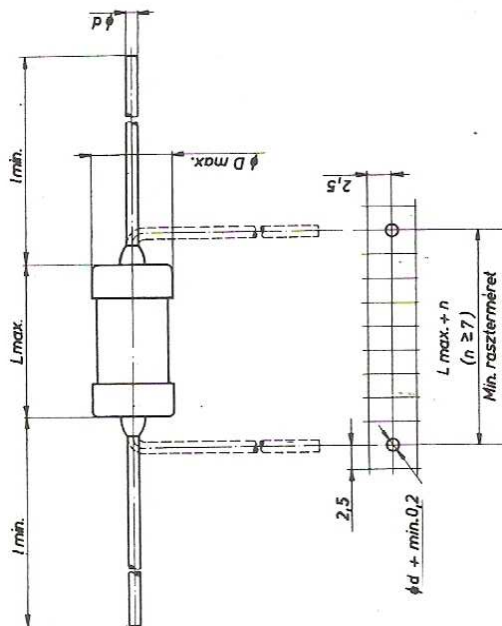
	<b>FÉMRETEGELLENÁLLÁS</b> <b>AXIÁLIS HUZALKIVEZETÉSEL</b>	<b>R512</b>
Nem szigetelt I F. típus 0,125...2,0 watt		17. oldal

MSZ 8888

/IEC 68/

55/125/21

KGSZ 61.1000



Néveleges terhelhetőség W	Méretek mm-ben				Max súly g
	$\phi D_{max}$	$L_{max}$	$\phi d$	$l_{min}$	
0,125	3	7	0,6	22	0,3
0,25	4,2	10,8	0,8		1,0
0,5	6,6	13,0			2,0
1,0	8,6	18,5	1,2	25	3,4
2,0		28,0			5,0

Névl. terhelhetőség W	Névleges ellenálláshatárok		Határfe- szültsé- ség V
	E24 sor szrt. ± 5 %	E60 sor szrt. ± 1 %	
0,125	10 ohm ... 100kohm	10 ohm...100 kohm	10 ohm...100 kohm
0,25	10 ohm ... 1kohm	10 ohm... 1 kohm	10 ohm... 1 kohm
0,5	10 ohm ... 200kohm	10 ohm...200 kohm	10 ohm...200 kohm
1,0	10 ohm ... 1kohm	10 ohm... 1 kohm	10 ohm... 1 kohm
2,0	10 ohm ... 1,0Mohm	10 ohm...1,0 Mohm	10 ohm...1,0 Mohm
	10 ohm ... 1 kohm	10 ohm... 1 kohm	10 ohm... 1 kohm

Indukciószegegy kivétel /jele rendelésben: I/

## SZERKEZETI FELÉPÍTÉS:

Az áramvezetőréteg a kerámia hordozóra vákuumban felgőzölt különleges összetételű fémréteg. Az ellenállás kivetése galvánbevonatu tombak-sapkához hegesztett, jól forrasztható bevonattal ellátott rézhuzal. A külső védelmet többrétegű lakkbevonat biztosítja.

## MŰSZAKI ADATOK:

Hőmérsékleti tényező

≥ 100 ohm

< 100 ohm

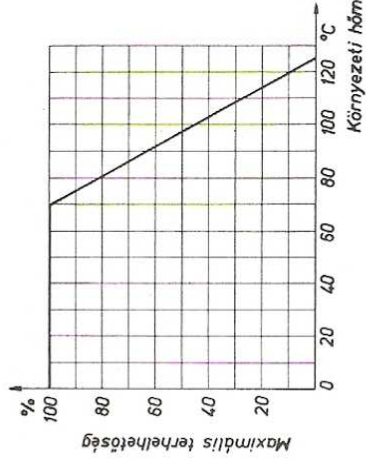
± 0,02 %/°C ○  
 ± 0,01 %/°C △  
 ± 0,005 %/°C □  
 ± 0,02 %/°C ○  
 ± 0,01 %/°C △

