

**SR4 - gepolt, monostabil  
mit 4 zwangsgeführten Kontakten;  
Printrelais für Gleichspannung**

**Merkmale**

- 3 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC) oder 2 Schließer (NO) und 2 Öffner (NC)
- Kleine Abmessungen
- Niedrige Spulenleistung 550 mW
- Abgedichtetes Gehäuse

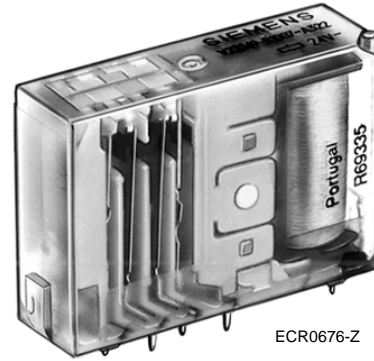
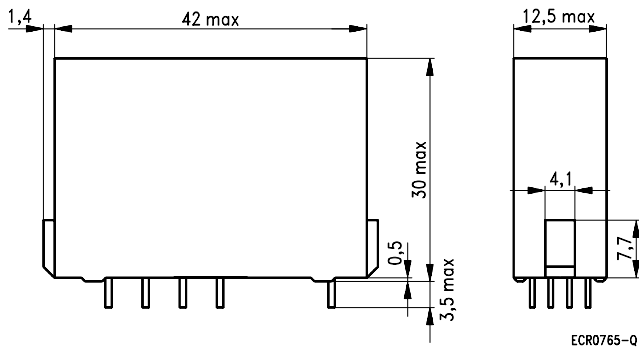


Abbildung etwa Originalgröße

**Maßbild (in mm)**



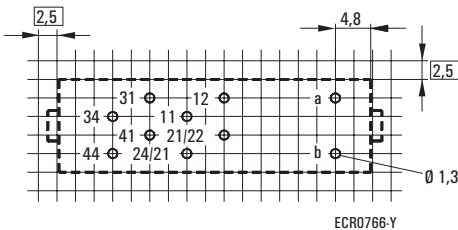
ECR0765-Q

**Zulassungen**

	VDE	Prüfzeichen	
	TÜV-Rheinland	R 9819004	
	CSA	File LR 89731-16	
	UL	File E 48393	

**Montagelochung**

Ansicht auf die Anschlüsse

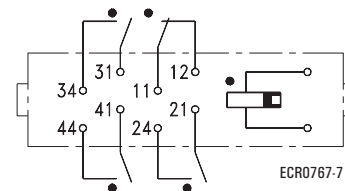


ECR0766-Y

Rasterteilung 2,5 mm nach EN 60097 und DIN 40803

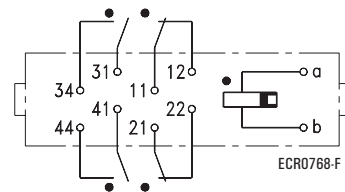
**Anschlußbelegung (Ansicht auf die Anschlüsse)**

3 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC)



ECR0767-7

2 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC)



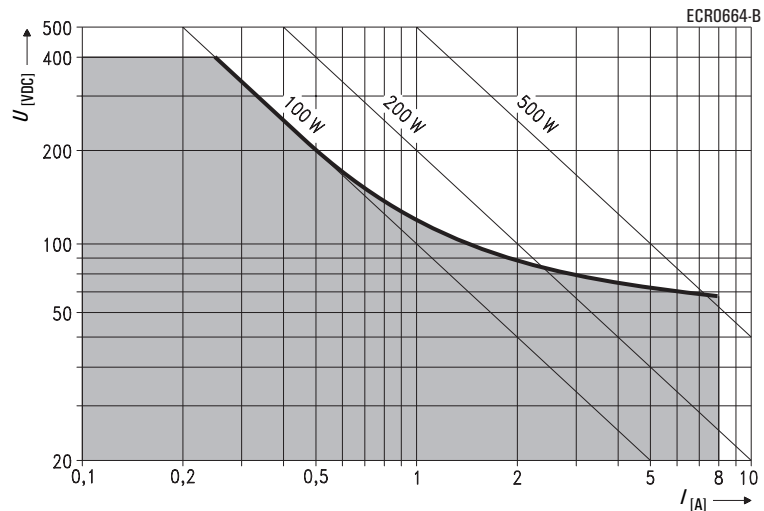
ECR0768-F

Ruhestellung entspricht gezeichneter Schaltstellung. Liegt am Anschluß a Plus-Potential, nimmt das Relais die Arbeitsstellung ein.

