

Datenblatt für Präzisionspotentiometer

Multiturn-Drahtpotentiometer

T + 41 44 885 30 80
info@tds-pp.com
www.tds-pp.com

Serie 46



Die Potentiometer der Serie 46 werden als Multiturnsensoren oder Handeinsteller mit herausragender Linearität und Auflösung für Messbereiche von 3 bis zu 30 Umdrehungen eingesetzt.

- Multiturn 3..20 Umdrehungen (25 und 30 Umdrehungen auf Anfrage)
- Optional Endschalter (CW, CCW)
- Optional rückseitige Welle
- Nennbelastbarkeit bis 10 W
- Optional Tandemausführung

Die optional integrierbaren Endschalter sind innerhalb des elektrisch wirksamen Drehwinkels oder innerhalb der Signalplateaus werksseitig konfigurierbar.

| Elektrische Daten | 3-turn | 5-turn | 10-turn | 15-turn | 20-turn |
|---|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.) | 1080° ±5° | 1800° ±5° | 3600° ±5° | 5400° ±5° | 7200° ±5° |
| Gesamtwiderstand 1.) | 0,01..100 kOhm | 0,02..100 kOhm | 0,05..200 kOhm | 0,05..200 kOhm | 0,05..500 kOhm |
| Widerstandstoleranz | ±5% (±1%) | | | | |
| Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.) | ±0,3% (±0,2%) | | ±0,3% (±0,1%) | | |
| Theoretische Auflösung 1.) | Abhängig vom Widerstandswert (s.u. Tabelle) | | | | |
| Toter Gang (Hysterese) 1.) | ≤ 2° | | | | |
| Drehrauschen (ENR) 1.) (Verfahren C) | 100 Ohm | | | | |
| Max. / empfohlener Schleiferstrom 1.) | 35 mA / 2 µA | | | | |
| Nennbelastbarkeit @ 70°C (0W bei 105°C) | 2 W | 2,5 W | 5 W | 7,5 W | 10 W |
| Isolationsspannung 1.) | 1000 VAC, 1min | | | | |
| Isolationswiderstand 1.) | 100 MOhm @ 1000 VDC | | | | |

| Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges | 3-turn | 5-turn | 10-turn | 15-turn | 20-turn |
|---|----------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Mechanischer Drehwinkel 1.) | 1080° +10° | 1800° +10° | 3600° +10° | 5400° +10° | 7200° +10° |
| Lebensdauer (90% el. wirksamer Drehwinkel, Halbsinus) 2.) | 0,6 Mio. Udr. | 1 Mio. Udr. | 2 Mio. Udr. | | |
| Max. Betätigungsgeschwindigkeit | 40 Udr. / min. | | | | |
| Lagerung | Gleitlager | | | | |
| Betätigungsdrehmoment @ RT 1.) 2.) | 20 Nmm | | | | |
| Anschlagdrehmoment 1.) 2.) | 90 Ncm | | | | |
| Betriebstemperaturbereich | -55..+105°C | | | | |
| Lagertemperaturbereich | -55..+105°C | | | | |
| Schutzart (IEC 60529) | IP40 | | | | |
| Schutzart Option D Wellendichtung (IEC 60529) | IP65 optional | | | | |
| Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc) | 15g 10..2000Hz x 12h | | | | |
| Schock (IEC 68-2-27, Test Ea) | 49g bei 11 ms x 18 | | | | |
| Gehäusedurchmesser | 46 mm | | | | |
| Gehäusetiefe | 38,5 mm | 56 mm | 75 mm | 94,5 mm | |
| Wellendurchmesser | 6 mm | | | | |
| Wellenart | Vollwelle | | | | |

Datenblatt für Präzisionspotentiometer

Multiturn-Drahtpotentiometer

Serie 46

| Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges | 3-turn | 5-turn | 10-turn | 15-turn | 20-turn |
|--|--|--------|-----------|-----------|-----------|
| Max. zulässige Radiallast | ≤1 N | | | | |
| Max. zulässige Axiallast | ≤1 N | | | | |
| Anschlussart | Lötflächen / Lötpfosten (bei Option Endschalter) | | | | |
| Anschlussposition | Axial | | | | |
| Sensorbefestigung | Bushing | | | | |
| Masse | ca. 90 g | | ca. 120 g | ca. 150 g | ca. 180 g |
| Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten | 2 x 6-Kantmutter, Zahnscheibe | | | | |
| Anziehdrehmoment Befestigungsmutter | < 150 Ncm | | | | |
| Material Welle | Rostfreier Stahl | | | | |
| Material Gehäuse | Aluminium / Kunststoff | | | | |

1.) Gemäß IEC 60393

2.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1 Abs. 5.3.1 ohne Lastkollektive

