

TP 195 VRSTVOVÉ POTENCIOMETRY JEDNODUCHÉ CERMETOVÉ

РЕЗИСТОРЫ ПЕРЕМЕННЫЕ ОДИНАРНЫЕ КЕРМЕТНЫЕ • SINGLE TRACK CERMET FILM POTENTIOMETERS • EINFACHE CERMET-SCHICHTPOTENTIOMETER

Hlavní technické údaje:

Jmenovité zatížení: 1 W (+85 °C)
 Jmenovitý odpor: 47R ... 2M2
 Průběh odporové dráhy: lineární
 Trvanlivost: 25 000 cyklů
 Maximální napětí: 600 V-
 Klimatická kategorie: 65/125/56



Použití:

V regulační technice a v zařízeních s nároky na robustní provedení součástek. Tyto potenciometry nejsou určeny pro elektroakustické aplikace. Jejich vývody nelze používat v plošných spojkách.

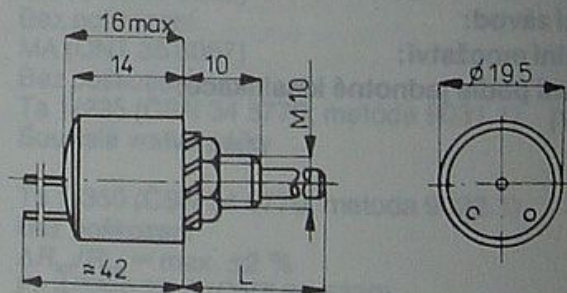
Provedení:

Odporová vrstva typu cermet s lineárním průběhem na keramické podložce. Kovový kryt a kovový hřídel. Drátové vývody jsou měděné pocínované a nejsou určeny k ohýbání. Procházejí zálivkou z tvrditelné pryskyřice.

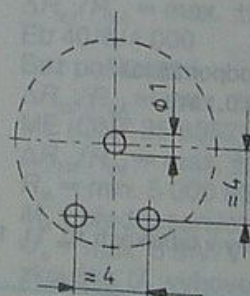
K upevnění potenciometru na panel slouží matice M10×0,75 doplněná podložkou Ø 10,5. Matice a podložky jsou baleny odděleně od potenciometrů v téže krabici.

Na součástce jsou uvedeny tyto údaje: výrobce, typ, délka a zakončení hřídele, jmenovitý odpor, průběh odporové dráhy a kód měsíce výroby.

Rozměry:



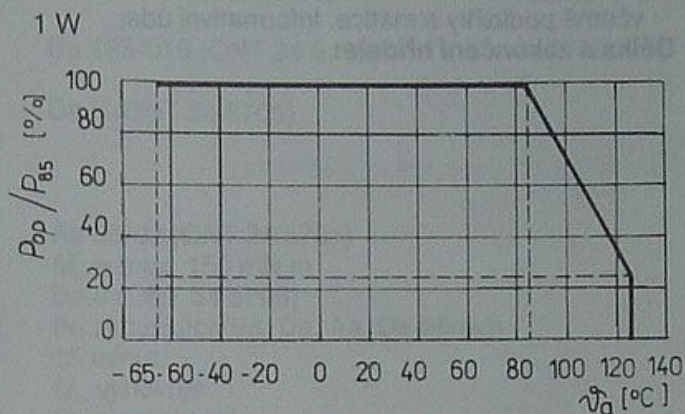
Uspořádání drátových vývodů
 na zadní stěně potenciometru TP 195:



Rozměry jsou v mm

Elektrické vlastnostiJmenovité zatížení P_n :

$$\vartheta_a = +85^\circ\text{C}$$

Závislost provozního zatížení P_{op}
na teplotě okolí ϑ_a :Jmenovitý odpor R_{tot} :

Dovolená úchylka jmenovitého odporu:

$$R_{tot} \leq 220\text{K}$$

$$R_{tot} > 220\text{K}$$

všechny hodnoty R_{tot}

Řada jmenovitých hodnot:

Teplotní součinitel odporu α_R :

