

Stufendrehschalter 28 mm × 39 mm

12er-Teilung

Maße, Kennwerte, Anforderungen, Prüfungen

DIN
41 632

Rotary wafer switches 28 mm × 39 mm; 12 positions; dimensions, ratings, requirements, tests

Ersatz für
DIN 41 632 T1/03.73

Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden regionalen oder internationalen Normen.

Maße in mm

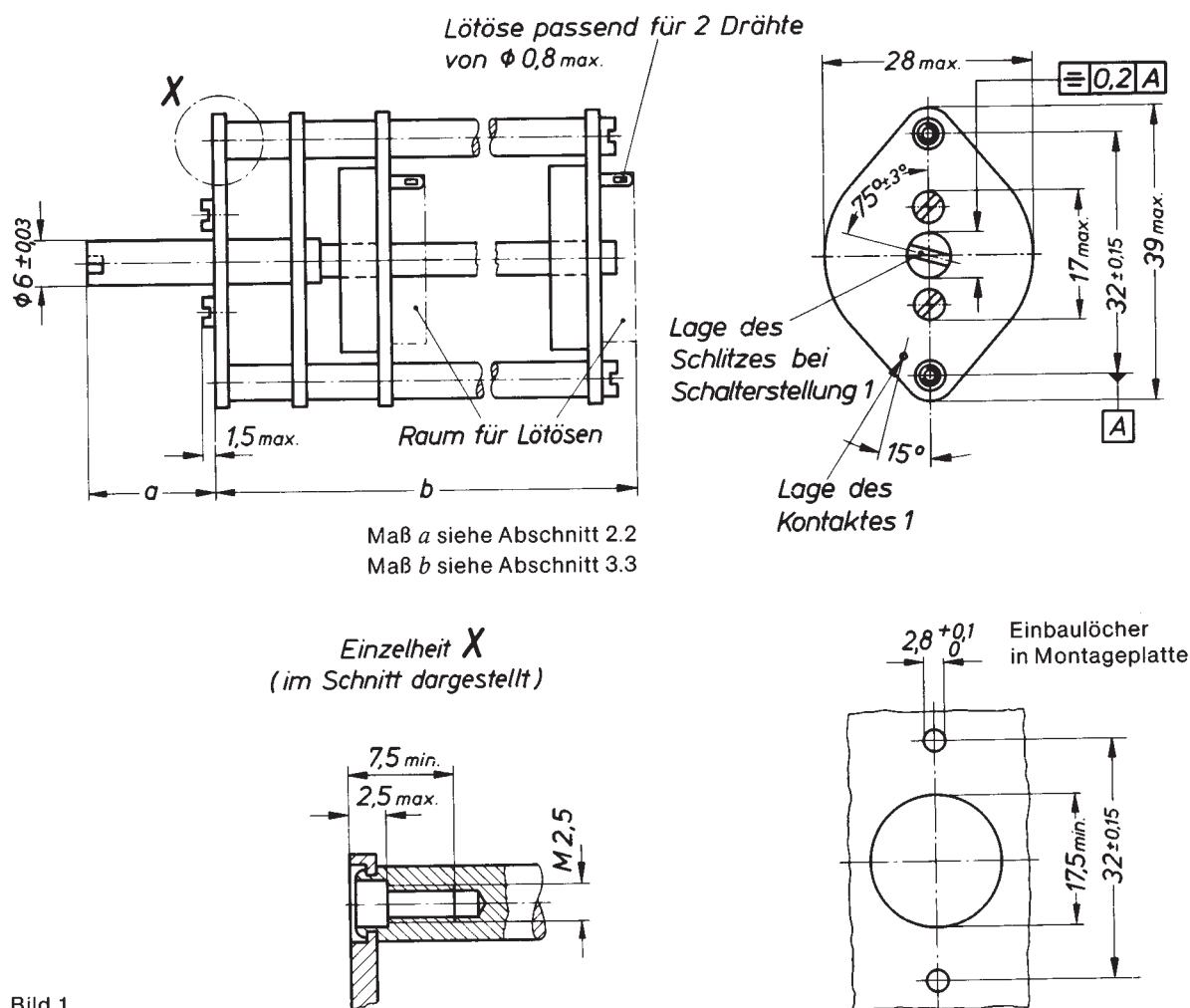
1 Anwendungsbereich

Diese Norm wird für mechanisch bestätigte Stufendrehschalter der Größe 28 mm × 39 mm mit 12er-Teilung angewendet, die in der Nachrichtentechnik und Geräten mit ähnlichen Techniken eingesetzt werden.

