

## OSS - Serie

## Leistungs- Dickfilmwiderstände

### FEATURES

- Widerstandswerte ab 0,1Ω
- Temperaturkoeffizient ±100ppm/°C
- Widerstandstoleranzen bis ±1%
- Leistung bis 600Watt (mit Kühlfläche)
- SOT227 Bauform
- Induktivitätsarm
- RoHS - konform



### NENNWERTE (IEC 60115-1)

Widerstandswerte	Ω	0,1Ω bis 1MΩ (E24 Reihe)
Widerstandstoleranz	%	1%; 5%
Temperaturkoeffizient	ppm/°C	±100 > 0,1Ω
Arbeitsspannung (U <sub>max</sub> )	V	√(P x R) <sup>1</sup>
Isolationswiderstand (R <sub>ins</sub> )	Ω	>1G
Arbeitstemperaturbereich (T)	°C	-55°C bis 155°C

Typ	U <sub>max</sub> (V)	Leistung P70 (W)	Leistung P85 (W)	Wärmewiderstand (°C/W)	Toleranz- /Widerstandsbereich	
					(±5% / Ω) E12 <sup>2</sup>	(±1% / Ω) E12 <sup>2</sup>
OSS2720	1000*	200	200	0,35	0R1 - 1M0	0R1 - 1M0
OSS2730	1000*	300	300	0,23	0R1 - 1M0	0R1 - 1M0
OSS2760	1000*	600	600	0,11	0R1 - 1K0	0R1 - 1K0

<sup>1</sup>Einschränkung auf max. 1000V

<sup>2</sup>zusätzlich mögliche Werte 2,5 und 5

### PRÜFUNGEN

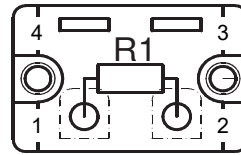
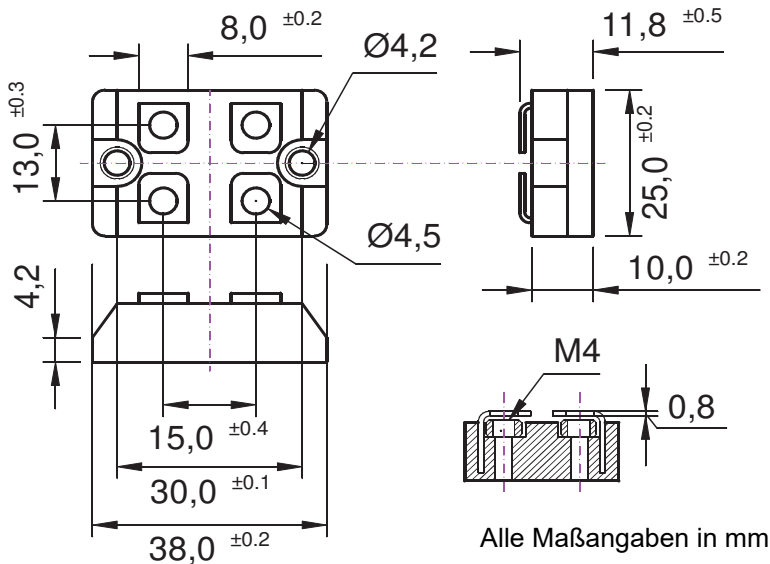
IEC 60115-1	Prüfung	Testbedingung	Spezifikation (ΔR)
4.23	Feuchtebeständigkeit	+40°C, 90-95% r.F., Nennspannung zu Leistung 0,1W, 1000h	±(1,0% R +0,05Ω)
4.6	Isolationsfestigkeit	U <sub>ins</sub> 2500VAC, 60 Sekunden (4000VAC optional a. Anfrage)	10GΩ
4.13	Kurzzeitüberlastung	< 2fache Nennspannung U <sub>max</sub> , 2s	±(0,25% R +0,05Ω)
4.25	Dauerbelastung	+25°C, U <sub>max</sub> 1,5h „AN“ und 0,5h „AUS“, 1000h	±(1,5% R +0,05Ω)
4.22	Vibrationsfestigkeit	Frequenz 10Hz bis 54Hz, in x,y,z Richtung	±(0,25% R +0,05Ω)

### KONSTRUKTION

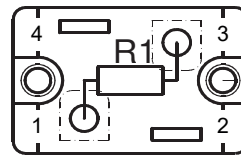
Typ	OSS2720	OSS2730	OSS2760
Widerstandsmaterial	Ruthenium basierende Dickfilmschicht		
Gehäuse	isolationsfester Kunststoff		
Anschlüsse	Schraubanschlüsse, Schraube M4 x 6, Anzugsmoment 1,0Nm max.		
Thermische Kontaktfläche	Keramik	Kupfer	Kupfer