Průběh odporové dráhy:

Odpor na začátku a na konci odporové dráhy

$$R_{pzi}, R_{pk}$$

$$R_{tot} < 1\text{K}\Omega$$

$$R_{tot} \geq 1\text{K}\Omega$$

Přechodový odpor sběrače R_s :Šelest sběrače U_s :Proud sběračem I_s :Maximální provozní napětí U_{max} :Zkušební napětí U_{tv} :mezi živými částmi spojenými navzájem
a krytemIzolační odpor R_{is} :mezi živými částmi potenciometru
a krytem

Elektrická trvanlivost:

1 000 h, $\vartheta_a = +85^\circ\text{C}$, P_n (omezeno U_{max})
přiloženo:a) mezi začátek a konec odporové dráhy
(polovina vzorků)b) mezi začátek odporové dráhy a běžec,
nastavený přibližně na 98 % celkového
úhlu otáčení (druhá polovina vzorků).Potenciometry montovány normálním způsobem
na ocelový panel 100×100×1,5 mm.

47R ... 2M2

 $\pm 20\%$ (označení M) $\pm 30\%$ (označení N) $\pm 10\%$ (označení K)E6 (úchylky $\pm 20\%$, $\pm 30\%$)E12 (úchylka $\pm 10\%$)max. $\pm 300 \cdot 10^{-6}/\text{K}$

lineární (označení N)

max. 2 Ω max. 10 Ω max. 10 % R_{tot} nehodnotí se. Potenciometr není určen pro
akustické použití.

max. 100 mA

600 V-

1 500 V_{ef}, 50 Hzmin. 5 000 M Ω

EAd (ONT 35 8056)

 $\Delta R_{tot}/R_{tot} = \text{max. } \pm 5\%$ $R_{is} = \text{min. } 5\,000\text{ M}\Omega$ $M_k = 10 \dots 50\text{ mN}\cdot\text{m}^1$ U_{tv} vyhovuje¹⁾ Moment otáčení hřídele, viz dále Mechanické vlastnosti.

Mechanické vlastnosti**Hmotnost m :**

včetně podložky a matice. Informativní údaj

26 g

Délka a zakončení hřídele:

Tabulka 1

Délka hřídele	Zakončení hřídele	Označení
12 mm	E	12E
20 mm	A	20A
32 mm	B E	32B 32E

Úhel otáčení hřídele:maximální $\alpha_{\max}$ efektivní α_{ef} min. 260° ²⁾min. 225° ³⁾**Moment otáčení hřídele M_k :**

ONT 35 8057, zkouška MM

10 ... 50 mN.m

Pevnost dorazů M_d :

ONT 35 8057, zkouška MD

0,5 N.m

Pevnost upevňovacího prostředku:

ONT 35 8057, zkouška MA

2,0 N.m

Vůle hřídele v ložisku:

axiální

radiální

nulová⁴⁾

1° (informativní údaj)

Upevnění vývodů:

10 N, klidný tah, 10 s

Ua 1 (ČSN 34 5771, metoda 1051)

Pájitelnost:

Pájka Sn60Pb, pájedlo typ B o teplotě

+350 °C, 2 ... 3 s

bez poškození vývodů

Ta 2/350 (ČSN 34 5770, metoda 9031.2)

Odolnost při pájení:

Pájka Sn60Pb, pájedlo typ B o teplotě

+350 °C, 10 s

Tb 2/350 (ČSN 34 5770, metoda 9032.2)

Po zkouškách Ta, Tb:

 $\Delta R_{\text{tot}}/R_{\text{tot}} = \max. \pm 1 \%$ $R_{\text{pz}}, R_{\text{pk}} = \max. 10 \Omega$

Fc 4/55/0,75/6 (ONT 34 5750)

 $\Delta R_{\text{tot}}/R_{\text{tot}} = \max. \pm 1 \%$ ⁵⁾ $\Delta R_{13}/R_{13} = \max. \pm 2 \%$ ⁶⁾**Chvění:**

