

Stufendrehschalter 41 mm × 54 mm

13er- und 26er-Teilung

Maße, Kennwerte, Anforderungen, Prüfungen

DIN

41 631

Rotary wafer switches 41 mm × 54 mm; 13 and 26 positions; dimensions, ratings, requirements, tests

Ersatz für
DIN 41 631 T1/08.72

Zusammenhang mit IEC 132-5 (1966), siehe Erläuterungen.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Norm wird für mechanisch bestätigte Stufendrehschalter der Größe 41 mm × 54 mm mit 13er- und 26er-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

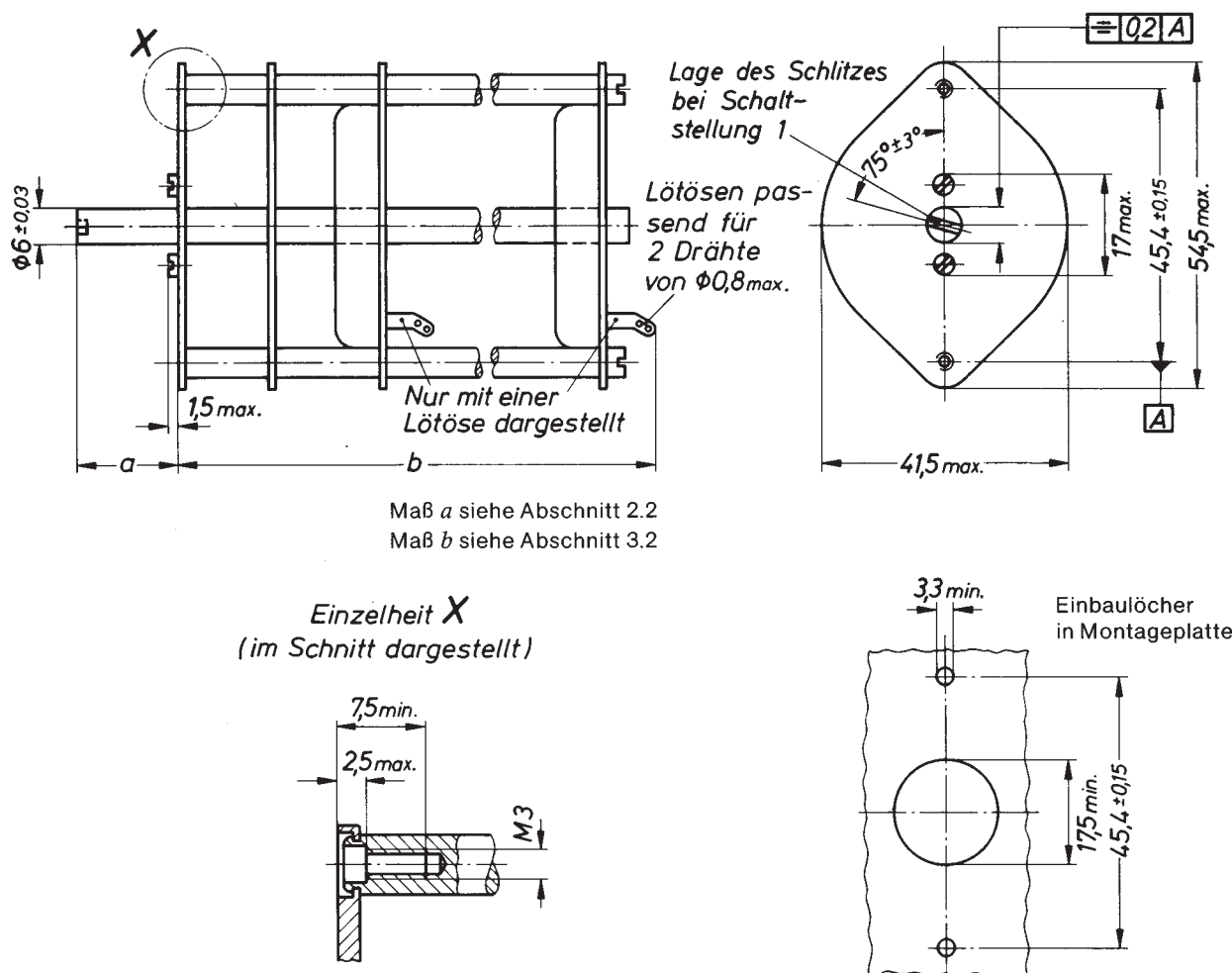


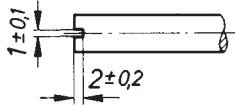
Bild 1.