Zajfeszültség

> 10 kohm

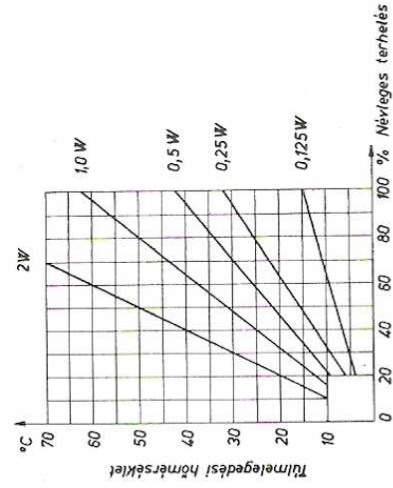
max 1 μV/V

Maximális terhelhetőség



Üzemi hőmérséklettartomány

-55°C ... +125°C



Túlmelegedés a terhelés függvényében

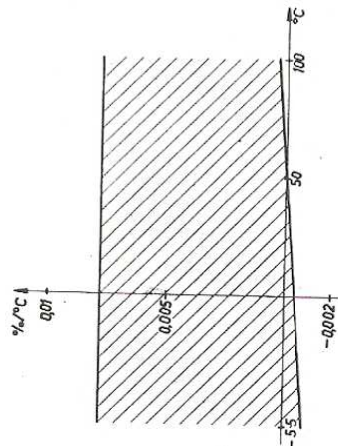
Termékszabvány:

KGSZ 61.1005

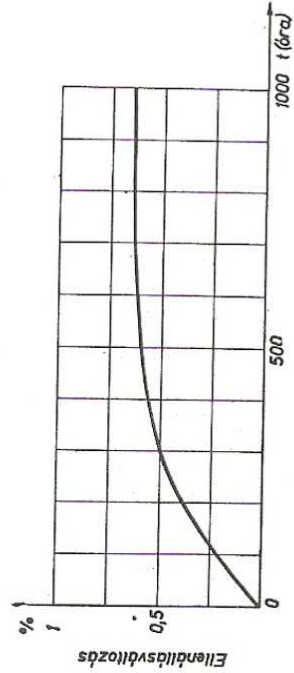
A GYÁRTMÁNY BEÉPÍTÉSÉNÉL KÉRJÜK AZ ALÁBBIakra ÜGYELNI:

Az ellenállások max 50 W teljesítményű forrasztópákkal forraszthatók be. A forrasztás ideje 2 mp. A forrasztás min. 6 mm távolságra lehet az alkatrészből való kilépési ponttól. Nyomtatótt huzalozási felhasználásnál a fürdő hőmérséklete  $230 \pm 10^\circ\text{C}$  legyen, a bemártás időtartama  $2 \pm 0,5$  mp, a kivezető az alkatrészből való kilépési ponttól számított 6 mm-ig merülhet a fürdőbe.

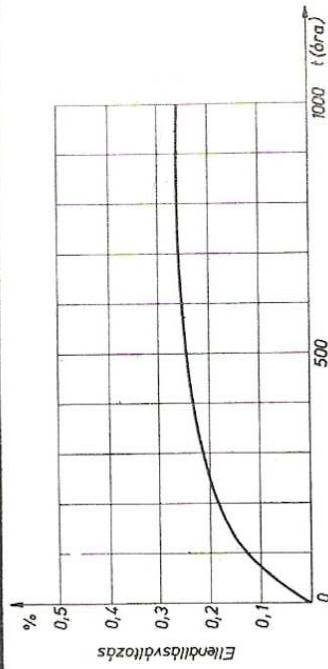
Tájképező diagramok:



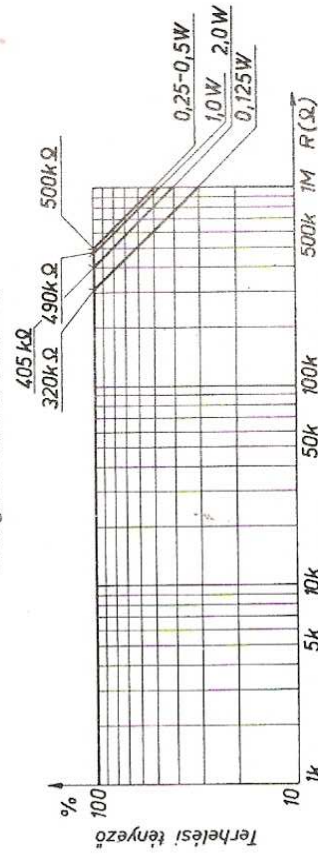
Hőmérsékleti tényező változása



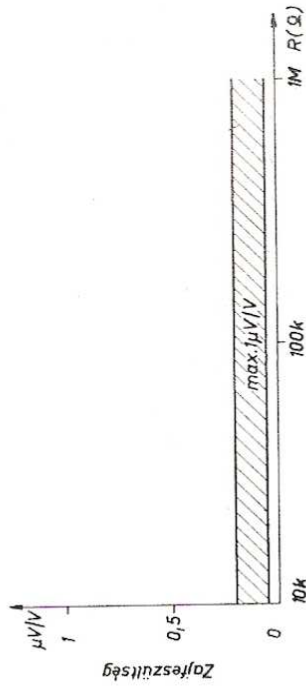
Tartósság



Melegdrátaozás / 125 °C/



Teljesítménycsökkenés az ellenállásérték függvényében a max. határérték mellett



Zajfeszültség változása

R 512

22. oldal

RAKTAROZÁS:

+5°...+30°C közötti hőmérsékleten, legfeljebb 80% relatív nedvességtartalmu szennyeztelen légtérben.