2 Maße, Bezeichnung

Die Stufendrehschalter brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

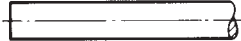
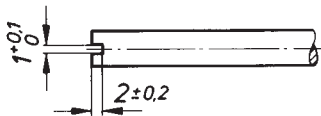
2.1 Stufendrehschalter und Einbaulöcher in Montageplatte



Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

2.2 Wellenenden (siehe auch DIN 41 591)

Tabelle 1.

Form	Bild	$a \pm 0,5$					$a \pm 1$
		6	12,5	16	25	32	40
		Kurzzeichen					
A glatt			A 2	A 3	A 4	A 5	A 6
B mit Schlitz		B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6

2.3 Bezeichnung

Stufendrehschalter DIN 41 632 – 4 B 1 B3 S Ag A

Bezeichnungsbeispiel:

Anzahl der Schaltebenen: 4 (siehe Abschnitt 3.3)

Polzahl je Schaltebene und Schaltart

2polig, nicht unterbrechend (siehe Abschnitt 3.1)

Einstellbare Anschläge (siehe Abschnitt 4)

Wellenende 16 mm mit Schlitz (siehe Abschnitt 2.2)

Isolierwerkstoff: Schichtpreßstoff (siehe Abschnitt 5.1)

Kontaktwerkstoff: Silber oder Silberlegierung (siehe Abschnitt 5.2)

Klimatische Prüfklasse: 25/070/10 (siehe Abschnitt 6)

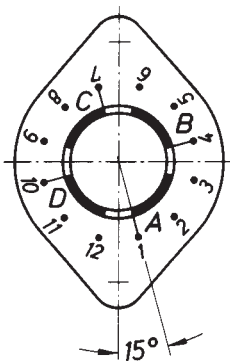
3 Schaltebenen

Bild 2.

Beschriftung auf der Schaltebene dauerhaft aufgebracht.

Äußere Kontakte mit Ziffern, entgegen dem Uhrzeigersinn gekennzeichnet.

Mittelsegmente mit Großbuchstaben gekennzeichnet. Schrift nach DIN 1451 Teil 1.

Zählweise der Kontakte nach DIN 41 009.

Darstellung auf die Lötanschlüsse der Schaltebene gesehen.

3.1 Polzahl je Schaltebene und Schaltart

Tabelle 2.

Abbildung 2:

Kennbuchstabe	Polzahl	Schaltart	Anzahl der Schaltstellungen	
			einstellbare Anschläge	ohne Anschläge
A	1polig	Für nicht unterbrechendes Schalten	12	12
B	2polig		6	–
C	3polig		4	–
D	4polig		3	–
E	1polig	Für unterbrechendes Schalten	12	12
F	2polig		6	–
G	3polig		4	–
H	4polig		3	–
Maximale Polzahl je Schalter: 24				

3.2 Mittelsegmente

Im Gegensatz zu den Kontakten sind die Mittelsegmente mit langen Lötflächen herausgeführt.

Tabelle 3.

Polzahl	Kennbuchstaben der Mittelsegmente					
	A	B	C	D	E	F
1polig	1 bis 12	–	–	–	–	–
2polig	1 bis 6	–	7 bis 12	–	–	–
3polig	1 bis 4	–	–	–	5 bis 8	9 bis 12
4polig	1 bis 3	4 bis 6	7 bis 9	10 bis 12	–	–

Die Kennbuchstaben der Mittelsegmente (A bis F) müssen im Bereich der in der Tabelle angegebenen Ziffern für die Kontakte liegen.

3.3 Anzahl der Schaltebenen

Die Anzahl der Schaltebenen wird bestimmt durch die Festigkeit des Stufendrehschalters sowie die Verwindungssteifigkeit von Flachwelle und Schaltebenen Aufbau.

Die Einbaulänge des Stufendrehschalters (Maß b in Bild 1) ist bezogen auf einen mittleren Abstand von Schaltebene zur Schaltebene, sie ist ein Ungefährmaß. Andere Einbaulängen sind zwischen Hersteller und Anwender zu vereinbaren.

Tabelle 4.

