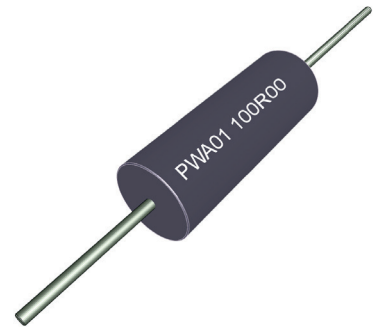


### FEATURES

- Widerstandswerte ab 0,01Ω
- Temperaturkoeffizienten ±2 bis ±6000ppm/°C
- Widerstandstoleranzen bis ±0,005%
- Leistung bis 2Watt
- Induktivitätsarmes Design
- 10 Tage Expressfertigung
- RoHS - konform



### NENNWERTE (IEC 60115-1)

Widerstandsbereich	Ω	0,01Ω bis 6MΩ
Widerstandstoleranz	%	abhängig von Typ / Leistung ab 0,005% bis 1,0%
Temperaturkoeffizient	ppm/°C	±10 > 100Ω; ±20 von 10Ω - 100Ω; ±30 von 1Ω - 9,9Ω; ±90 < 1Ω
Arbeitsspannung (U <sub>max</sub> )	V	√(P x R)
Isolationswiderstand (R <sub>ins</sub> )	Ω	1G
Arbeitstemperaturbereich (T)	°C	55°C bis 125°C

Typ	U <sub>max</sub> (V)	Leistung (W)	Toleranz- /Widerstandsbereich			
			±0,1% / Ω	±0,05% / Ω	±0,01% / Ω	±0,005% / Ω
PWA01	75	0,060	1 - 75K0	10 - 75K0	50 - 75K0	1K - 75K0
PWA02	100	0,080	1 - 150K	10 - 150K	50 - 150K	1K - 150K
PWA03	100	0,100	1 - 250K	10 - 250K	50 - 250K	1K - 250K
PWA04	150	0,120	1 - 400K	10 - 400K	50 - 400K	1K - 400K
PWA05	200	0,150	1 - 500K	10 - 500K	50 - 500K	1K - 500K
PWA06	200	0,175	1 - 750K	10 - 750K	50 - 750K	1K - 750K
PWA07	200	0,200	1 -1M00	10 - 1M00	50 - 1M00	1K - 1M00
PWA08	300	0,250	1 -1M20	10 - 1M20	50 - 1M20	1K - 1M20
PWA09	400	0,330	1 -2M50	10 - 2M50	50 - 2M50	1K - 2M50
PWA10	300	0,400	1 -3M80	10 - 3M80	50 - 3M80	1K - 3M80
PWA11	400	0,500	1 -3M80	10 - 3M80	50 - 3M80	1K - 3M80
PWA12	600	0,750	1 -6M00	10 - 6M00	50 - 6M00	1K - 6M00
PWA13	800	1,000	1 -6M00	10 - 6M00	50 - 6M00	1K - 6M00
PWA14	900	1,500	1 -6M00	10 - 6M00	50 - 6M00	1K - 6M00
PWA15	1000	2,000	1 -6M00	10 - 6M00	50 - 6M00	1K - 6M00

- Soll eine bestmögliche Langzeitstabilität (Wertänderung bezogen auf die Nominalwerte bei Auslieferung) erreicht werden, ist darauf zu achten, dass der Widerstand bei einer Umgebungstemperatur von 25°C<sub>max</sub> betrieben wird. Die Leistung ist so zu wählen, dass die Eigenerwärmung (Oberflächentemperatur) unter 70°C liegt. Zusätzlich kann die Langzeitstabilität durch künstliches altern (Option HS) optimiert werden.

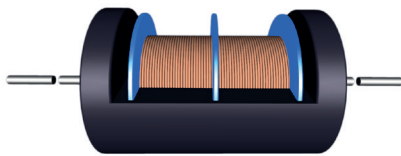
## PWA - Serie

## Präzisions- Drahtwiderstände

### KONSTRUKTION

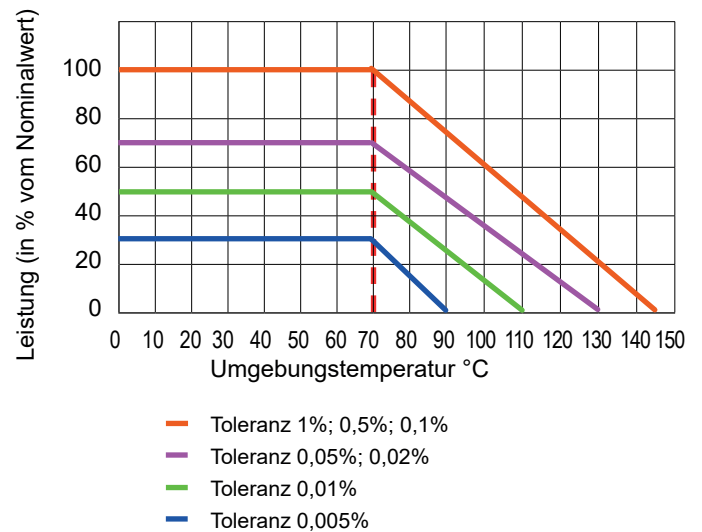
Widerstandsmaterial	Draht, Speziallegierung
Wicklung	Draht- Mehrkammerspule
Ummantelung	Epoxy Gehäuse
Anschlüsse	Kupferdraht, verzinkt
Aufdruck	Lack, lösemittelfest