10 ... 55 Hz, amplituda 0,75 mm, 6 hodin

Hřídel potenciometru není při zkoušce

mechanicky zajištěn

Rázy:4 000 rázů, 40 g_n ($= 390 \text{ m.s}^{-2}$), doba

impulsu 6 ms. Hřídel potenciometru

není při zkoušce mechanicky zajištěn

Eb 40/6/4 000 (ONT 34 5741)

 $\Delta R_{\text{tot}}/R_{\text{tot}} = \max. \pm 1 \%$ ⁵⁾ $\Delta R_{13}/R_{13} = \max. \pm 2 \%$ ⁶⁾**Mechanická trvanlivost:**

10 000 cyklů (od jednoho dorazu ke

druhému a zpět), bez zatížení

25 000 cyklů, bez zatížení

ME (ONT 35 8057)

 $\Delta R_{\text{tot}}/R_{\text{tot}} = \max. \pm 10 \%$ $\Delta R_{13}/R_{13} = \max. \pm 25 \%$ ²⁾ Mezi krajními dorazy.³⁾ Vlastní odporová dráha bez krajových kontaktů na začátku a na konci.⁴⁾ Při namáhání na tlak silou 125 N. Namáhání hřídele tahem se nepřipouští.⁵⁾ Běžec při zkoušce nastaven na začátek odporové dráhy.⁶⁾ R_{13} je odpor mezi začátkem nebo koncem odporové dráhy a běžcem nastaveným do poloviny odporové dráhy.

Klimatické vlastnosti

Kategorie klimatické odolnosti:

Odolnost proti klimatickým vlivům:

Suché teplo

+125 °C, 16 hodin, bez zatížení

Vlhké teplo cyklické — 1. cyklus

24 hodin, z toho 16 hodin při +55 °C

r. v. min. 95 % (min. 4 orosení/h),

bez zatížení

Mráz

-65 °C po dobu 2 hodin

Vlhké teplo cyklické — zbývající cykly

5 cyklů 24 h, z toho vždy 16 h

při +55 °C, r. v. min. 95 % (min.

4 orosení/h), bez zatížení

Vlhké teplo necyklické:

56 dní při +40 °C, r. v. 90 ... 95 %,

bez zatížení

65/125/56 (ČSN 35 8031)

Ba 125/016 (ONT 34 5702)

Da 6 (ONT 34 5705)

Aa 65/02 (ONT 34 5701)

 $M_k = \max. 150 \text{ mN.m}$

Da 6 (ONT 34 5705)

Po zkouškách Ba, Da, Aa, Da během 15 minut:

 U_{iv} vyhovuje

Po aklimatizaci:

 $R_{is} = \min. 5\,000 \text{ M}\Omega$ $\Delta R_{tot}/R_{tot} = \max. \pm 5 \%$ M_k v předepsaných mezích U_{iv} vyhovuje

Ca 56 (ONT 34 5703)

 $R_{is} = \min. 5\,000 \text{ M}\Omega$ $\Delta R_{tot}/R_{tot} = \max. \pm 1 \%$

Odporová dráha plynulá

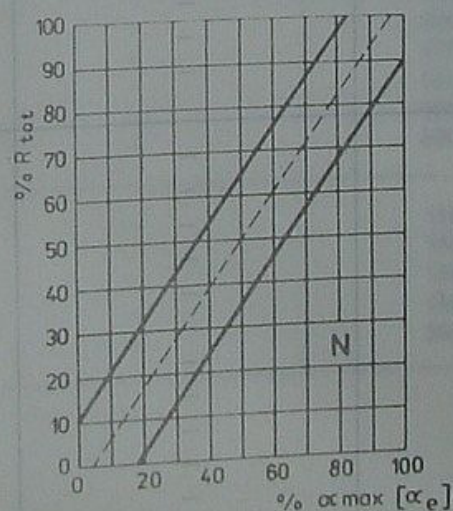
 M_k v předepsaných mezích U_{iv} vyhovuje

Povrch potenciometru nepoškozen

Skládování, doprava:

Zabalené výrobky se skladují v suchých skladech chráněné před účinky látek způsobujících korozi. Mezní skladovací teploty jsou dány rozsahem pracovních teplot. Nejvhodnější teploty skladování je od 0 °C do 35 °C při relativní vlhkosti nejvýše 90 % (při 0 °C) až 40 % (při +35 °C). Zabalené výrobky se dopravují v krytých dopravních prostředcích.

