

HÍREK — ÉRDEKESSÉGEK

MALCSINER FERENC
BHG

HÍRKÖZLÉSI MŰHOLDOK FEJLŐDÉSE AZ UTOLSÓ 15 ÉVBEN

1965-ben indította útjára az International Telecommunications Satellite Consortium INTELSAT I. nevű mesterséges műholdját, melynek az volt a rendeltetése, hogy Európa és Amerika között rendszeres összeköttetést valósítson meg. Akkor mindössze öt állam csatlakozott a Consortiumhoz. Tizenöt évvel később, 1980-ban már nyoleven állam tart rendszeres kapcsolatot egymással műholdakon keresztül.

A műszaki fejlődés is nagyot haladt előre. Az Intelsat I. súlya mindössze 35 kg volt, és a naptelemek által szolgáltatott energia alig érte el az 50 Wattot. Az 1980-ban felbocsátott INTELSAT V. súlya meghaladja az 1000 kg-ot és a naptelemek által szolgáltatott energia kb. 1500 Watt.

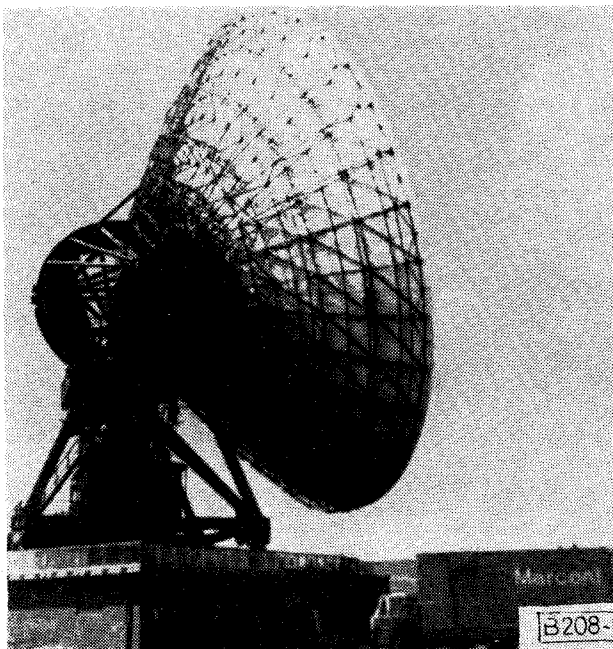
Az 1965-ben üzembe helyezett műhold a tengeren túli telefonösszeköttetéseknek mindössze 0,2%-át továbbította, míg az utóbbi évben ez a szám már 60% fölé emelkedett!

Az első műholdak frekvenciamodulációval bonyolították le az összeköttetéseket, melyek helyébe a hetvenes évek elején a PCM lépett. A legutóbb üzembe helyezett INTELSAT V. már időosztásos többszörös hozzáférésű (T. D. M. A.) rendszerrel működik. A csatornák száma ugyancsak nagyon megnövekedett. Míg 1965-ben mindössze 640 kétirányú telefonösszeköttetést és 1 fekete-fehér TV-műsört továbbított a műhold, ez a szám 1975-ig már 5500 kétirányú telefonösszeköttetés és két színes TV-program továbbítását tette lehetővé. Az INTELSAT V. már ezt a számot is megduplázta, mert 12,500 kétirányú telefonösszeköttetést tett lehetővé.

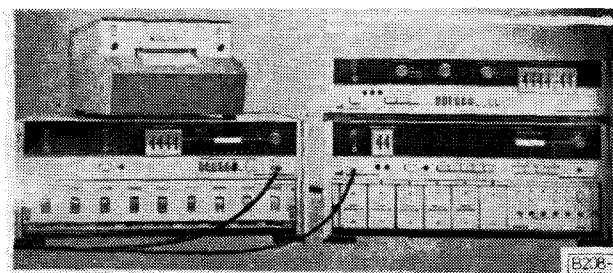
Az üzemi frekvencia is megváltozott. Első időkben az 5,925 GHz—6,425 GHz sávon történt az összeköttetések lebonyolítása. A csatornák 1975-ig 36 MHz szélesek voltak és 40 MHz-re követték egymást. Volt ezenkívül egy ún. alsó sáv is, mely 3,7 és 4,2 GHz közötti intervallumot tartalmazta, hasonló csatornaszélességgel, mint a felső sáv. Használat közben azonban kiderült, hogy ez a sáv a szporádikus zavarok miatt kevésbé használható. Ezért az INTELSAT V. üzemi frekvenciasávját már a 11/14 GHz-es sávra méretezték.

