



Elektrische Informationstechnik
RELAYS MIT
SCHUTZROHRKONTAKTSYSTEMEN
RGK 20/1 UND RGK 20/2

TGL
32 441
Gruppe 136353

Электрическая техника информации; Реле с магнито управляемыми контактами RGK 20/1 и RGK 20/2

Electrical Information Technique; Dry Reed Relays RGK 20/1 and RGK 20/2

Deskriptoren: Relais; Schutzrohrkontaktrelais; Informationstechnik

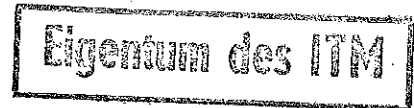
Umfang 5 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 31. 10. 1983, Kombinat VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin-Treptow
"Friedrich Ebert"

Verbindlich ab 1. 12. 1984

Dieser Standard gilt für neutrale elektromagnetische Relais mit Schutzrohrkontakt-systemen als Schließer.

Maße in mm

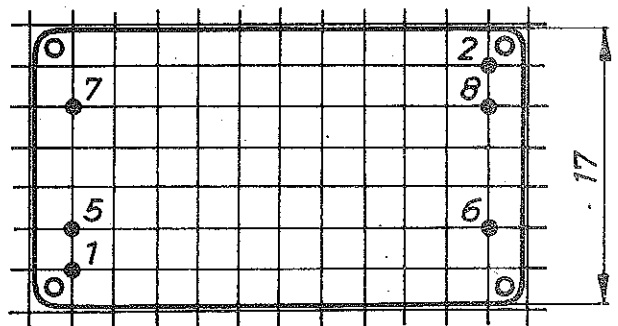
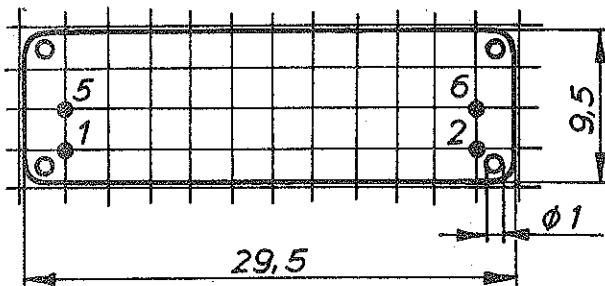


1. HAUPTMASZE

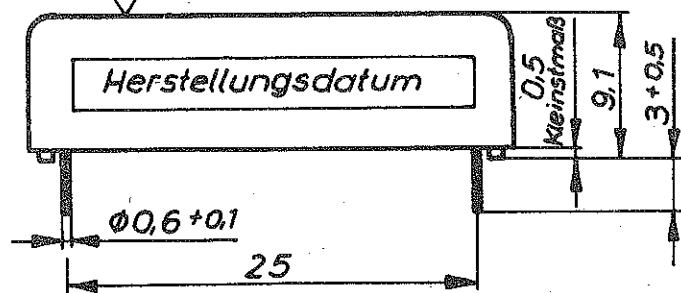
Die Gestaltung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

RGK 20/1

RGK 20/2



Erzeugnis kennzeichnung



fehlende Maße und Angaben wie RGK 20/1

Rastermaß 2,5 nach TGL 25016/01

Die Körperkanten der Grundfläche der Relais müssen innerhalb der dargestellten Rastergitter liegen..

Zulässige Abweichung vom Abstand der Mittellinien beliebiger Anschlüsse zueinander ±0,2 mm

Sonstige Maße ohne Toleranzangabe sind Größtmaße.

Verlag: Verlag für Standardisierung - Bezug: Standardversand, 7010 Leipzig, Postfach 1068