Bitte beachten: Max. zulässige Betriebsspannung <75 VDC bzw. <50 VAC zusätzlich ist die Einhaltung der max. zulässigen Verlustleistung zu beachten

| Anzahl der Draht-Windungen / Auflösung | | | | | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|-----|-----|------|------|------|------|
| Widerstandswert Ohm | 0,5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 500 |
| Anzahl der Windungen (46-3) | * | * | * | * | 556 | 690 | 950 | 1190 | 1515 | 2080 |
| Anzahl der Windungen (46-5) | * | * | * | * | * | 925 | 1275 | 1650 | 2080 | 2860 |
| Anzahl der Windungen (46-10) | * | * | * | * | * | * | 2000 | 2500 | 3180 | 4350 |
| Anzahl der Windungen (46-15) | * | * | * | * | * | * | 2530 | 3220 | 4160 | 5710 |
| Anzahl der Windungen (46-20) | * | * | * | * | * | * | 3030 | 3920 | 5120 | 7140 |

| Anzahl der Draht-Windungen / Auflösung | | | | | | | | | | |
|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Widerstandswert Ohm | 1k | 2k | 5k | 10k | 20k | 50k | 100k | 200k | 500k | |
| Anzahl der Windungen (46-3) | 2550 | 2330 | 3225 | 4080 | 5130 | 6890 | 8330 | - | - | |
| Anzahl der Windungen (46-5) | 3450 | 3230 | 4170 | 5720 | 7410 | 11000 | 12500 | - | - | |
| Anzahl der Windungen (46-10) | 5400 | 6850 | 6600 | 8550 | 10850 | 14900 | 18850 | 24390 | - | |
| Anzahl der Windungen (46-15) | 7410 | 9510 | 8800 | 11300 | 14500 | 20000 | 25600 | 32250 | - | |
| Anzahl der Windungen (46-20) | 9300 | 11900 | 14100 | 13150 | 16950 | 23250 | 30790 | 38200 | 55550 | |

Auflösung in Grad z. B. R5k 5-turn = $1800^\circ / 4170 = 0,432^\circ$ pro Windung des Widerstandsdrahtes

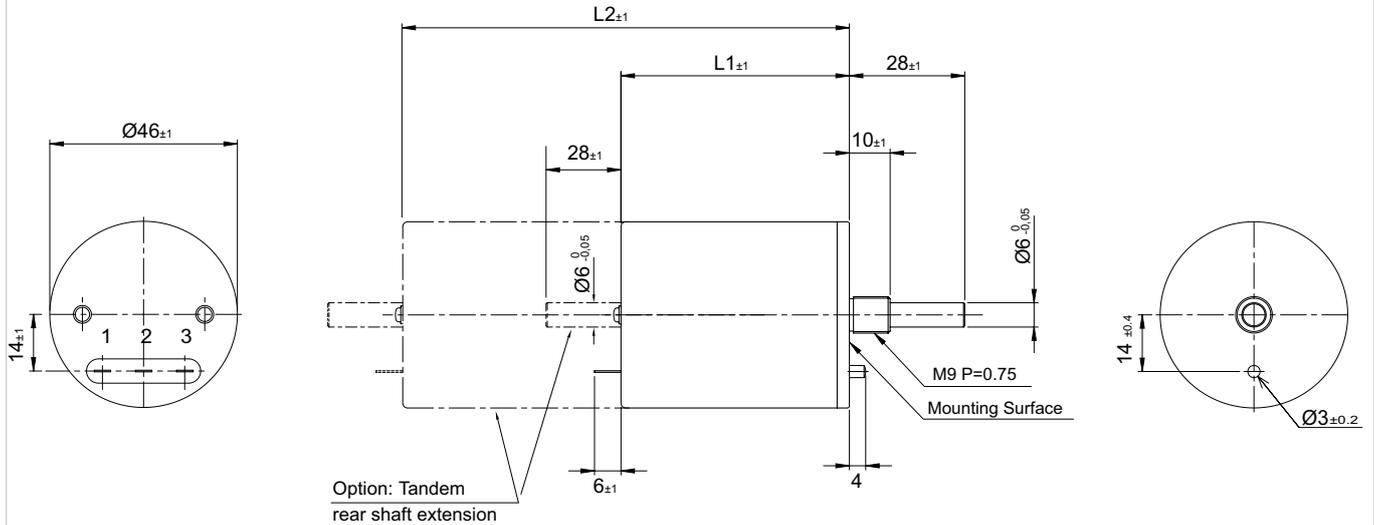
*Mit Stern gekennzeichnete Potentiometer besitzen eine Single-Wire-Ausführung. Diese Potentiometer haben eine nahezu unendliche Auflösung und sind auf Anfrage für Serienbedarf erhältlich

