

Datenblatt für Präzisionspotentiometer

Multiturn-Drahtpotentiometer

Serie 46HDS



Die Potentiometer der Serie 46HDS werden als Multiturnsensoren mit herausragender Linearität und Auflösung für Messbereiche von 3 bis 20 Umdrehungen eingesetzt.

- Multiturn 3..20 Umdrehungen
- 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	< 1 kOhm ±5% (±3%) / ≥ 1 kOhm ±3% (±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 (0 W 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	Kugellager				
Betätigungsdrehmoment @ RT 1.) 2.)	10 Nmm				
Anschlagdrehmoment 1.) 2.)	90 Ncm				
Betriebstemperaturbereich	-20..+105 °C				
Lagertemperaturbereich	-55..+105 °C				
Schutzart (IEC 60529)	IP40				
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	43,5 mm		61,5 mm	80 mm	100 mm
Wellendurchmesser	6 mm				
Wellenart	Vollwelle				

Datenblatt für Präzisionspotentiometer

Multiturn-Drahtpotentiometer

Serie 46HDS

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	Servoflansch				
Masse	ca. 100 g		ca. 130 g	ca. 160 g	ca. 190 g
Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten	3 x Servoklammern SFN1				
Material Welle	Rostfreier Stahl				
Material Gehäuse	Aluminium				

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 (46HDS-3)	*	*	*	*	556	690	950	1190	1515	2080
Anzahl der Windungen (46HDS-5)	*	*	*	*	*	925	1275	1650	2080	2860
Anzahl der Windungen (46HDS-10)	*	*	*	*	*	*	2000	2500	3180	4350
Anzahl der Windungen (46HDS-15)	*	*	*	*	*	*	2530	3220	4160	5710
Anzahl der Windungen (46HDS-20)	*	*	*	*	*	*	3030	3920	5120	7140