(IV-1-18) Lizenz-Nr. 785 - 323/84 ST1013

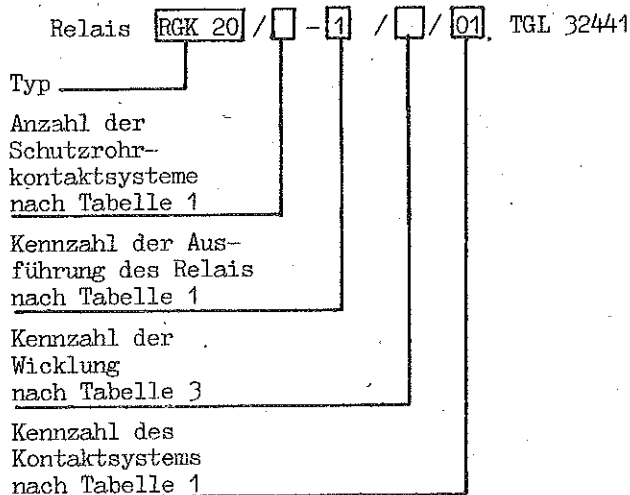
2. TYP

Tabelle 1

Benennung	Relais	
	RGK 20/1	RGK 20/2
Anschlußart	hand- und maschinenlötbar auf nichtdurchkontaktierten, durchkontaktierten und Mehrlagenleiterplatten	
Gehäuse	Isolierstoff	
Schaltzeichen Anschlußstellen- belegung	<p style="text-align: center;">Anschlußstellenbezeichnung auf Relais nicht angegeben</p>	
Kennzahl der Relaisausführung Grundauführung	1	
Schutzrohrkontakt- system nach TGL 24589/06	1 Schließer	2 Schließer
Kennzahl des Kontaktsystems Grundauführung	01	

3. BEZEICHNUNG

3.1. Bezeichnungssystem



3.2. Bezeichnungsbeispiel

Bezeichnung eines Relais RGK 20 mit einem Schutzrohrkontaktssystem (1), Relaisgrundauführung (1), für 12 V Nenngleichspannung (112) und mit Kontaktsystemgrundauführung (01):

Relais RGK 20/1-1/112/01 TGL 32441

4. NENNBEDINGUNGEN

Nennspannung U_n : nach Tabelle 3

Nenntemperatur ϑ_n : 20 °C

Nennlage: Anschlußstifte lotrecht nach unten; zulässige Abweichung $\pm 5^\circ$

5. EINSATZBEDINGUNGEN

nach TGL 24961/01

Betriebslage: lageunabhängig

Einsatzklasse nach TGL 9200/03: -40/+70/+45/75//2202

Andere zulässige Temperatur-Feuchte-Kopplung 30 °C/95 %

Luftdruck: 70 bis 106 kPa

Ausführungsklasse nach Vorschriften der DDR-Schiffs-Revision und Klassifikation: M II

Für das Relais RGK 20/2 muß der Abstand zu ferromagnetischen Teilen mindestens 5 mm, zu Relais gleichen Typs mindestens 8 mm betragen, bei mehrzeiliger Anordnung dürfen die Relais nur in gleichsinnig erregtem Zustand betrieben werden.

6. LAGERUNGS- UND TRANSPORTBEDINGUNGEN

nach TGL 24961/01 und der im Abschnitt 5. angegebenen Einsatzklasse mit folgenden Temperaturänderungen:

- Lagerungstemperatur -10 °C bis $+40\text{ °C}$,
im eingebauten Zustand -40 °C bis $+50\text{ °C}$
- Transporttemperatur -55 °C bis $+55\text{ °C}$,
im eingebauten Zustand -55 °C bis $+70\text{ °C}$

Ein Luftdruck von 23 kPa ist über eine Dauer von 24 h zulässig.

7. KENNWERTE

Die Kennwerte gelten unter Einsatzbedingungen, sofern keine anderen speziellen Bedingungen festgelegt sind.

7.1. Kennwerte des Triebssystems

Tabelle 2

Kenngröße	Einheit	Kennwert		Bemerkungen
		RGK 20/1	RGK 20/2	
Betriebsart	-	Dauerbetrieb		Gleichspannung Welligkeit $w \leq 0,01$
Betriebsspannung U_b	V	nach Tabelle 3		-
Wicklungswiderstand R_w	Ω			
Windungszahl N	-			
Ansprechdurchflutung $\theta_{an} \text{ max.}$	A	50	55	Kennwerte im Auslieferungszustand
Rückgangsdurchflutung $\theta_r \text{ min.}$	A	7		
Grenztemperatur der Wicklung $\vartheta_w \text{ zul max.}$	$^{\circ}\text{C}$	100		mittlerer Wert innerhalb der Wicklung
Thermischer Widerstand der Wicklung R_{th}	K W^{-1}	68	55	Richtwert; Relaisanordnung siehe Erläuterungen zur Tabelle 3

Tabelle 3

Typ	Kennzahl der Wicklung	Nenn-gleichspannung U_n V	Betriebsspannungsbereich bei $\vartheta_u = 70\text{ °C}$		Wicklungswiderstand bei $\vartheta_w = 20\text{ °C}$ R_w Ω	Windungszahl N
			$U_b \text{ min}$ V	$U_b \text{ max}$ V		
RGK 20/1	104	4	3,2	6,4	80 ± 8	1800
	106	6	5,2	10,7	220 ± 22	3000
	109	9	7,6	14,4	420 ± 63	4100
	112	12	10,8	20,9	890 ± 133	6000
	118	18	16,2	31,8	2050 ± 307	9000
	124	24	21,0	39,1	3100 ± 465	11000
	136	36	30,3	55,7	6300 ± 945	15500
RGK 20/2	104	4	3,5	5,9	$54 \pm 5,4$	1200
	106	6	5,0	8,6	120 ± 18	2000
	109	9	7,8	12,9	273 ± 41	2900
	112	12	9,9	17,1	480 ± 72	4000
	118	18	15,5	25,6	1080 ± 162	5760
	124	24	19,6	34,0	1900 ± 285	8000
	148	48	40,8	68,5	7700 ± 1155	15600