RENDELÉSNÉL AZ ALÁBBIKAT KÉRJÜK MEGADNI:

Megnevezés, katalógusjel, névleges ellenállás, ellenállás tűrés, hőmérsékleti tényező, névl. terhelhetőség, indukciószegevény ki- vitel jele, ha szükséges

Pl: Fémrétegellenállás

R512 10 komh +2% 0,01 0,125 W vagy

R512I 100 ohm ±1% 0,02 0,5 W





# FÉMRETEGELLENÁLLÁS axiális huzalkivezetéssel

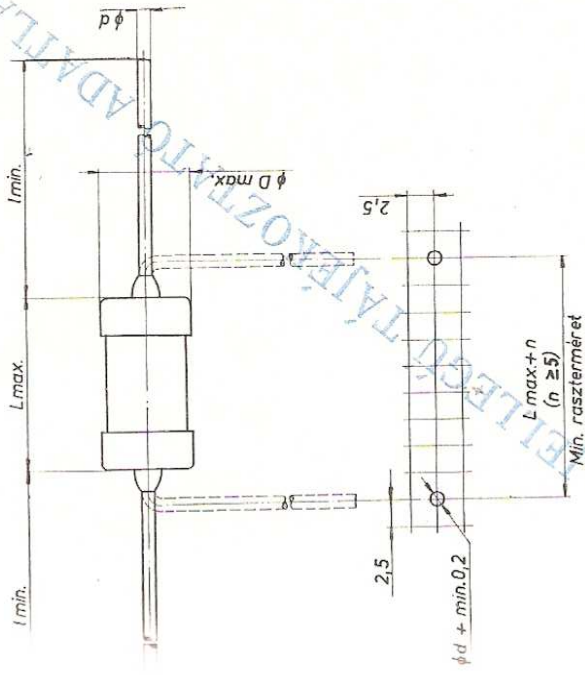
R520

1. oldal

Nem szigetelt I E típus 0,125 ...2,0 watt

KGSZ 61.1000  
/IEC 40/Secr./140/

MSZ 6033  
/IEC 40/  
65/1<sup>st</sup>/21



Névle- gény jelölés W	Méretek mm-ben				Max. súly gr
	$\phi D_{max}$	$L_{max}$	$\phi d$	$L_{min}$	
0,125	2	6	0,6	22	0,15
0,25	3	7	0,6	25	0,25
0,5	4,2	10,8	0,8		1,0
1,0	6,6	13,0	0,8	2,0	
2,0	8,6	18,5	1,2	3,5	

Névleges terhelhetőség W	Névleges ellenálláshatárok		Határrelésztéséff. értéke V <sub>∞</sub>	Impulzusvizsgálati feszültség amplitúdója V <sub>∞</sub>
	E6 sor szrt. ±20%	E12 sor szrt. ±10% ellenállás tűrés esetén		
0,125	10 ohm -	2,2 Mohm	200	250 / 150 <sup>**</sup>
0,25	10 ohm - 1 kohm		250	450 / 200 <sup>**</sup>
0,5	10 ohm - 2,7 Mohm	10 ohm-3 Mohm	350	750 / 300 <sup>**</sup>
1,0	10 ohm - 1,5 kohm		500	1000 / 320 <sup>**</sup>
2,0	10 ohm - 4,7 Mohm	10 ohm-5,1 Mohm	750	1200 / 350 <sup>**</sup>
	10 ohm - 2,2 kohm			
	10 ohm - 10 Mohm	10 ohm-10 Mohm		
	10 ohm-1 kohm	10 ohm - 1,2 kohm		
	10 ohm - 10 Mohm	10 ohm-10 Mohm		
	10 ohm - 1,5 kohm			

Indukciószegegy kivitel / jele rendelésben: I/

\*\* Kis légyomásnál /10 mbar/ alkalmazandó határfeszültségek.

#### SZERKEZETI FELEPÍTÉS:

Az áramvezető-réteg a kerámia hordozóra vákuumban felgőzölt különböző összetételű fémréteg. Az ellenállás kivételével galvanonatu tombak-sapkához hegesztett, jól forrasztható bevonattal ellátott rézhuzal. A külső védelmet többrétegű lakkbevonat biztosítja.