### MEHRKAMMERWICKLUNG



Ayrton - Perry Wicklung  
(Standard)

### LASTMINDERUNGSKURVE



### PRÜFUNGEN

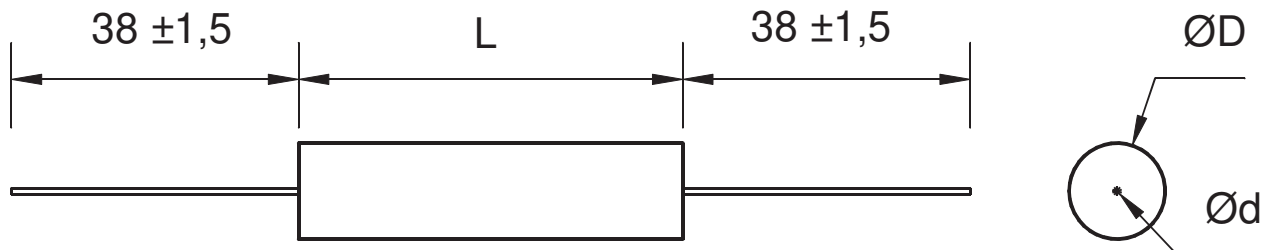
IEC 60115-1	Prüfung	Testbedingung	Spezifikation ( $\Delta R$ )
4.23	Feuchtebeständigkeit	+85°C, 85% r.F., Nennspannung, 1000h	$\pm(0,25\% R + 0,05\Omega)$
4.19	Temperaturwechsel	-55°C 15 Minuten, +150°C 15 Minuten, 5 Zyklen	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$
4.6	Isolationsfestigkeit	$U_{ins}$ 500 V, 1 Minute	10G $\Omega$
4.13	Kurzzeitüberlastung	5-fache Nennspannung $U_{max}$ , 5s	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$
4.25	Dauerbelastung	+70°C, $U_{max}$ 1,5h „AN“ und 0,5h „AUS“, 2000h	$\pm(0,25\% R + 0,05\Omega)$
4.22	Vibrationsfestigkeit	Frequenz 10Hz bis 500Hz, in x,y,z Richtung	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$
4.16	Schockfestigkeit	5 Impulse a 100g für 5ms	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$
4.18	Lötbeständigkeit	260°C, max. 10s	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$

Abstand der Messpunkte 9,5 mm ab Körperkante

### OPTIONEN

Widerstandswerte < 1 $\Omega$	in Abhängigkeit verfügbarer Widerstandsdrähte
Optimierte Langzeitstabilität (HS)	Maximale alterungsbedingter Änderung des Widerstandswertes < $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Spezielle Temperaturkoeffizienten	$\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$ bis $\pm 6000\text{ppm}/^\circ\text{C}$ , auf Anfrage
Spezielle Anschlussdrähte	Bsp.: für Kontaktschweißen, auf Anfrage
Widerstands - Sets	Paarung (Selektion) von Widerständen nach Temperaturkoeffizient und Toleranz

### ABMESSUNGEN



	D	L	d		D	L	d
PWA01	2,5 ±0,15	5,3 ±0,65	0,511 ±0,05	PWA09	6,4 ±0,15	19,1 ±0,65	0,643 ±0,05
PWA02	3,2 ±0,15	6,6 ±0,65	0,511; 0,643 ±0,05	PWA09	6,4 ±0,15	19,1 ±0,65	0,643 ±0,05
PWA03	3,2 ±0,15	9,5 ±0,65	0,511 ±0,05	PWA10	9,5 ±0,15	12,7 ±0,65	0,813 ±0,05
PWA04	4,7 ±0,15	6,4 ±0,65	0,511 ±0,05	PWA11	9,5 ±0,15	19,1 ±0,65	0,813 ±0,05
PWA05	4,7 ±0,15	7,5 ±0,65	0,643 ±0,05	PWA12	9,5 ±0,15	29,4 ±0,65	0,813 ±0,05
PWA06	4,7 ±0,15	9,5 ±0,65	0,643 ±0,05	PWA13	12,7 ±0,15	24,4 ±0,65	0,813 ±0,05
PWA07	6,4 ±0,15	9,5 ±0,65	0,643; 0,813 ±0,05	PWA14	12,7 ±0,15	38,1 ±0,65	0,813 ±0,05
PWA08	6,4 ±0,15	12,7 ±0,65	0,643; 0,813 ±0,05	PWA15	12,7 ±0,15	50,8 ±0,65	0,813 ±0,05

Alle Maßangaben in mm

- Hinweis: Widerstände im engeren Präzisionsbereich (Widerstandstoleranz < 0,1% in Kombination mit Widerstandswerten ≤ 1Ω) sollten im Handlötverfahren durch geschultes Personal verarbeitet werden, da ansonsten eine Wertänderung der Nominalwerte eintreten kann.

### BESTELLBEZEICHNUNG

**PWA01 100R00 0,1% TK20** (PWA01 100Ω; ±0,1%; ±20ppm/°C)

Typ	Sonder	Widerstandswert	Toleranz	Temperaturkoeffizient	Leistung	Optionen	Verpackung
<b>PWA01</b>	- XXX	0R1000 100R00 10K000 1M0000	0,005% 0,01% 0,02% 0,05% 0,1% 0,25% 0,5% 1,0%	TK10 TK20 TK50 TK90 (TK2; TK5 auf Anfrage)	-	- HS K	-

www.esr.info • Änderungen und Irrtümer vorbehalten