Die für eine Umgebungstemperatur des Relais von $\vartheta_u = 70\text{ °C}$ ausgewiesenen Betriebsspannungsgrenzwerte und der in Tabelle 2 angegebene thermische Widerstand gelten unter folgenden Bedingungen:

- Relais auf Leiterplatte gelötet, Relaislängsachse lotrecht, Abstand zu benachbarten Relais und anderen die Konvektion behindernden Bauelementen $>10\text{ mm}$
- Gewährleistung der natürlichen Konvektion im Leiterplattenbereich
- Einhaltung der Umgebungstemperatur des Relais, gemessen 5 mm unterhalb der Relaisunterkante
- Berücksichtigung des Erwärmungseinflusses auf $U_b \text{ min}$ durch eine um 20 % höhere Spannung, entsprechend möglicher Spannungsänderung bei nicht stabilisierter Betriebsspannung
- Belastung der Schließer mit Dauerströmen $I_d \leq 0,5\text{ A}$

Bei abweichenden Umgebungstemperaturen betragen die Betriebsspannungsgrenzwerte:

$$U_b \text{ min} = K1 \cdot U_b \text{ min } 70$$

$$U_b \text{ max} = K2 \cdot U_b \text{ max } 70$$

Tabelle 4

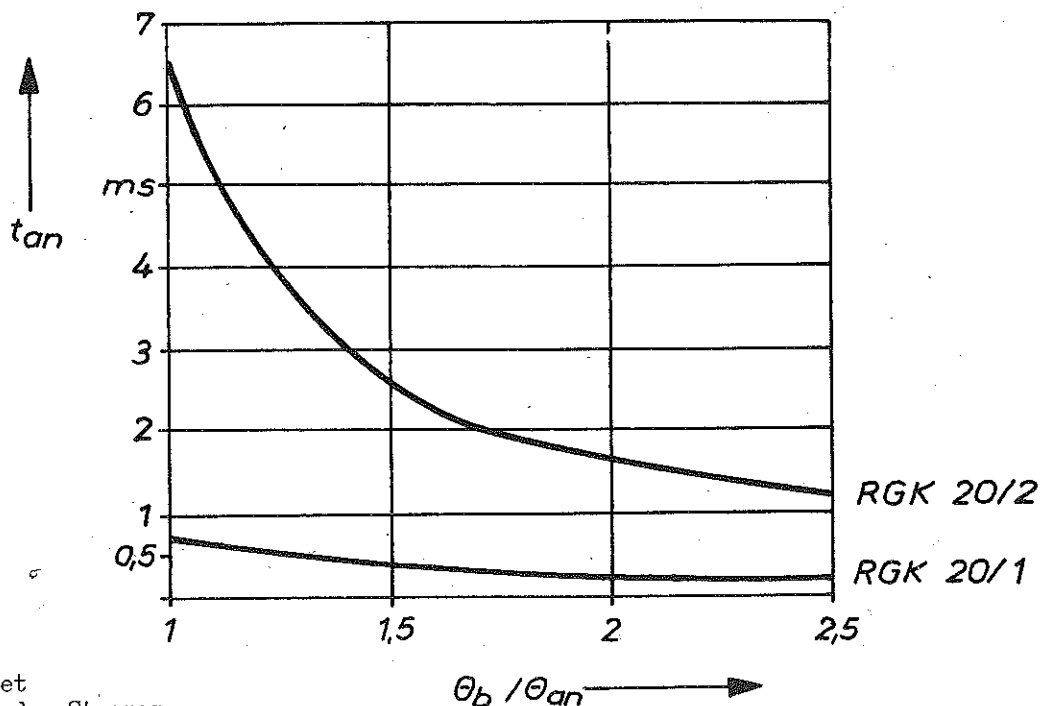
Faktor	Wert bei $\vartheta_u =$			
	20 °C	40 °C	55 °C	70 °C
K1	0,84	0,90	0,95	1,00
K2	1,63	1,41	1,22	1,00