#### MÉRZAKI ADATOK:

Hőmérsékleti tényező

+20... +100°C közöttt legfeljebb

±0,07%/°C

±0,1%/°C

< 1 Mohm

≥ 1 Mohm

+20... -60°C közöttt

±0,12%/°C

legfeljebb

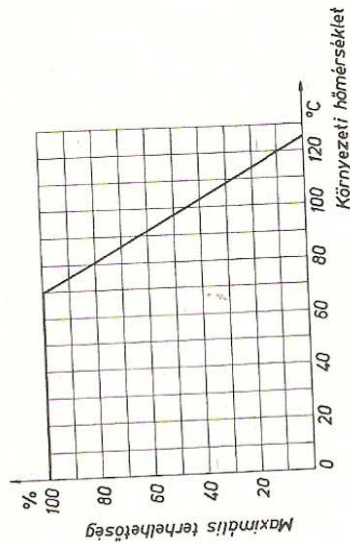
Zajfeszültség

> 10 kohm

max. 1 μV/V MA<sup>m</sup> csop.

max. 5 μV/V MB<sup>m</sup> csop.

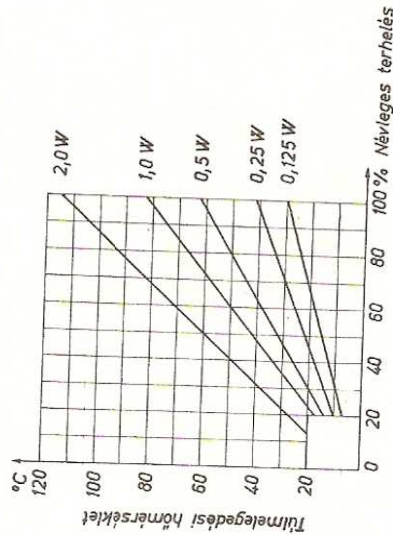
Maximális terhelhetőség



Üzemi hőmérséklettartomány

- 55°C...+125°C





Tulmelegedés a terhelés függvényében

Impulzus terhelési-tényező  
-átlagterhelhetőség  
-impulzusfeszültség alakja  
-impulzusfeszültség amplitúdója  
- $\Delta R/R$

$A = 0,2 N$   
négyzet vagy háromszög  
táblázat szerint!  
max  $\pm 5\%$  /  $\pm 0,5$  ohm/

Ejtégetés

Csúcsgyorsulás	150 g
Útések száma	4000
$\Delta R/R$	max $\pm 2\%$ / $\pm 0,5$ ohm/
Lineáris gyorsulás	200 g
$\Delta R/R$	max $\pm 2\%$ / $\pm 0,5$ ohm/

T e r m é k s z a b v á n y R X - 7 4 . 2 6 1 / 1 2

A GYÁRTMÁNY BEÉPÍTÉSÉNÉL KÉRJÜK AZ ALÁBBIakra ÜGYELNI:

Az ellenállások átlagos terhelése üzemszerű felhasználásnál impulzusüzemben  $0,1 \dots 500 \mu\text{sec}$  időtartammal és  $100 \dots 20\,000$  Hz frekvencia mellett nem haladhatja meg a névleges terhelhetőség  $10\%$ -át.

Az ellenállások max.  $50 W$  teljesítményű forrasztópárával forraszthatók be. A forrasztás ideje  $2$  mp. A forrasztás min.  $6$  mm távolságra lehet az alkatrészről való kilépési ponttól.

Nyomatott huzalozási felhasználásnál a fűrdő hőmérséklete  $230 \pm 10^\circ C$  legyen, a bemártás időtartama  $2 \pm 0,5$  mp, a kivetető az alkatrészről való kilépési ponttól számított  $6$  mm-ig merülhet a fűrdőbe.

MARKÁROZÁS:

$+5 \dots +30^\circ C$  közötti hőmérsékleten, legfeljebb  $80\%$  relatív nedvességtartalmu szennyezetlen légtérben.

RENDELÉSÉNÉL AZ ALÁBBIKAT KÉRJÜK MEGADNI:

Megnevezés katalógusjel, névleges ellenállás, ellenállás tűrés, névleges terhelhetőség, zajfeszültség, indukciószegevény kivétel jele, ha szükséges.