A hírközlő műholdaknak rendkívül nagy a telepítési költségük, ezért az üzembe helyezés előtt széleskörű kutatómunkára van szükség az alkalmazott sáv használhatóságát illetően. Erre az eshetőségre készült fel a Marconi gyár, mely olyan műszerrendszert fejlesztett ki, melynek segítségével kellő biztonsággal

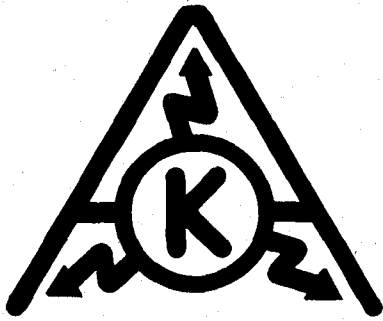
meg lehetett állapítani a használandó sáv alkalmaságát. A berendezés ezen kívül alkalmas volt arra is, hogy segítségével kikeressék a földi állomás optimális földrajzi helyét is. Ilyen berendezés látható képeinken. Az 1. képen a MADLEY I. nevű földi állomás 30 méter átmérőjű parabola antennája látható, mellette a Marconi mérőkocsija. Másik képünkön a fehér-zaj regisztrálására szolgáló 2090C típusú műszer és a TK 2085 típusú nyomtató látható. A teljes berendezéshez még egy TF 2091C jelű zajgenerátor is tartozik.



1. ábra. A Herefordshire melletti BPO földi állomás, melyet az angol posta bocsátott a Marconi cég rendelkezésére, a fehér zajok tisztázására (MADLEY I.)



2. ábra. Marconi OA 2090C fehérzajregisztráló és TK 1085 digitális kiirógép



KONTAKTA ALKATRÉSZGYÁR

1725 Budapest, Pf. 16. Telefon: 279-200

Telex: 22-4399

VILÁGÍTÓ NYOMÓGOMBOS KAPCSOLÓ TÍPUSSOROZAT

(LUMOTAST 75—RAFI licenc) KN 240, KN 241, KN 242, KI 243

A számítástechnika, műszertechnika, automatika korszerű berendezései csak megbízható, jó minőségű alkatrészekből építhetők fel.

A Kontakta Alkatrészgyár törekvése, hogy a világszínvonalnak megfelelő elektromechanikus alkatrészekkel lássa el a hazai elektronikai ipart. E törekvésünk egyik példája az itt bemutatott világító nyomógombos kapcsoló típusorozat, melynek gyártását a közelmúltban kezdtük el a Rafi GmbH (NSZK) cég LUMOTAST 75 gyártmány családjának licence alapján.

A típusorozat kis mérete, a típusok egymáshoz illeszkedő külső megjelenése széles körű felhasználást biztosít. Beépítési átmérőjük 16,2 mm. A világító nyomókapcsolók kerek ($\varnothing 18$ mm), négyzetes (18×18 mm) és téglalap alakú (24×18 mm) kivitelben készülnek. A **KN 240** típus visszaálló, a **KN 241** típus reteszelő működésű. Ez a két típus ezüstözött, illetve aranyozott érintkezőkkel is rendelhető. A sorozat kiegészítő tagja az **LJ 243** típusjelű jelzőlámpa.

A **KN 242** típus a nyomógombos kapcsolókkal azonos szerkezetű, ezüstözött érintkezőkkel szerelt záras kapcsoló.

Az újszerű konstrukció átpattanó mozgóérintkezőket tartalmaz, az áramkört két helyen szakítja meg és a kontaktusok öntisztítását is biztosítja. A kontaktusokhoz max. $1,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű vezeték csatlakoztatható forrasztással.