Kontaktdaten						
Bestellbezeichnung Block 3	A122	A131	A222	A231	A322	A331
Kontaktbestückung	2 Schließer (NO) und 2 Öffner (NC)	3 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC)	2 Schließer (NO) und 2 Öffner (NC)	3 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC)	2 Schließer (NO) und 2 Öffner (NC)	3 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC)
Kontaktart	Einfachkontakte					
Kontaktwerkstoff	AgCdO		AgCdO hartvergoldet		AgNi 0,15 hartvergoldet	
Grenzdauerstrom bei max. Umgebungstemperatur	1 Kontakt belastet 6 A bei mehr geschalteten Kontakten siehe Zuverlässigkeitsdaten auf der nächsten Seite					
Schaltstrom max.	siehe Zuverlässigkeitsdaten auf der nächsten Seite					
Schaltspannung max.	400 VAC/DC					
Schaltleistung max. Wechselspannung Gleichspannung	1500 VA siehe Abschaltvermögen-Kurve					
Empfohlen für Lasten	> 1 W		> 50 mW		> 50 mW	
Kontaktwiderstand (Anfangswert)/ Meßstrom/Treiberspannung	≤ 100 mΩ/ 1 A/24 VDC		≤ 50 mΩ/ 100 mA/6 VDC		≤ 50 mΩ/ 100 mA/6 VDC	

**Abschaltvermögen bei ohmschen Gleichstromlasten**

- $I$  = Schaltstrom
- $U$  = Schaltspannung
- = empfohlener Einsatzbereich



Sicheres Abschalten, kein stehender Lichtbogen > 10 ms

Ein Lichtbogen entsteht beim Öffnen eines Kontaktes. Die angelegte Gleichstromlast kann somit beim Schließen der Kontakte höher sein, sollte jedoch beim Öffnen eines Kontakts das Abschaltvermögen nicht überschreiten. Der Lichtbogen verursacht Verschleiß- und Materialwanderung und verringert somit die Lebensdauer der Kontakte. Die obige Kurve wurde unter Verwendung von ohmschen Lasten erstellt und zeigt lediglich die Fähigkeit, verschiedenste Gleichstromlasten zu schalten. Induktive Lasten erzeugen einen längeren Lichtbogen, was das Abschaltvermögen verringert. Zwei oder mehr Kontakte in Serie führen zu einem höheren Kontaktabstand, was das Abschaltvermögen erhöht.



## Zuverlässigkeitsdaten

### Welcher Kontaktwerkstoff für welche Last?

Kontaktwerkstoff	Empfohlene Last	Anwendungen
AgCdO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe AC- und DC-Schaltfähigkeit, hoher Einschaltstrom bis zu 20 A, 250 VAC möglich</li> <li>Empfohlene Lasten, wenn 2 oder mehr Kontakte gleichzeitig geschaltet werden: <math>\leq 2</math> A, 250 VAC or <math>\leq 3.5</math> A, 120 VAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Arten von Stromstärken von AC-Last</li> <li>Motoren, Schaltschütze</li> </ul>
AgCdO, hartvergoldet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalschaltung <math>\geq 10</math> mA/5 V</li> <li>Bei <math>&gt; 100</math> mA/12 V verdampft die Goldschicht</li> <li>Empfohlene Lasten, wenn 2 oder mehr Kontakte gleichzeitig geschaltet werden: <math>\leq 0,5</math> A, 250 VAC or <math>\leq 2,0</math> A, 120 VAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signallasten</li> <li>Schaltschütze</li> </ul>
AgNi 0,15, hartvergoldet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalschaltung <math>\geq 10</math> mA/5 V</li> <li>Bei <math>&gt; 100</math> mA/12 V verdampft die Goldschicht</li> <li>Beste DC-Schaltfähigkeit</li> <li>Empfohlene Lasten, wenn 2 oder mehr Kontakte gleichzeitig geschaltet werden: <math>\leq 0,5</math> A, 250 VAC or <math>\leq 2,0</math> A, 120 VAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC- und AC-Lasten</li> <li>Signallasten</li> <li>Schaltschütze, Ventile</li> <li>Gleichstrommotoren</li> </ul>