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

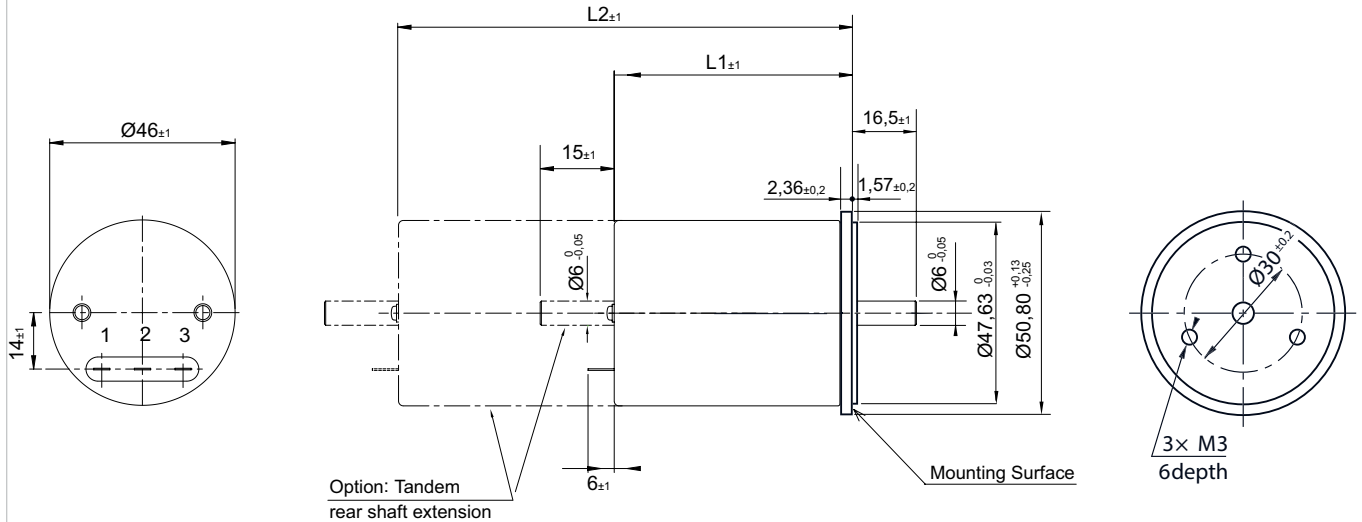
Bestellschlüssel

Beschreibung	Auswahl: Standard=Schwarz/fett , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i>									
Serie:	46HDS									
Umdrehungen mit Stopp:										
3-turn		03								
5-turn		05								
10-turn		10								
15-turn		15								
20-turn		20								
Widerstandswert / Option Tandem:										
<i>Option 10 Ohm (nur 3-turn)</i>			<i>R10</i>	<i>/10</i>	<i>Tandem</i>					
<i>Option 20 Ohm (nur 3 + 5-turn)</i>			<i>R20</i>	<i>/20</i>						
<i>Option 50 Ohm</i>			<i>R50</i>	<i>/50</i>						
<i>Option 100 Ohm</i>			<i>R100</i>	<i>/100</i>						
<i>Option 200 Ohm</i>			<i>R200</i>	<i>/200</i>						
<i>Option 500 Ohm</i>			<i>R500</i>	<i>/500</i>						
1 kOhm			R1k	/1k						
<i>Option 2 kOhm</i>			<i>R2k</i>	<i>/2k</i>						
5 kOhm			R5k	/5k						
10 kOhm			R10k	/10k						
<i>Option 20 kOhm</i>			<i>R20k</i>	<i>/20k</i>						
<i>Option 50 kOhm</i>			<i>R50k</i>	<i>/50k</i>						
<i>Option 100 kOhm</i>			<i>R100k</i>	<i>/100k</i>						
<i>Option 200 kOhm (nur 10..20-turn)</i>			<i>R200k</i>	<i>/200k</i>						
<i>Option 500 kOhm (nur 20-turn)</i>			<i>R500k</i>	<i>/500k</i>						
Option rückseitige Welle:										
<i>Standard Ø6 x 15 mm</i>										
<i>Wellenlänge in mm</i>										
<i>Wellendurchmesser in mm (≤6.35 mm)</i>										
Widerstandstoleranz:										
±5% @ < 1 kOhm										
±3% @ ≥ 1 kOhm										
<i>Option ±3% @ < 1kOhm</i>										
<i>Option ±1% @ ≥ 1kOhm</i>										
Unabh. Linearität:										
±0,3%										
<i>Option ±0,2% (3 bis 5-turn)</i>										
<i>Option ±0,1% (10 bis 20-turn)</i>										
Vordere Welle:										
Standard Ø6 x 16,5 mm										
<i>Option Wellendurchmesser 6,35 mm</i>										
<i>Option Wellenlänge in mm</i>										
<i>Option Wellendurchmesser in mm (≤6,35 mm)</i>										
<i>Option Schraubendreherschlitz:</i>										
										B
Option Endschalter:										
<i>Circumscription Typ E1: CCW</i>										
<i>Circumscription Typ E2: CW</i>										
<i>Circumscription Typ EE: CW+CCW</i>										
<i>Inscription Typ E1UE: CCW UE</i>										
<i>Inscription Typ E2UE: CW UE</i>										
<i>Inscription Typ EEUE: CC+CCW UE</i>										
										CCW CW CW+CCW CCW UE CW UE CW+CCW UE

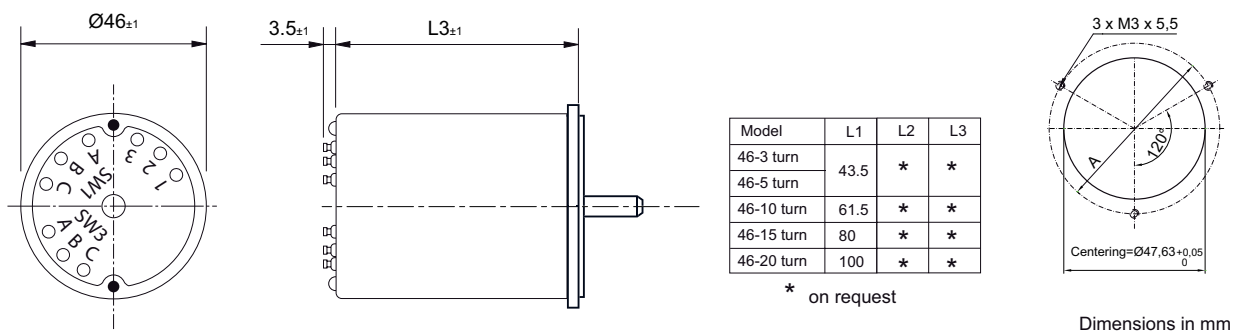
Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen auf Anfrage