Pl.: Fémrétegeellenállás	R520	15 Kohm $\pm 5\%$ $0,5 W$ "A" vagy
	R520I	100 ohm $\pm 10\%$ $0,5 W$

1969.május



R525

## MŰSZERMINŐSÉGŰ KRISTÁLYOSSZÉN RÉTEGELLENÁLLÁS AXIÁLIS KIVEZETÉSSSEL

Klimadíltsági kulcsszám:

55/125/21

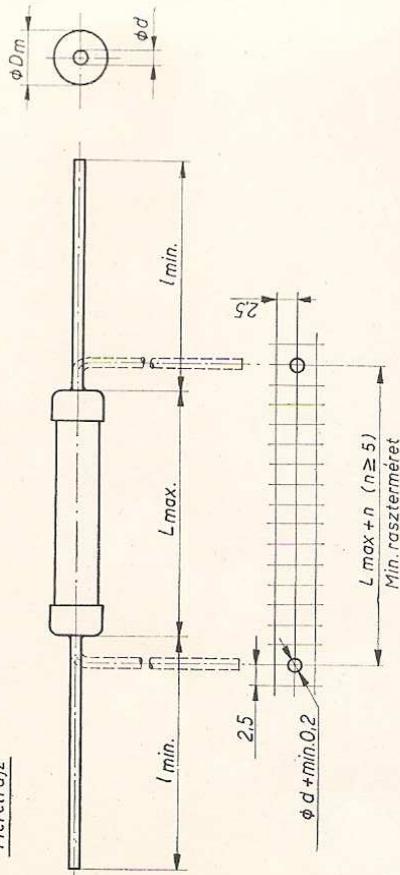
Termékszabvány:

RX-74.261/13

Ellenállások színe:

okkersárga

Méretrajz



### Ajánlott felhasználási terület:

műszer célokra, vagy olyan hasonló jellegű áramkörökbe, ahol kis zajszint, szűk és fokozott stabilitás szükséges.

### Szerkezeti felépítés:

az áramvezető réteg tömör szerkezetű, megfelelően előkezelt felületű alkáli-ionszegény hordozótestre vákuumban felvitt kristályoszárn réteg. Az ellenállások fokozott stabilitását természetes és mesterséges öregítés, a villamos és mechanikus csatlakozást a galvanikus bevonattal ellátott sapkához csatlakozó axiális önozott rézhuval biztosítja.

Az ellenállások nedvesség és egyéb külső behatások elleni védelmét többrétegben felhordott speciális ellenálláslákk biztosítja.

### Mérettáblázat

Névleges terhelhetőség W	ø D <sub>max</sub>	mérték mm-ben			ø d
		L <sub>max</sub>	l <sub>min</sub>	l <sub>max</sub>	
0,0625	2,8	8	24		0,6
0,125	4,2	11,5	30		0,8
0,33	5,4	13,5	30		0,8
0,5	8,2	23,0	30		0,8
1,0	8,8	33,0	30		0,8

### Műszaki adatok:

#### Hőmérsékleti együttható

—55 +100 °C között legfeljebb

Hőmérsékleti együttható %/°C	Névleges terhelhetőség W			
	0,0625	0,125	0,33	0,5
0,05	≤ 130 kΩ	≤ 270 kΩ	≤ 430 kΩ	≤ 820 kΩ
0,065	> 130 kΩ	> 270 kΩ	> 430 kΩ	> 820 kΩ

ellenállás tartomány

### Zajszint:

(10 KOhm feletti ellenállásoknál) max. 1 μV/V  
Üzemi hőmérséklettartomány: —55...+125 °C



### Ellenállstartomány táblázat

Terhelhetőség W	Névleges ellenállstartományok				Határ- feszültség V <sub>max</sub>
	E24	E24, E48, E60	E24, E48, E96, E120	sor szerint	
	±5%	±2% min. ±0,1	±1% min. ±0,1		
0,0625	10 Ω—200 kΩ	20 Ω—140 kΩ	51 Ω—48,7 kΩ		200
	—	10 Ω—19,6 Ω	10 Ω—49,9 Ω		
	4,7 Ω—1 kΩ	4,7 Ω—1 kΩ	10 Ω—1 kΩ		
0,125	10 Ω—430 kΩ	20 Ω—332 kΩ	51 Ω—100 kΩ		250
	—	10 Ω—19,6 Ω	10 Ω—49,9 Ω		
	4,7 Ω—1 kΩ	4,7 Ω—1 kΩ	10 Ω—1 kΩ		
0,33	10 Ω—820 kΩ	20 Ω—681 kΩ	51 Ω—205 kΩ		350
	—	—	—		
	4,7 Ω—1 kΩ	4,7 Ω—1 kΩ	10 Ω—1 kΩ		
0,5	10 Ω—1 MΩ	20 Ω—825 kΩ	51 Ω—332 kΩ		500
	—	—	—		
	4,7 Ω—1 kΩ	4,7 Ω—1 kΩ	10 Ω—1 kΩ		
1,0	10 Ω—2 MΩ	20 Ω—1,21 MΩ	51 Ω—442 kΩ		750
	—	—	—		
	4,7 Ω—1 kΩ	4,7 Ω—1 kΩ	10 Ω—1 kΩ		

\* Csak külön megállapodással.