Datenblatt für Präzisionspotentiometer

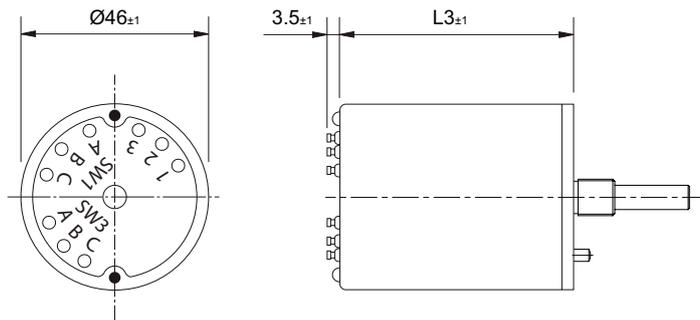
Multiturn-Drahtpotentiometer

Serie 46

Technische Zeichnung



Version with limit switch



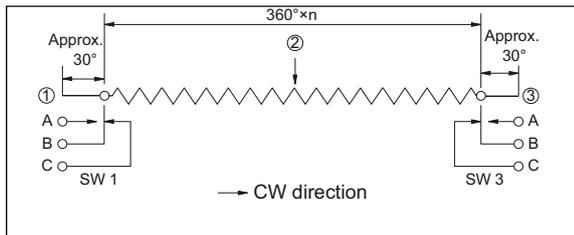
Note: Please process the mounting hole on the panel.
The diameter should be $9.0^{+0.05}$ mm

| Model | L1 | L2 | L3 |
|------------|------|-----|-------|
| 46-3 turn | | | |
| 46-5 turn | 38.5 | 76 | 66.5 |
| 46-10 turn | 56 | 111 | 84 |
| 46-15 turn | 75 | 149 | 103 |
| 46-20 turn | 94.5 | 188 | 122.5 |

Dimensions in mm

Circumscription (standard)

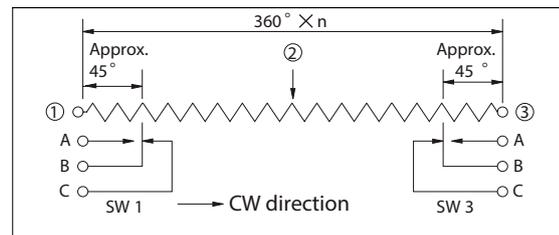
Limit-Switch is activated outside effective electrical angle ($360^\circ \times n$).



Rating of Limit-Switch is 5 A, 50 VAC

Inscription Type (option)

Limit-Switch is activated within effective electrical rotating angle ($360^\circ \times n$).



Endschalter

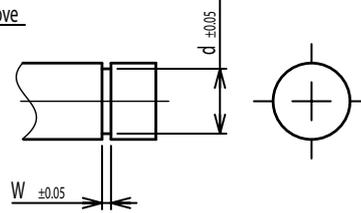


Auf Anfrage: Modifikation der Wellengeometrie

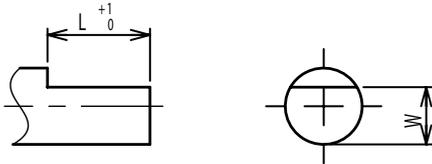
Slot



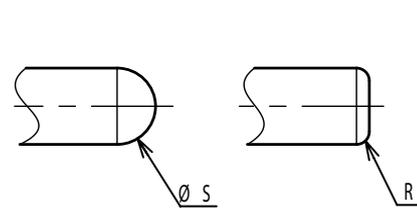
Groove



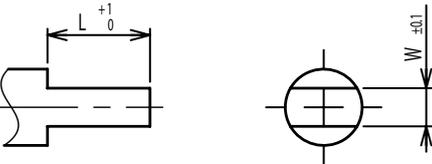
Flat



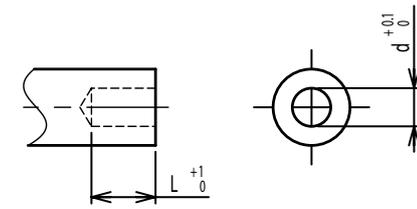
Round top



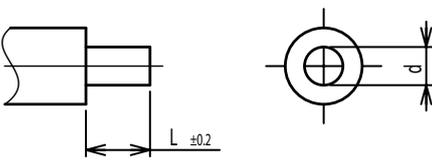
Double side flat



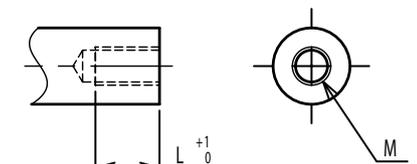
Counterbore hole



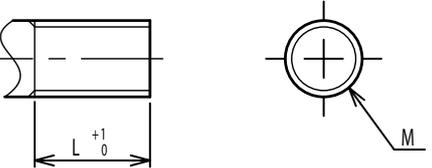
Step



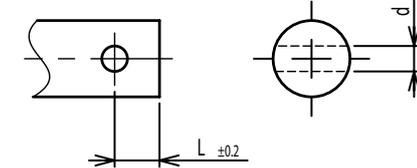
Counterbore screw hole



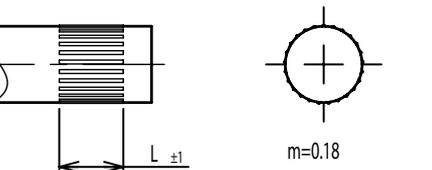
Screw Thread



Pin hole



Knurled(Parallel)



Screw thread inside hole