Zum Beispiel: Mehrgangausführung, abgedichtetes Gehäuse, spezielle elektrische und mechanische Drehwinkel, spezielle Widerstands- und Linearitätstoleranzen, Ausführungen mit Widerstandselement als Einzeldraht mit nahezu unendlicher Auflösung, 25 und 30-turn Versionen, Montage von Antriebsrädern und sonstigen Mechanikteilen, Konfektionierung von Kabeln und Steckern u.v.m.

Technische Zeichnung

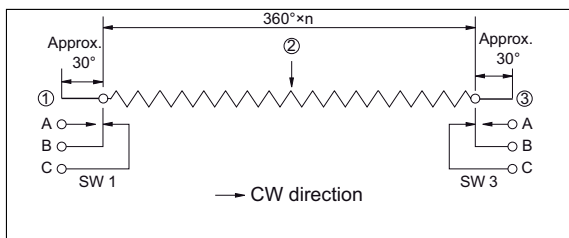


Version with limit switch



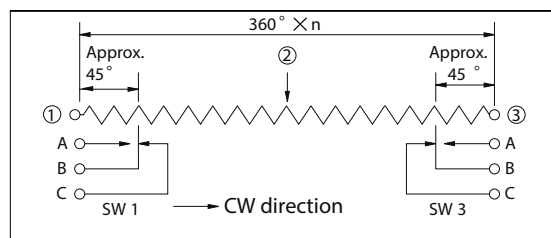
Circumscription (standard)

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

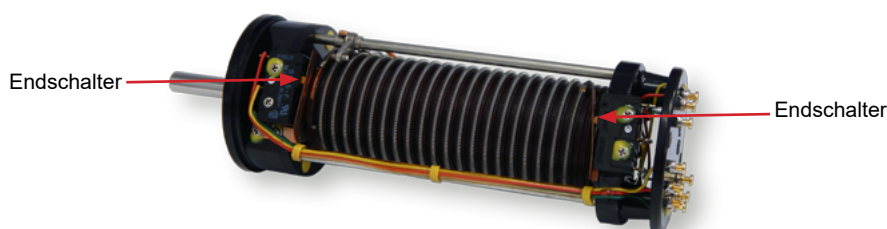


Inscription Type (option)

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



Endschalter

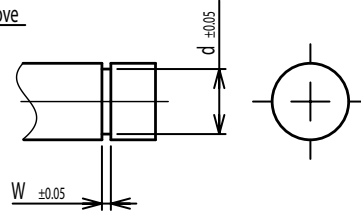


Auf Anfrage: Modifikation der Wellengeometrie

Slot



Groove



Flat



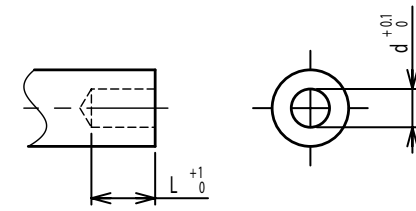
Round top



Double side flat



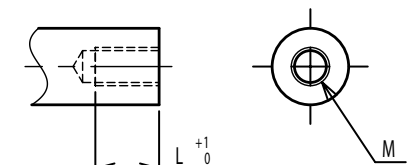
Counterbore hole



Step



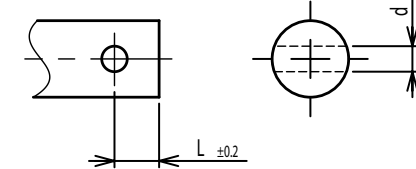
Counterbore screw hole



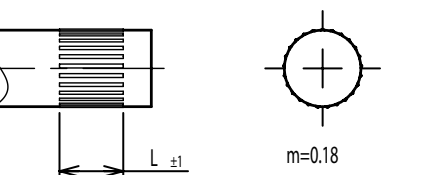
Screw Thread



Pin hole



Knurled(Parallel)



Screw thread inside hole