Anzahl der Schaltebenen m	1	2	3	4	5	6	7	8
$b \approx$	29,5	44	58,5	73	87,5	102	116,5	131

4 Rast und Anschläge

Der Schalter kann ohne Anschläge (nur bei einpoliger Ausführung), mit einstellbaren oder mit festen Anschlägen ausgerüstet sein. Sowohl die einstellbaren als auch die festen Anschläge sind vom Hersteller auf den jeweils größten Drehbereich eingestellt.

Tabelle 5.

Kennzahl	Anschläge
1	einstellbar
2	ohne
3	fest

5 Werkstoffe

5.1 Isolierwerkstoffe

Tabelle 6.

Kennbuchstabe	Isolierwerkstoff
S	Schichtpreßstoff nach DIN 7735 Teil 2/VDE 0318 Teil 2
F	Formstoff nach DIN 7708 Teil 2 bis Teil 4
K	Keramischer Isolierstoff nach DIN 40 685 Teil 1/VDE 0335 Teil 1

5.2 Kontaktwerkstoffe

Tabelle 7.

Kennbuchstaben	Kontaktwerkstoff
Ag	Silber oder Silberlegierung
Au	Gold oder Goldlegierung

Anmerkung: Kontaktwerkstoffe nach Kennbuchstaben Ag sind dann besonders geeignet, wenn beim Betrieb des Schalters keine längeren Pausen auftreten, während der sich Fremdschichten bilden können.
Kontaktwerkstoffe nach Kennbuchstaben Au eignen sich auch für den Betrieb mit längeren Pausen und in Atmosphären, bei denen auf Kontaktwerkstoffen nach Kennbuchstaben Ag Fremdschichten gebildet werden.

6 Klimatische Prüfklassen nach DIN IEC 68 Teil 1

Tabelle 8.

Kennbuchstabe	Prüfklasse	Grenztemperaturen (Temperaturbereich)	Feuchte Wärme konstant
A	25/070/10	– 25 bis + 70 °C	10 Tage
B	40/085/21	– 40 bis + 85 °C	21 Tage

7 Kennzeichnung

Auf dem Schalter sind folgende Angaben gut lesbar und dauerhaft anzubringen:

- Herstellerkennzeichen
- Kennzeichnung der Kontakte
- Lage des Kontaktes 1

Wenn es der Platz erlaubt, sind folgende Angaben zusätzlich anzubringen:

- Kontaktwerkstoff
- Schaltart
- Herstelldatum (gegebenenfalls verschlüsselt nach DIN 41 314)
- DIN-Nummer

8 Kennwerte

8.1 Max. Schaltspannung

bei Kontaktmaterial Ag: 250 V
bei Kontaktmaterial Au: 150 V

8.2 Max. Schaltstrom

bei Kontaktmaterial Ag: 1 A
bei Kontaktmaterial Au: 0,18 A

8.3 Max. Schaltleistung

bei Kontaktmaterial Ag: 60 W bzw. 85 VA
bei Kontaktmaterial Au: 27 W bzw. 37 VA

8.4 Min. Schaltspannung

bei Kontaktmaterial Ag: 5 V
bei Kontaktmaterial Au: 20 mV

Effektivwerte bei Wechselstrom

8.5 Lebensdauer

Die Lebensdauer ist durch die Anzahl der Beanspruchungszyklen n ohne elektrische Belastung festgelegt, bis zu der keine die Funktion beeinträchtigende Änderung eintreten darf (vom Kontaktwerkstoff und von der Polzahl abhängig).