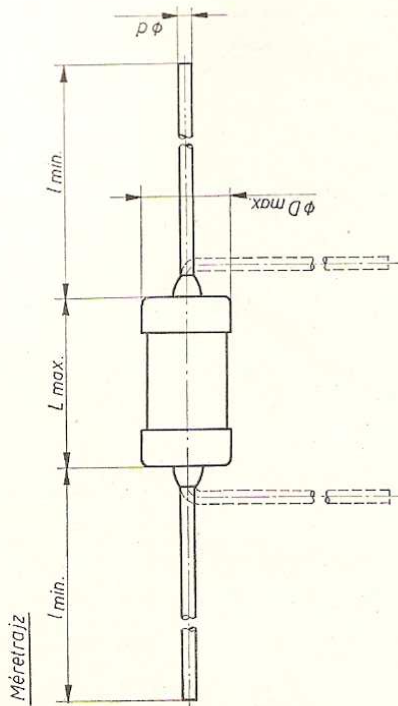
▨ Indukciószegegy kivétel (jele rendelésben: I)

### R525 műszerminőségű kristályosszén rétegellenállás árai

Kódszám	Megnevezés	Viszonteladói ár/db	Fogyasztói ár/db
1.	2.	3.	4.

## R527

### KRISTÁLYOS-SZÉNRETEGELLENÁLLÁS AXIÁLIS HUZALKIVEZETÉSEL



#### Ajánlott felhasználási terület:

rádió és tv vevőkészülékekben, vagy hasonló tranzisztorizált közszükségleti cikkekben és berendezésekben.

#### Szerkezeti felépítés:

Az áramvezető réteg kerámiahordozóra termikus reakcióval vákuumban magas hőmérsékleten szénhidrogénből felvitt kristályos szénréteg. Az ellenállás kivétele sapkához hegesztett, jól forrasztható bevonattal ellátott rézhuzal. A külső védelmet többrétegű lakkbevonat biztosítja.

#### Műszaki adatok:

Klímaállósági kulcsszám: 55/125/10

Zajfeszültség: max.  $3\mu\text{V/V}$

Ellenállások színe: világos szürke, piros bélyegzéssel.

Névleges terhelhetőség W	Névleges ellenállástartományok	Határ-feszültség	$\varnothing$ D <sub>max</sub>	méretek mm-ben			$\varnothing$ d
				L <sub>max</sub>	l <sub>min</sub>		
0,125	4,7 Ohm—510 KOhm	250 V $\approx$	2,8	8,0	24		0,6
0,33	4,7 Ohm—1,2 MOhm	350 V $\approx$	4,2	11,5	30		0,8
0,5	4,7 Ohm—3,3 MOhm	500 V $\approx$	5,4	13,5	30		0,8
1,0	4,7 Ohm—6,8 MOhm	500 V $\approx$	8,2	23,0	30		0,8
2,0	4,7 Ohm—10 MOhm	1000 V $\approx$	8,8	33,0	30		0,8

#### Ellenállástűrések:

$\pm 20\%$  E6 sor szerint  
 $\pm 10\%$  E12 sor szerint  
 $\pm 5\%$  E24 sor szerint

Hőmérséklet határok	Hőmérsékleti tényező %/°C	Névleges terhelhetőség W-ban	
		0,125	0,33, . 2,0
—55 °C +20 °C +20 °C	max. 0,1 max. 0,16 max. 0,19	ellenállástartomány	
		$\leq 68$ KOhm	$\leq 220$ KOhm
		$> 68$ KOhm	$> 220$ KOhm
+20 °C	max. 0,19	$> 68$ KOhm	$> 220$ KOhm