Toleranční pole průběhu lineární odporové dráhy:



Odbytové údaje

Technická specifikace:

Technické podmínky:

Výrobní závod:

Minimální množství:

Označení podle jednotné klasifikace:
(JKPOV)

T 451

8. vydání 3/1986

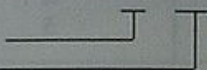
ČSN 35 8181

TESLA Lanškroun, k. p., závod Ostrava

(odbyt: Lanškroun)

50 ks

Tabulka 2

Typ	JKPOV
TP 195	371 255 3- - - -
délka a zakončení hřídele  jmenovitý odpor	

Tabulka 3

Znak	Délka a zakončení hřídele
09	20A
11	32B
32	12E
36	32E

Příklad:

Typ TP 195 12E 47K/N/M (lineární dráha se
 jmenovitým odporem 47 kΩ ±20 %, zatížení 1 W) ...
 ... JKPOV 371 255 332 647

Tabulka 4

Znak	Jmenovitý odpor		
	Úchylka ±30 % (N)	Úchylka ±20 % (M)	Úchylka ±10 % (K)
347	—	47R/N/M	47R/N/K
356	—	—	56R/N/K
368	—	68R/N/M	68R/N/K
382	—	—	82R/N/K
410	—	100R/N/M	100R/N/K
412	—	—	120R/N/K
415	—	150R/N/M	150R/N/K
418	—	—	180R/N/K
422	—	220R/N/M	220R/N/K
427	—	—	270R/N/K
433	—	330R/N/M	330R/N/K
439	—	—	390R/N/K
447	—	470R/N/M	470R/N/K
456	—	—	560R/N/K
468	—	680R/N/M	680R/N/K
482	—	—	820R/N/K

Pokračování tab. 4

Znak	Jmenovitý odpor		
	Úchylka $\pm 30\%$ (N)	Úchylka $\pm 20\%$ (M)	Úchylka $\pm 10\%$ (K)
510	—	1K0/N/M	1K0/N/K
512	—	—	1K2/N/K
515	—	1K5/N/M	1K5/N/K
518	—	—	1K8/N/K
522	—	2K2/N/M	2K2/N/K
527	—	—	2K7/N/K
533	—	3K3/N/M	3K3/N/K
539	—	—	3K9/N/K
547	—	4K7/N/M	4K7/N/K
556	—	—	5K6/N/K
568	—	6K8/N/M	6K8/N/K
582	—	—	8K2/N/K
610	—	10K/N/M	10K/N/K
612	—	—	12K/N/K
615	—	15K/N/M	15K/N/K
618	—	—	18K/N/K
622	—	22K/N/M	22K/N/K
627	—	—	27K/N/K
633	—	33K/N/M	33K/N/K
639	—	—	39K/N/K
647	—	47K/N/M	47K/N/K
656	—	—	56K/N/K
668	—	68K/N/M	68K/N/K
682	—	—	82K/N/K
710	—	100K/N/M	100K/N/K
712	—	—	120K/N/K
715	—	150K/N/M	150K/N/K
718	—	—	180K/N/K
722	—	220K/N/M	220K/N/K
727	—	—	270K/N/K
733	330K/N/N	—	330K/N/K
739	—	—	390K/N/K
747	470K/N/N	—	470K/N/K
756	—	—	560K/N/K
768	680K/N/N	—	680K/N/K
782	—	—	820K/N/K
810	1M0/N/N	—	1M0/N/K
812	—	—	1M2/N/K
815	1M5/N/N	—	1M5/N/K
818	—	—	1M8/N/K
822	2M2/N/N	—	2M2/N/K