### Elektrische Lebensdauer

Wenn nicht anders angegeben, wurde die elektrische Lebensdauer an einem Schließer (NO) und bei +23 °C Umgebungstemperatur getestet.

AC-Lasten	Kontaktwerkstoff	Schaltspiele
Schalterschütz, 110 VAC Schaltstrom EIN/AUS: 5,5 A/0,4 A	AgNi 0,15 hartvergoldet	$> 5 \times 10^6$
6 A, 250 VAC, 85 °C (Nennlast)	alle	$> 100.000$
3 A, 480 VAC, 80 °C	alle	$> 100.000$
DC-Lasten		
24 mA, 24 VDC, induktive 4 Parallelsolen SR4	AgNi 0,15 hartvergoldet	$> 5 \times 10^6$

Spulendaten	
Nennspannungen	von 6 VDC bis 110 VDC
Nennleistung typ.	550 mW
Arbeitsbereich nach EN 61810-1/IEC 61810-1	Klasse 2
Rückfallspannung min.	10% der Nennspannung

Spulenausführungen				
Nennspannung $U_{nenn}$ VDC	Minimalspannung $U_{min}$ VDC	Spulenwiderstand $\Omega$	Nennstrom mA	Nummer der Spule Bestell- bezeichnung Block 2
6	4,5	$67 \pm 7$	89,6	003
9	6,6	$134 \pm 14$	67,2	004
12	8,9	$255 \pm 26$	47,1	005
19,4	14,7	$700 \pm 70$	27,7	015
21	16,0	$820 \pm 82$	25,6	006
24	17,8	$1020 \pm 102$	23,5	007
48	35,8	$3910 \pm 587$	12,3	009
60	45,3	$6140 \pm 921$	9,8	010
110	81,8	$18855 \pm 2829$	5,8	012

Die Daten gelten für Spulen bei einer Umgebungstemperatur von + 23 °C.  
Weitere Spulenausführungen auf Anfrage.

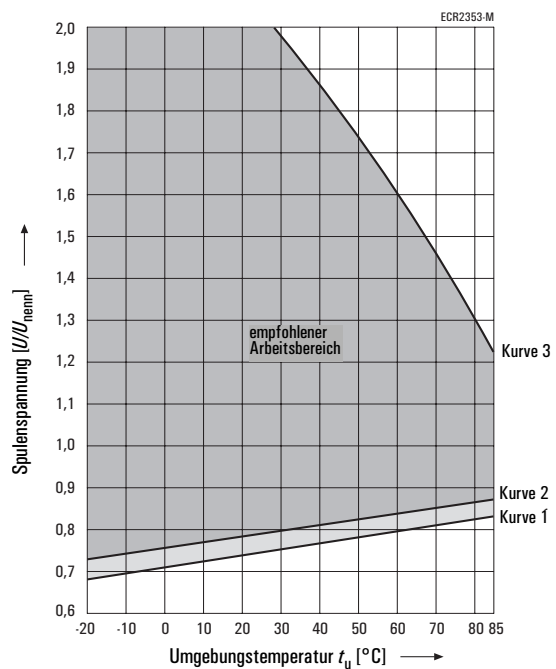
**Betriebsspannung**

Kurve 1 zeigt die Minimalspannung für die nicht vorerregte Spule. Kurve 2 zeigt die anzulegende Minimalspannung aufgrund einer Vorerregung mit  $U_{nenn}$ . Die Spannung darf nicht als ansteigende Flanke angelegt werden. Die Schaltzeit und elektrische Lebensdauer können nur erreicht werden, wenn das Relais von einem schnellen Impuls angesteuert wird.