### R527 kristályoszen rétegellenállás árai

Kódszám	Megnevezés	Viszonyteladói ár/db	Fogyasztoi ár/db
1.	2.	3.	4.
441	0,125 W 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 5\%$ 110 Ohm—100 kOhm 110 kOhm—510 kOhm 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 10\%$ 120 Ohm—100 kOhm 120 kOhm—470 kOhm	1,50 1,14 1,50 1,32 —,97 1,32	1,70 1,30 1,70 1,50 1,10 1,50
442	0,33 W 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 5\%$ 110 Ohm—470 kOhm 510 kOhm—1,2 MOhm 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 10\%$ 120 Ohm—470 kOhm 560 kOhm—1,2 MOhm	1,32 —,97 1,32 1,06 —,88 1,06	1,50 1,10 1,50 1,20 1,— 1,20
443	0,5 W 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 5\%$ 110 Ohm—560 kOhm 620 kOhm—3,3 MOhm 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 10\%$ 120 Ohm—560 kOhm 680 kOhm—3,3 MOhm	1,50 1,14 1,50 1,32 —,97 1,32	1,70 1,30 1,70 1,50 1,10 1,50
444	1,0 W 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 5\%$ 110 Ohm—750 kOhm 820 kOhm—6,8 MOhm 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 10\%$ 120 Ohm—680 kOhm 820 kOhm—6,8 MOhm	1,67 1,32 1,67 1,50 1,14 1,50	1,90 1,50 1,90 1,70 1,30 1,70
445	2,0 W 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 5\%$ 110 Ohm—750 kOhm 820 kOhm—10 MOhm 4,7 Ohm—100 Ohm $\pm 10\%$ 120 Ohm—680 kOhm 820 kOhm—10 MOhm	2,46 1,85 2,46 2,11 1,50 2,11	2,80 2,10 2,80 2,40 1,70 2,40

Megjegyzés: Az R527 típus 1 és 2 W-os kivételének gyártása 1974. évtől megszűnik. Helyette az R510 típus alkalmazható.

### R532

### FÉMRETEGELLENÁLLÁS AXIÁLIS HUZALKIVEZETÉSEL

Klímadíjossági kulcsszám:

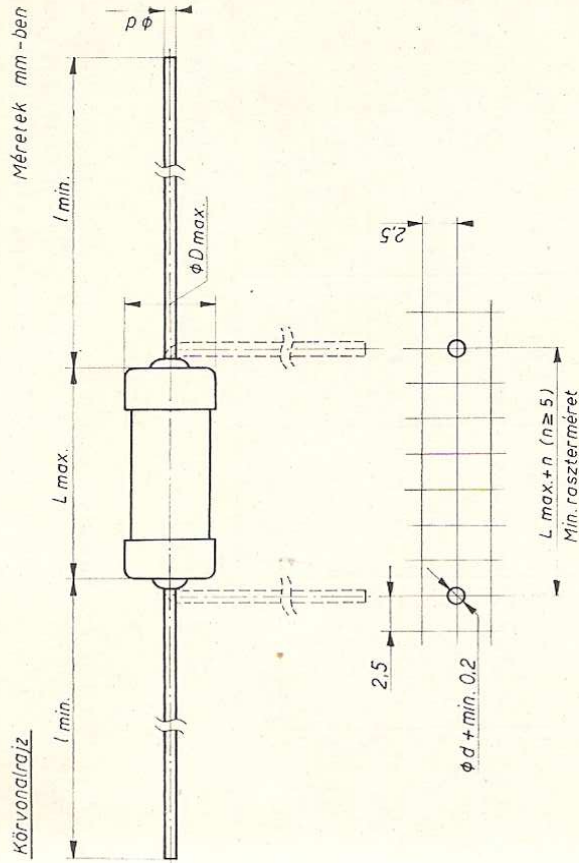
55/155/21

Termékszabvány:

RX-74.261/15

Az ellenállások színe:

kobaltkék, piros bélyegzéssel.





### Ajánlott felhasználási terület:

Az ellenállástípus méretsoránál és szűk értéktűrésénél fogva korszerű berendezés kialakítást tesz lehetővé és alkalmas ipari nagyberendezésekben való felhasználásra is. Pontossága következtében felhasználható a számítástechnikai készülékekben, különböző elektronikus áramkörökben, televíziós szervizeknél és minden olyan helyen, ahol a szűk ellenállástűrésen felül követelmény a jó hőmérsékleti tényező is.

### Szerkezeti felépítés:

Az R532 típusú ellenállás áramvezetője különleges összetételű fémréteg, melyet vákuumban gőzölnek fel a kerámiahordozóra. Kivezetése jól forraszható bevonattal ellátott rézhuzal, ezt galvanbevonatú tombak sapkába hegesztik. Az ellenállásréteg külső behatások elleni védelmét többszörös, kékszínű lakkréteg biztosítja.

