JN-DE IP, JN-DE 2C IP FF	TDJ OP FF
E46	JN-TR OP, JN-TR 2C OP FF	RJ OP FF
E48	JN-TR OP, JN-TR 2C OP FF	TDJ OP FF
E29	JN-DE IP, JN-DE 2C IP FF	BJ; UJ FF
E27	JN-TR OP, JN-TR 2C OP FF	BJ; UJ FF

ANDERE ZUBEHÖR

Kodierung für Relais RD; RF; RJ; TDF; TDJ; RBF und Sockeln (Beutel mit 100 Stück)



› Universelle Haltebügel E0



› Stange Haltebügel E**

SOCKELN, ABMESSUNGEN UND EINBAUMASSE

Sockel		Alternativen			Gewicht (g)	Zubehör
Relais	Typ	Schraube	Doppelklammer	Clamp		
D	IP10 Verkabelung von vorne	DN-DE IP10 FF	DN-DE2C IP10 FF		60	Befestigungsbügel
	IP20 Verkabelung von vorne	DN-DE IP20 FF	DN-DE2C IP20 FF		60	Funktionsbeschreibungsschild auf einer Ziehlasche
	Verkabelung von hinten IP20	DN-TR OP FF	DN-TR2C OP FF		50	
F	IP10 Verkabelung von vorne	FN-DE IP10 FF	FN-DE2C IP10 FF		110	Sicherheitsstifte (*)
	IP20 Verkabelung von vorne	FN-DE IP20 FF	FN-DE2C IP20 FF	F DE CL IP20 FF	110	
	Verkabelung von hinten IP20	FN-TR OP FF	FN-TR2C OP FF		90	
J	IP10 Verkabelung von vorne	JN-DE IP10 FF	JN-DE2C IP10 FF		225	
	IP20 Verkabelung von vorne	JN-DE IP20 FF	JN-DE2C IP20 FF		225	
	Verkabelung von hinten IP20	JN-TR OP FF	JN-TR2C OP FF		180	

(*) Nicht verfügbar für bistabile relais

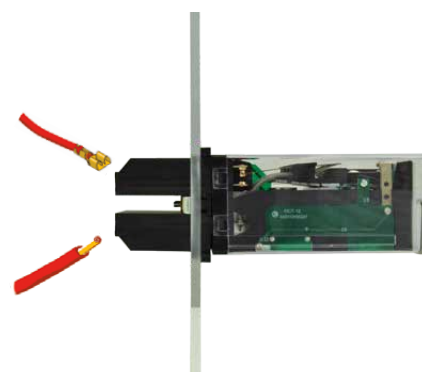


Verkabelung vor vorne für Doppelklammer in IP10

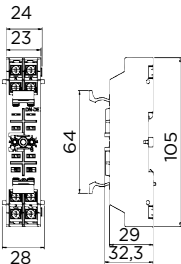
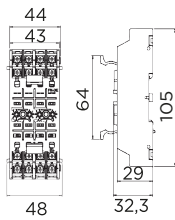
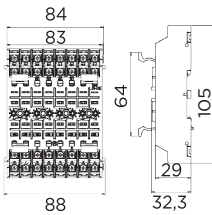
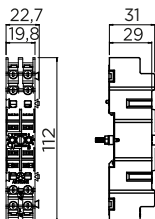
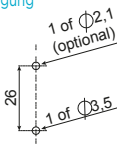
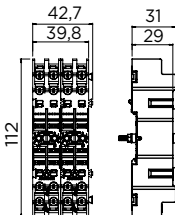
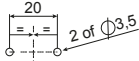
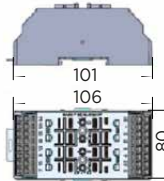
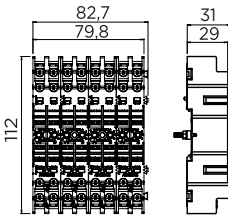
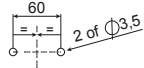
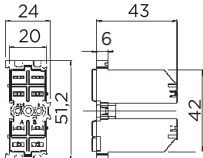
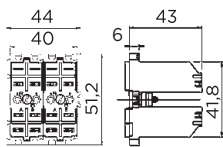
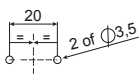
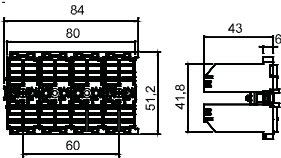
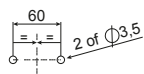
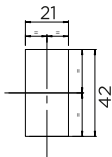
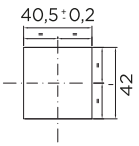
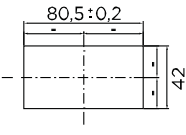
DN-DE2C IP10
FN-DE2C IP10
JN-DE2C IP10

seitliche Verkabelung für den Rest der Sockeln

› Verkabelung von vorne



› Verkabelung von hinter

Sockel für Hutschienenmontage (1) (2)	Relais typ D DN-DE IP10 FF • DN-DE2C IP10 FF 	Relais typ F FN-DE IP10 FF • FN-DE2C IP10 FF 	Relais typ J JN-DE IP10 FF • JN-DE2C IP10 FF 
	DN-DE IP20 FF • DN-DE2C IP20 FF  Tafelbefestigung 	FN-DE IP20 FF • FN-DE2C IP20 FF  Tafelbefestigung  F DE CL IP20 FF 	JN-DE IP20 FF • JN-DE2C IP20 FF  Tafelbefestigung 
	DN-TR IP10 OP FF • DN-TR2C IP10 OP FF  Tafelbefestigung 	FN-TR IP10 OP FF • FN-TR2C IP10 OP FF  Tafelbefestigung 	JN-TR IP10 OP FF • JN-TR2C IP10 OP FF  Tafelbefestigung 
Einbaumasse			

⁽¹⁾ hutschienenmontage EN50022 DIN46277/3

⁽²⁾ Der minimaler Abstand zwischen Sockeln hängt vom Relais typ und Sockel typ ab. Für weitere Information fordern Sie bitte die Sockel nbedienungsanleitung an.



arteche
Moving together



Aktualisierungen: ARTECHE_CT_HILFSRELAIS-ANWENDUNGEN-IM-EISENBAHNWESEN_DE
Versión: 2.2