Kurve 3 zeigt die maximal zulässige Spannung.

**Rückfallspannung**

Die Mindestrückfallspannung kann während der Betriebslebensdauer des Relais auf  $\geq 5\%$  von  $U_{nenn}$  absinken.



SR4

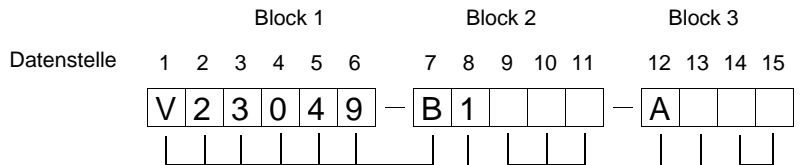
### Sonstige Daten

Ansprechzeit bei $U_{\text{nenn}}$ und 23 °C, typ.	20 ms (ohne Prellzeit)
Rückfallzeit ohne/mit Paralleldiode, typ.	8 ms / 22 ms (ohne Prellzeit)
Prellzeit, typ.	10 ms
Maximale Schalthäufigkeit bei Nennlast/Minimallast	15 min <sup>-1</sup> / 1200 min <sup>-1</sup>
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... +80 °C
Obere Grenztemperatur	120 °C
Vibrationsfestigkeit, (Funktion), Frequenzbereich	5 g 10 ... 200 Hz
Schockfestigkeit (Funktion)	9 g
Schutzart nach EN 60529/IEC 60529	waschdicht, IP 67
Mechanische Lebensdauer	≥ 1 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Lötbadtemperatur/Dauer max.	260 °C / 5 s
Einbaulage	beliebig
Gewicht	32 g

### Isolation

nach IEC 60664-1: Bemessungsspannung Verschmutzungsgrad Überspannungskategorie	230 / 400 V 2 III
Kriechstromfestigkeit des Grundkörpers nach IEC 60112	CTI 250
Prüfspannung Kontakt – Spule	2500 VAC <sub>eff</sub>
Prüfspannung benachbarte Kontakte	2000 VAC <sub>eff</sub>
Prüfspannung zwischen offenen Kontakten	1000 VAC <sub>eff</sub>
Luft-/Kriechstrecken	3 mm / 4 mm
Isolationswiderstand Spule – Kontakt bei 500 VDC	≥ 1 MΩ

**Bestellbezeichnung**



Kennzeichen des Sicherheitsrelais SR4

Ausführung  
1 = Standard (waschdicht)

Nummer der Spule  
003 = 6 VDC Nennspannung  
004 = 9 VDC  
005 = 12 VDC  
006 = 21 VDC  
007 = 24 VDC  
009 = 48 VDC  
010 = 60 VDC  
012 = 110 VDC  
015 = 19,4 VDC

Kontaktart  
A = Einfachkontakt

Kontaktwerkstoff  
1 = AgCdO  
2 = AgCdO, hartvergoldet  
3 = AgNi 0,15, hartvergoldet  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (auf Anfrage)

Kontaktbestückung  
22 = 2 Schließer (NO) und 2 Öffner (NC)  
31 = 3 Schließer (NO) und 1 Öffner (NC)

Bestellbeispiel:  
V23049-B1007-A322  
SR4 mit 2 Schließern (NO) und 2 Öffnern (NC), Spule 24 VDC Nennspannung, Kontaktwerkstoff AgNi 0,15, hartvergoldet.

**Hinweis:**  
Das obige Bestellschema deckt eine größere mögliche Vielfalt ab, als momentan im Lieferprogramm angeboten wird. Spezialanfertigungen nach Kundenwunsch sind möglich. Wenden Sie sich dazu an die für Sie zuständige Vertriebsstelle.