Fortsetzung Seite 2 bis 16

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 41 631 – 4 2 K 3 A4 S Au B

Bezeichnungsbeispiel:

Anzahl der Schaltebenen: 4 _____

Polzahl je Schaltebene: 2 (siehe Abschnitt 3.1) _____

Schaltart: nicht unterbrechend (siehe Abschnitt 3.3) _____

Teilung, Rast, Anschläge: 26er Teilung, 26er Rast, feste Anschläge (siehe Abschnitt 4) _____

Wellenende: 25 mm lang, glatt (siehe Abschnitt 2.2) _____

Isolierwerkstoff: Schichtpreßstoff (siehe Abschnitt 5.1) _____

Kontaktwerkstoff: Gold oder Goldlegierung (siehe Abschnitt 5.2) _____

Klimatische Prüfklasse: 40/085/21 (siehe Abschnitt 6) _____

3 Schaltebene

3.1 Polzahl

Darstellung auf die Lötösen der Schaltebene gesehen.

1polig
ein geschlossener
Mittelring

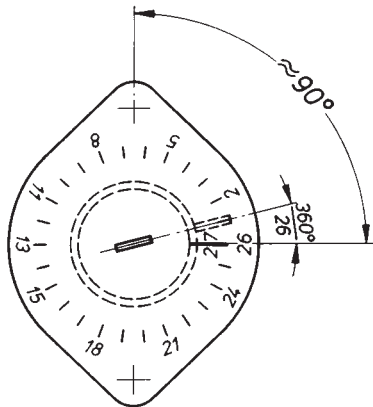


Bild 2.

2polig
zwei elektrisch getrennte
Mittelsegmente

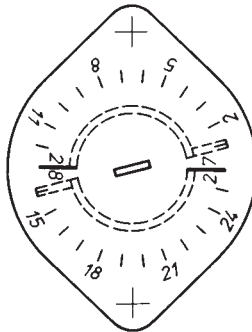


Bild 3.

3polig
drei elektrisch getrennte
Mittelsegmente

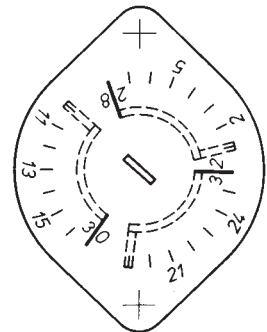


Bild 4.

4polig
vier elektrisch getrennte
Mittelsegmente

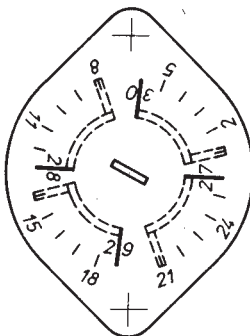


Bild 5.

6polig
sechs elektrisch getrennte
Mittelsegmente

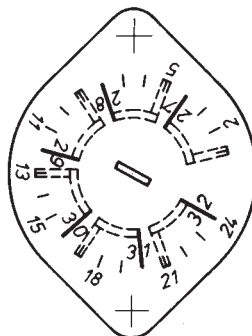


Bild 6.

Maximale Polzahl je Schalter: 24

Beschriftung auf der Schaltebene dauerhaft aufgebracht. Statt der Zahlen können auch Buchstaben in folgender Zuordnung verwendet werden:

27-a, 28-b, 29-c, 30-d, 31-e, 32-f.

Schrift nach DIN 1451 Teil 1

3.2 Anzahl der Schaltebenen

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

Die Einbaulänge des Stufendreh Schalters (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 2.

Anzahl der Schaltebenen m	1	2	3	4	5	6	7	8
$b \approx 16 + 18 \cdot m$	34	52	70	88	106	124	142	160

3.3 Schaltart

Tabelle 3.