Valamennyi kapcsolótípus moduláris felépítésű, a kapcsolóelemek számától függően 1–3 áramkör megszakítására, illetve átkapcsolására alkalmazható.

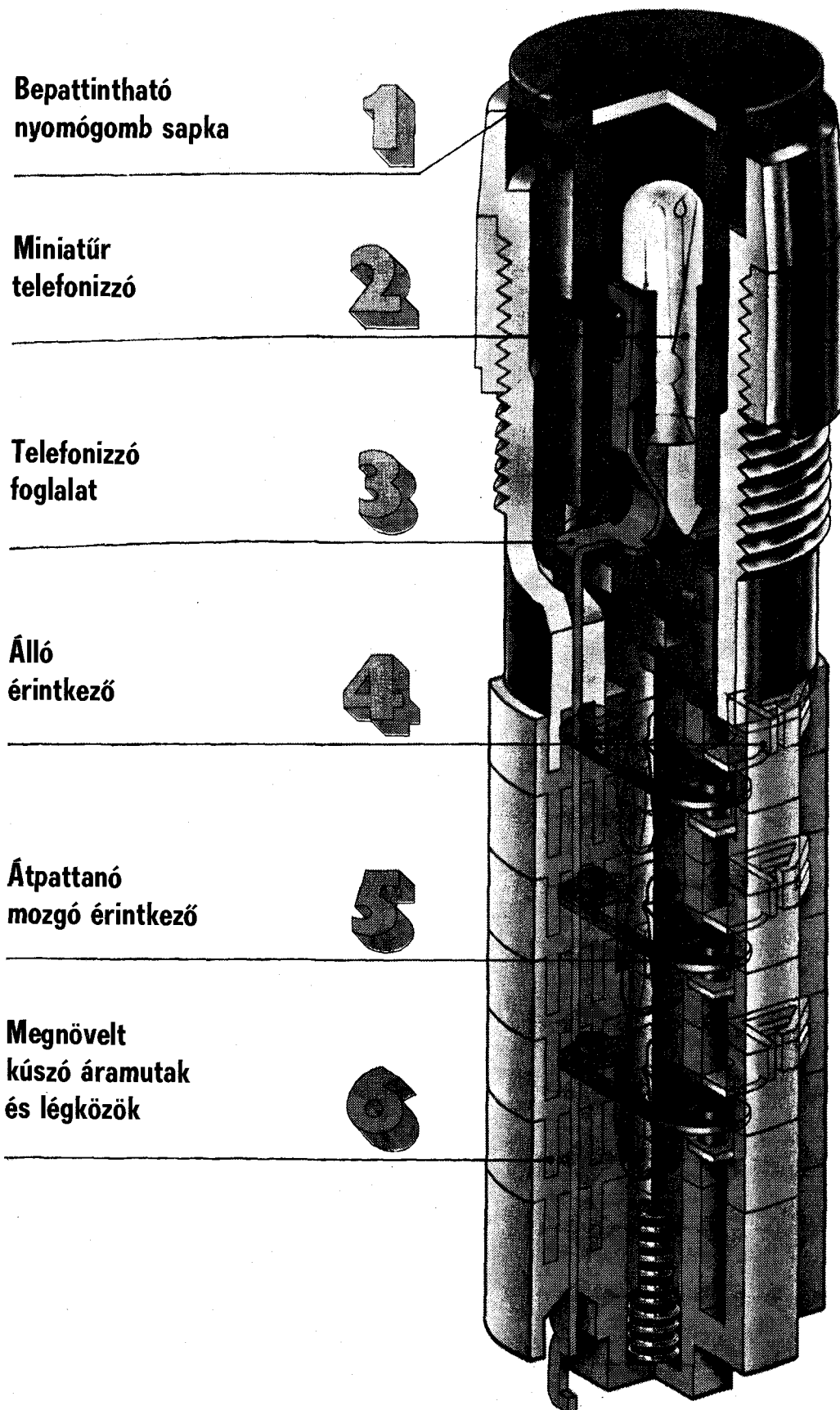
A nyomógombsapkák ötféle színben, rápatintható kivitelben készülnek. A sapkák alá felirattal, szimbólummal ellátott betétlemez helyezhető. A miniatűr jelzőlámpa (T 4,5 típusú telefonizzó) a nyomógomb belsejében foglal helyet, a sapka leemelése után könnyen cserélhető.