7.3. Sonstige Kennwerte

Diagramm 1

Ansprechzeit maximal als Funktion des Quotienten von Betriebsdurchflutung und Ansprechdurchflutung im Auslieferungszustand

$$t_{an} = f(\theta_b / \theta_{an})$$



7.2. Kennwerte des Kontaktsystems

Tabelle 5

Kenngröße	Einheit	Kennwert
Kontaktdurchgangswiderstand $R_k^{1)}$ im Auslieferungszustand	max. $m\Omega$	150
Schaltleistung P_{sch} bei Gleichspannung	max. W	12
bei Wechselspannung	max. VA	15
Schaltspannung U_{sch} Gleichspannung	min. mV	1
	max. V	110
Wechselspannung effektiv	min. mV	1
	max. V	150
Schaltstrom I_{sch}	min. μA	10
	max. A	0,5*2)
Dauerstrom I_d	max. A	1*2)
Schalzhäufigkeit S	s^{-1}	20*3)

Anwendungsspezifische Ausführung des Kontaktsystems nach Vereinbarung mit dem Hersteller

1) driftbehaftet

*2) Spitzenwert des Stromes

*3) Schalzhäufigkeiten über 20 s^{-1} bis 60 s^{-1} nach Abstimmung mit dem Hersteller

Tabelle 6

Kenngröße	Einheit	Kennwert für Relais	
		RGK 20/1	RGK 20/2
Zeitwerte im Auslieferungszustand		siehe Diagramm 1	
Ansprechzeit t_{an} max.	ms		
Rückgangszeit t_r max.		0,2	0,7
Prellzeit t_p max.		0,6	0,3
Kapazität C bei Prüfbedingungen (bei Bedingungen der Einsatzklasse)		5 (10)	
Schaltssystem - Wicklung max.	pF	-	1
Schaltssystem - Schaltssystem max.			
zwischen Schaltgliedern eines Schaltsystems max.		1	
Isolationswiderstand R_{is} bei Prüfbedingungen (bei Bedingungen der Einsatzklasse)		$1 \cdot 10^{10}$ ($5 \cdot 10^7$)	
Schaltssystem - Wicklung min.	Ω	-	$1 \cdot 10^{10}$ ($5 \cdot 10^7$)
Schaltssystem - Schaltssystem min.			
zwischen Schaltgliedern eines Schaltsystems min.		$1 \cdot 10^{10}$ ($5 \cdot 10^7$)	
Prüfspannung U_p		1000	
Schaltssystem - Wicklung	V	-	1000
Schaltssystem - Schaltssystem			
zwischen Schaltgliedern eines Schaltsystems im Auslieferungszustand		300	
Kriech- und Luftstrecken nach TGL 16559	-	Gruppe 3	
Schutzgrad nach TGL RGW 778	-	IP 68-Anschlüsse IP 00	
Grenztemperatur des Relais ϑ_R		-55	
min.	$^{\circ}C$		
max.		100	
Masse	g	≈ 4	≈ 7

8. LÖTEIGENSCHAFTEN

Löteigenschaften sowie Fluß- und Waschmittelbeständigkeit nach TGL 32377/02.

Für die Berechnung der mit Lot benetzbaren Flächen der Anschlüsse gilt zwischen Relaiskörper und Lot ein Mindestabstand von 0,5 mm.

Für die Lötbeständigkeit gilt zwischen Relaiskörper und Lötbadoberfläche ein Mindestabstand von 1 mm.

9. PRÜFUNGEN

nach TGL 24961/02, soweit in diesem Standard nichts anderes vorgesehen ist.

Erforderliche zusätzliche Angaben sind im Prüfprogramm des Herstellers festzulegen.

Hinweise

Ersatz für TGL 32441/01 und /02 Ausg. 2.77

Änderungen gegenüber Ausgabe 2.77:

Kennwerte des Triebsystems und der Zeit, spezifizierte Prüfverfahren entfallen, redaktionelle Überarbeitung

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL RGW 778; TGL 9200/02; TGL 9200/03; TGL 16559; TGL 24589/06; TGL 24961/01; TGL 24961/02; TGL 25016/01; TGL 32377/02; TGL 200-0057/04

Elektrotechnik; Relais und Auslöser; Begriffe siehe TGL 21645

Tabelle 7: Umgebungsbeanspruchungen

Beanspruchung	Prüfklasse
Stoßfolgebeanspruchung Festigkeitsprüfung	Eb 6-40-8000 TGL 200-0057
Schwingungsbeanspruchung Funktionsprüfung	FA 500-0,35/5 TGL 200-0057
Klimatische Beanspruchung Betriebsprüfung	55/070/21 nach TGL 9200/02
Lagerungs- und Transportprüfung	55/055/56 nach TGL 9200/02