www.esr.info • Änderungen und Irrtümer vorbehalten

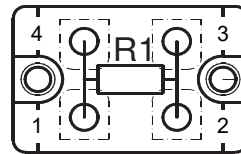
### ABMESSUNGEN



Anschlussstyp „U“  
für  $R > 10\Omega$



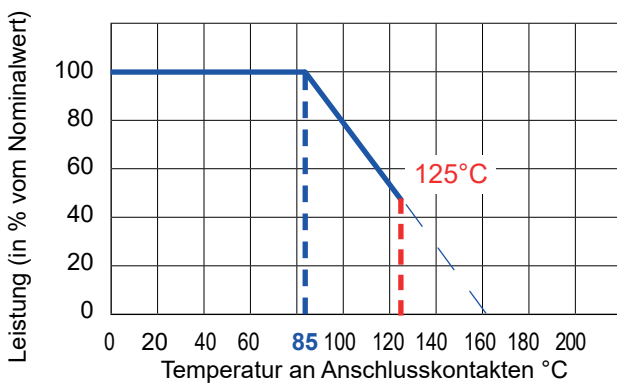
Anschlussstyp „S“  
für  $R > 10\Omega$



Anschlussstyp „X“

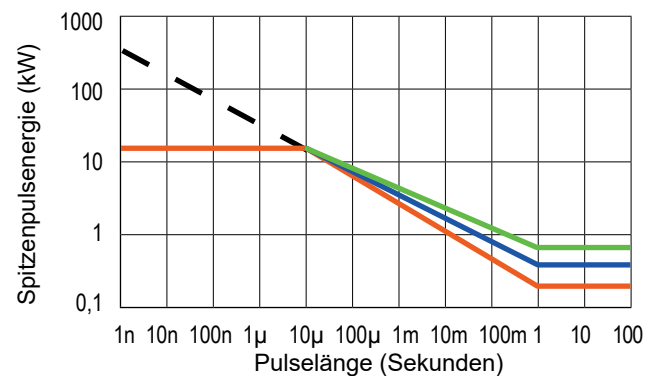
- Montagehinweis:** Widerstand und Kühlfläche(-körper) müssen fett- und frei von Verunreinigungen sein. Kühlfläche oder Kühlkörper sollten keine Unebenheiten (max. 0,05mm / 50mm<sup>2</sup>) aufweisen. Zur besseren Wärmeableitung wird empfohlen geeignete Wärmeleitpasten einzusetzen. Das Anzugsmoment zur Befestigung des Widerstandes am Kühlkörper ist unter Berücksichtigung der eingesetzten Wärmeleitpasten zu wählen. Empfohlen werden ca. 2Nm.

### LASTMINDERUNGSKURVE



- Die max. zulässige Oberflächentemperatur darf 125°C nicht überschreiten. Dies muss bei der Kühlflächendimensionierung berücksichtigt werden.

### PULSFESTIGKEIT



- OSS2720
- OSS2730
- OSS2760
- angenommener Wert

Der Pulstest wurde mit einer Pulswiederholrate von 100Hz durchgeführt. Bei den Angaben handelt es sich um typische Testwerte, sie beschreiben keine Spezifikation.

### ERMITTLUNG / DIMENSIONIERUNG DER GEEIGNETEN KÜHLUNG

Die Leistungswiderstände der OSS Serie sind zwingend mit einer ausreichend dimensionierten Kühlung zu kombinieren. Geeignet sind Kühlkörper, Gehäuseflächen, aktive Kühlungen mittels Lüfter oder Wasserkühlungen. Empfohlen wird diese Leistungswiderstände nicht ständig bei maximaler Dauerlast zu betreiben. Ein Betrieb bei ca. 80 - 85% der Nennleistung sichert die Stabilität der Widerstandstoleranz, des nominellen Widerstandswerte und die Lebensdauer vor allem bei wechselnder Belastung.

Die maximale Oberflächentemperatur der OSS Widerstände darf 125°C nicht überschreiten. Bei der Berechnung der Kühlung ist unbedingt die Umgebungstemperatur zu berücksichtigen. Dieser Faktor geht unmittelbar in die Berechnung ein, daher ist es ratsam den Einsatz im Feld nicht außer Acht zu lassen. Typisches Beispiel: Einsatz im Schaltschrank, ist dieser nicht temperaturgeregelt / kontrolliert, sind Wärmestaus im Konvektionskreislauf möglich, dies kann die angenommenen Werte der ursprünglichen Berechnung negativ beeinflussen.

Berechnung des Wärmewiderstandes des Kühlkörpers

- $P_{\theta}$  - Leistung des Widerstandes in W
- $R_{\theta}$  - Gesamtwärmewiderstand in K/W
- $R_{\theta JC}$  - Wärmewiderstand des Widerstandes in K/W
- $R_{\theta S}$  - Wärmewiderstand des Kühlkörpers in K/W

Beispiel:

$$P_{\theta} = 200W; R_{\theta JC} = 0,35 K/W; T_J = 125^{\circ}C; T_A = 30^{\circ}C$$

Rechnung:

$$\Delta T = T_J - T_A = 125^{\circ}C - 30^{\circ}C = 85K$$

$$R_{\theta} = \frac{\Delta T}{P_{\theta}} = \frac{85K}{200W} = 0,425K/W$$

$$R_{\theta S} = R_{\theta} - R_{\theta JC} = 0,425 K/W - 0,35 K/W = 0,075K/W$$

Ergebnis:  $R_{\theta S} \leq 0,075 K/W$  max. Wärmewiderstand des Kühlkörpers

Anmerkung: K/W entspricht °C/W

### BESTELLBEZEICHNUNG

**OSS2720 100R00 1% TK100 S** (OSS2720; 100Ω; 1%; TK100; Anschlussform „S“)

Typ	Sonder	Widerstandswert	Toleranz	Temperaturkoeffizient	Leistung	Optionen	Verpackung
<b>OSS2720</b>	- XXX	0R1000 100R00 10K000 1M0000	1% 5%	TK100	-	Anschluss U S X	-

www.esr.info • Änderungen und Irrtümer vorbehalten