Főbb műszaki adatok

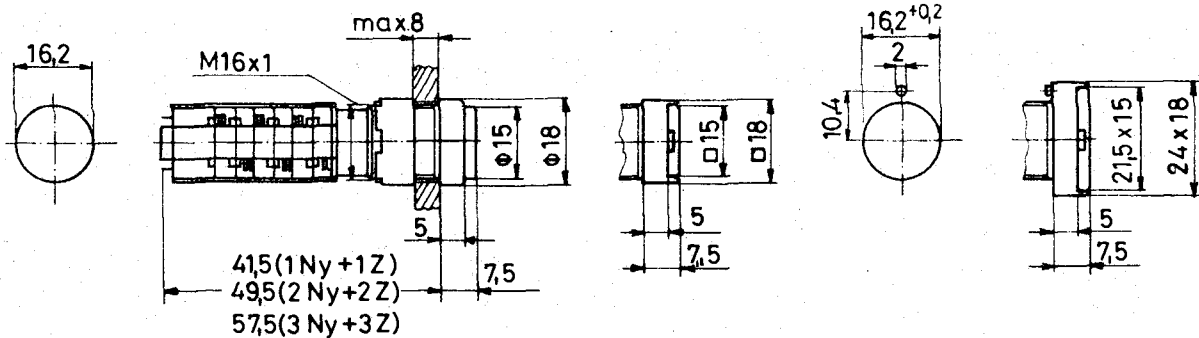
Típus	KN 240 KN 241	KN 242	LJ 243	
Érintkező	ezüstözött	aranyozott	ezüstözött	
Névl. feszültség	250V~	50V~	250V~	max. 42V
Névl. áramerősség	4 A	0,5 A	4 A	—
Megengedett teljesítmény	—	—	—	1,2 W
Telefonizzó típusa	T 4,5	T 4,5	—	T 4,5
Alkalmazható izzók adatai	6V 50mA 12V 40mA 24V 20mA	6V 50mA 12V 40mA 24V 20mA	—	6V 50mA 12V 40mA 24V 20mA
Próba-feszültség - áramvezető fémrészek és a megérinthető fémrészek között	4000 V _{eff}	4000 V _{eff}	4000 V _{eff}	—
- nyitott érintkezők között	750 V _{eff}	750 V _{eff}	750 V _{eff}	—
- lámpaérintkezők között	—	—	—	500 V _{eff}
Szigetelési ellenállás - pótusok között	20 M Ω	20 M Ω	20 M Ω	—
- áramvezető részek és megérinthető fémrészek között min.	10 ³ M Ω	10 ³ M Ω	10 ³ M Ω	—
Átmeneti ellenállás max. (új állapotban)	20 m Ω	15 m Ω	20 m Ω	—
Kapcsolási erő	3–6,5 N	3–6,5 N	3–6,5 N	—

A kapcsolók elektromos élettartama névleges terhelésnél, ezüstözött érintkezők esetén $6 \cdot 10^4$, aranyozott érintkezők esetén $4 \cdot 10^5$ kapcsolási ciklus. Az ezüstözött érintkezővel szerelt kapcsolók megfelelnek az MSZ 173, az aranyozott érintkezőkkel szerelt kapcsolók pedig az MSZ-05. 61–6703 szabvány követelményeinek. A kapcsolók II. érintésvédelmi osztályú készülékekbe is beépíthetők.