Beanspruchungszyklen n

bei Kontaktmaterial Ag:	100 000
bei Kontaktmaterial Au:	50 000

8.6 Typische Beanspruchungsdauer in Abhängigkeit von Schaltstrom und -spannung

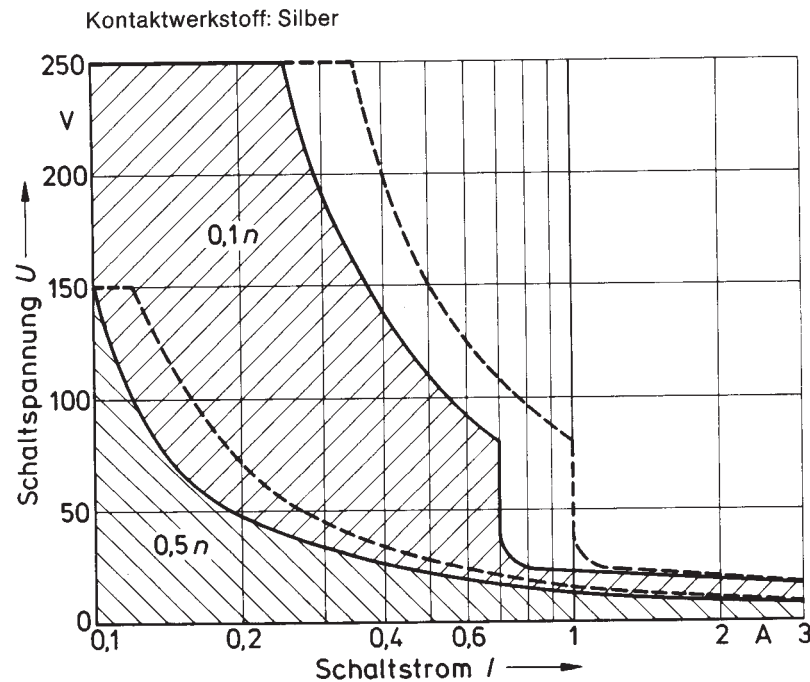


Bild 3.

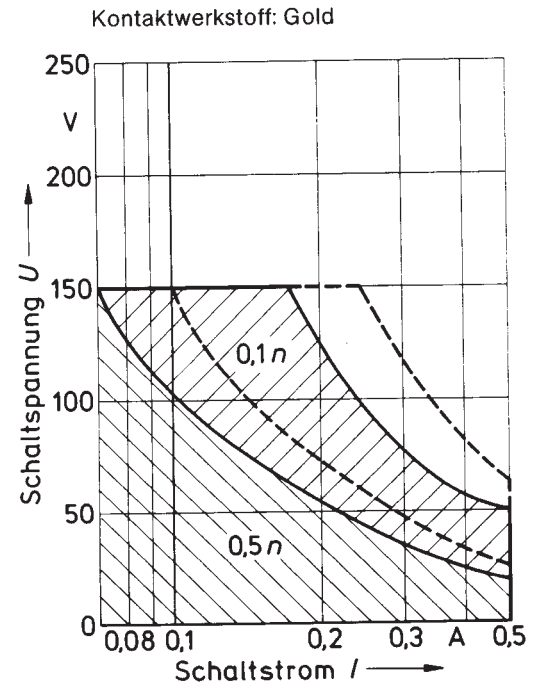


Bild 4.

- bei Gleichspannung, $\tau \leq 5$ ms
 - - - bei Wechselspannung 40 bis 50 Hz, $\cos \varphi \geq 0,7$ (ergibt $1,4 \times$ Schaltstrom I bei Gleichspannung)

8.7 Betriebsstrom (Ruhestrom) je Kontakt in Abhängigkeit von der Bauelemente-Umgebungstemperatur

Für die Prüfklassen sind unterschiedliche Kurven gültig.

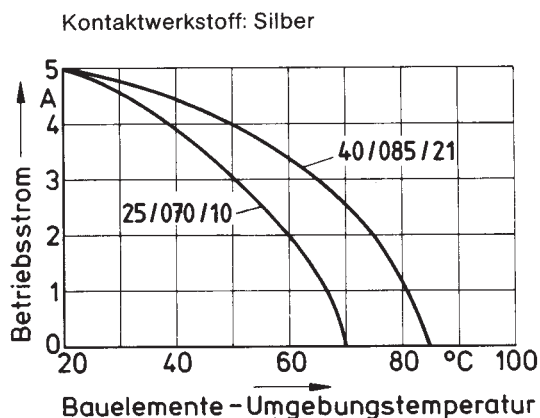


Bild 5.

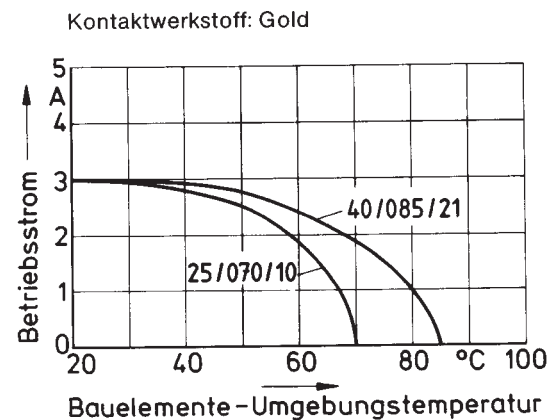


Bild 6.

Die Kurven gelten für den Strom, der ständig durch jede der gleichzeitig einstellbaren Verbindungen fließen kann, ohne daß geschaltet wird.