Kennbuchstabe	Schaltart
U	unterbrechendes Schalten
K	nicht unterbrechendes Schalten

4 Teilung, Rast und Anschläge

Teilung: $\frac{360^\circ}{26}$ Teilung; entspricht 26er-Rast¹⁾ Schaltart: unterbrechend oder nicht unterbrechend

Teilung: $\frac{360^\circ}{13}$ Teilung; entspricht 13er-Rast¹⁾ Schaltart: nur unterbrechend

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 4.

Kennzahl	Rast	Anschläge
1	26er	einstellbar
2		ohne ¹⁾
3		fest
4	13er	einstellbar
5		ohne ¹⁾
6		fest

¹⁾ Bei 3-, 4- und 6poligen Schalteebenen ist die Ausführung ohne Anschläge nicht sinnvoll wegen des unterschiedlichen Winkels der Kontaktbrücken zueinander.

5 Werkstoffe

5.1 Isolierwerkstoffe

Tabelle 5.

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 6.

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 7.

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

¹⁾ Toleranz beliebiger Teilungen zueinander 2°

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. Schalteistung

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

Effektivwerte bei Wechselstrom

8.4 Min. Schaltspannung

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

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

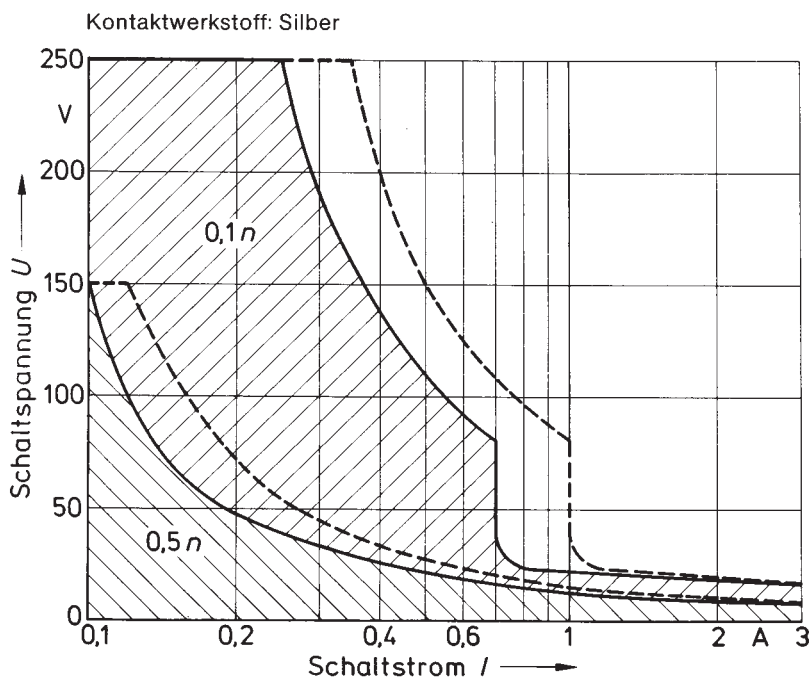


Bild 7.

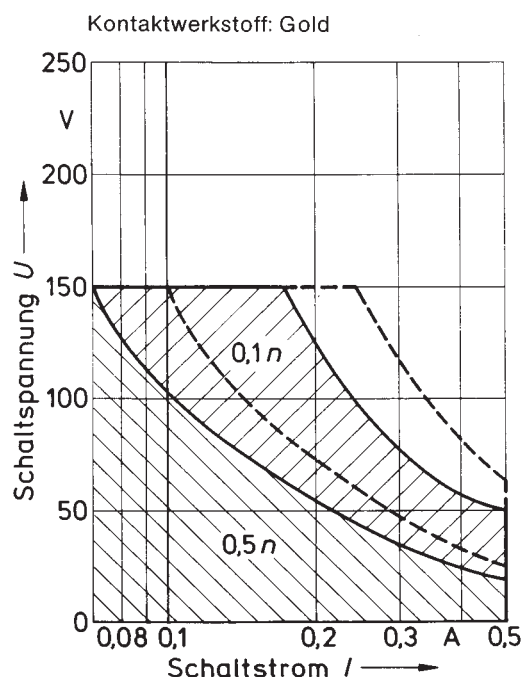


Bild 8.

- 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)