### Ellenállásméretek:

Névleges terhelhetőség W-ban	Méreték mm-ben			
	$\varnothing D_{max}$	$L_{max}$	$\varnothing d$	$l_{min}$
0,0625	3	7	0,6	24
0,125	4,2	10,8		
0,25	6,6	13,0		
0,5	8,6	18,5	0,8	30
1,0		28,0		

### Ellenálláshatárok:

Névleges terhelhetőség W	Névleges ellenálláshatárok			Határ- feszültség $V_{\approx}$
	E48 $\pm 1\%$ (F)	E48, E96, E192 $\pm 0,5\%$ (D)	E48, E96, E192 $\pm 0,25\%$ (C)	
0,0625	750 $\Omega$ —100 k $\Omega$	806 $\Omega$ —82,5 k $\Omega$	10 k $\Omega$ —56,2 k $\Omega$	150
	10 $\Omega$ —1 k $\Omega$	21 $\Omega$ —82,5 $\Omega$	—	
0,125	590 $\Omega$ —205 k $\Omega$	806 $\Omega$ —100 k $\Omega$	10 k $\Omega$ —82,5 k $\Omega$	200
	10 $\Omega$ —1 k $\Omega$	21 $\Omega$ —82,5 $\Omega$	—	
0,25	590 $\Omega$ —487 k $\Omega$	690 $\Omega$ —240 k $\Omega$	7,5 k $\Omega$ —180 k $\Omega$	350
	10 $\Omega$ —1 k $\Omega$	21 $\Omega$ —690 $\Omega$	—	
0,5	487 $\Omega$ —1 M $\Omega$	750 $\Omega$ —723 k $\Omega$	7,5 k $\Omega$ —470 k $\Omega$	500
	10 $\Omega$ —1 k $\Omega$	21 $\Omega$ —750 $\Omega$	—	
1,0	487 $\Omega$ —1 M $\Omega$	750 $\Omega$ —1 M $\Omega$	7,5 k $\Omega$ —723 k $\Omega$	750
	10 $\Omega$ —1 k $\Omega$	21 $\Omega$ —750 $\Omega$	—	

▨ Indukciószegegy kivétel (jele rendelésben: I)

A  $\pm 0,25\%$  ellenállástűrés és az E192 sor szerinti névleges ellenállások csak külön megállapodás szerint, korlátozott darabszámmal vállalhatók.



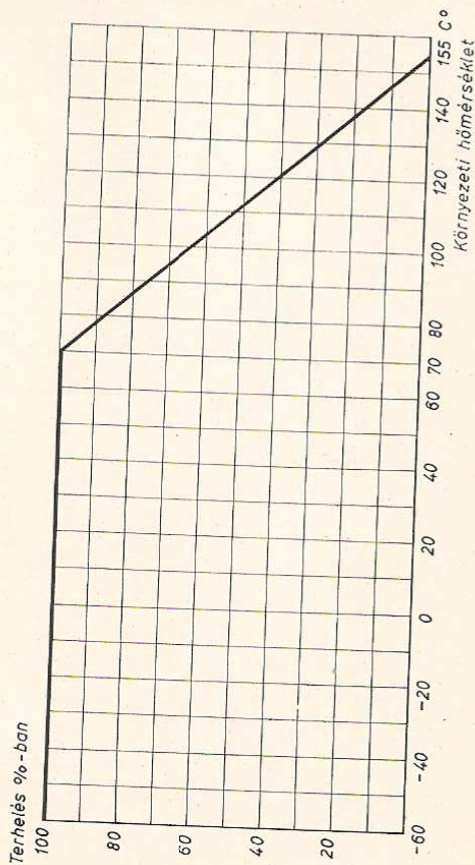
### Műszaki adatok:

#### Hőmérsékleti tényezők:

Névleges terhelhetőség W	Hőmérsékleti tényező (TK)		
	★ 0,0025%/°C	□ 0,0050%/°C	△ 0,01%/°C
0,0625	10 kΩ—56,2 kΩ	21 Ω—100 kΩ	10 Ω—100 kΩ
0,125	10 kΩ—82,5 kΩ	21 Ω—200 kΩ	10 Ω—200 kΩ
0,25	7,5 kΩ—180 kΩ	21 Ω—487 kΩ	10 Ω—487 kΩ
0,5	7,5 kΩ—470 kΩ	21 Ω—1 MΩ	10 Ω—1 MΩ
1,0	7,5 kΩ—723 kΩ	21 Ω—1 MΩ	10 Ω—1 MΩ

az alábbi ellenállás tartományokban

#### Terhelhetőség a környezeti hőmérséklet függvényében:



### Zajfeszültség:

(Csak 10 KOhm feletti ellenállásoknál) max.  $1\mu\text{V}/\sqrt{\text{V}}$   
Üzemi hőmérséklettartomány —55...+155 °C

### Tájékoztató jellegű paraméter:

Az ellenállások 5000 óra raktározás  
(+20 °C) és 5000 óra névleges terhelés  
(+20 °C) utáni változása max. 1%

Vizsgálati szabvány: KGSz 61.1010

### R532 rétegegenállások árai

Kódszám	Megnevezés	Vizsonteladói ár/db	Fogyasztói ár/db
1.	2.	3.	4.