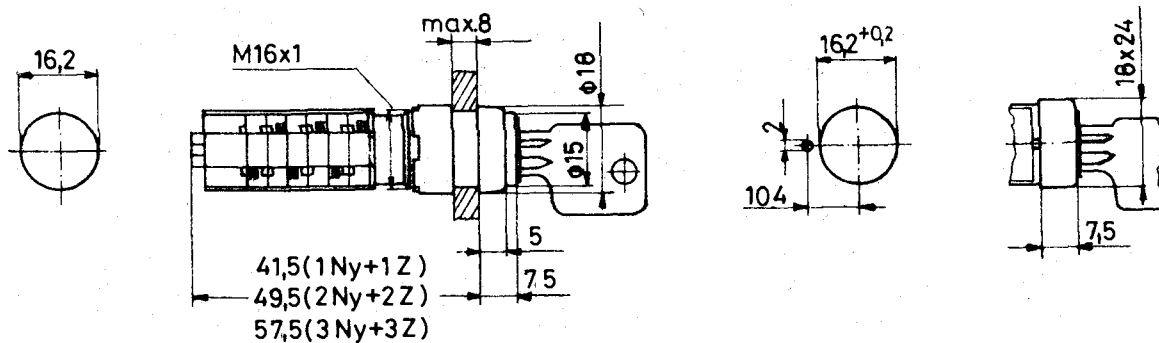
A KONTAKTA KN 240 típusú kapcsolójának felépítése (RAFI-LUMOTAST LICENC)



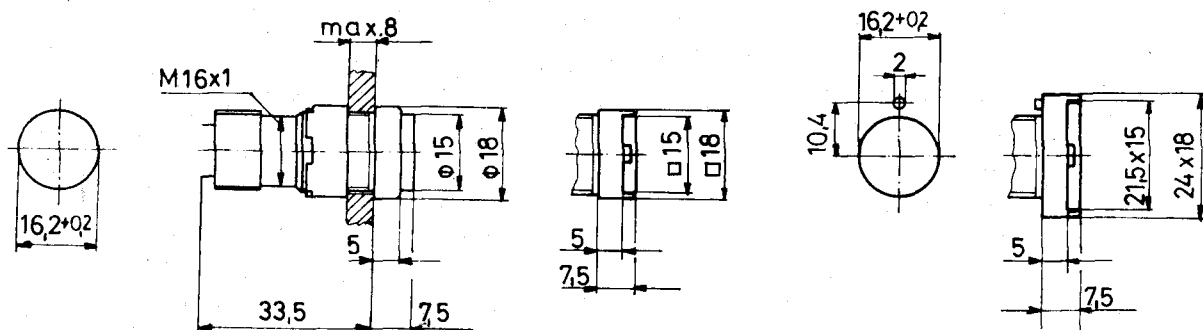
KN 241 Világító nyomógombos kapcsoló (Reteszelt változat)



KN 242 Zárás kapcsoló



LJ 243 Jelzőlámpa

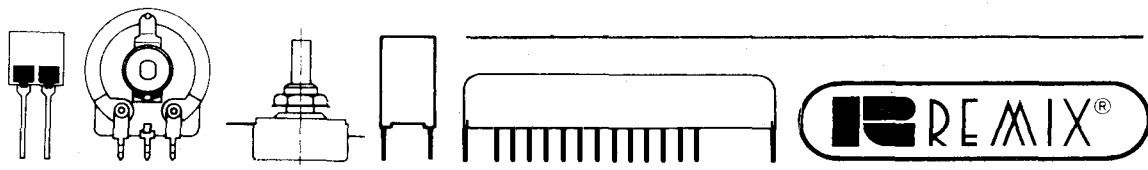


Forgalmazó: ELEKTROMODUL Budapest 62. Pk. 158. Telefon: 495-340 Telex: 219

További információkat és katalógust az Elektromodulnál, ill. a Kontakta Alkatrészgyár Kereskedelmi Főosztályán lehet beszerezni.



KONTAKTA ALKATRÉSZGYÁR



MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK

W9004 W9045 W9107

Ellenállás hálózatok

Ajánlott felhasználás

A korszerű exportképes elektronikai ipar minden területén — ahol eddig 2 vagy több darabból álló egyedi rétegellenállásokat alkalmaztak — használhatók az ellenálláshálózatok.

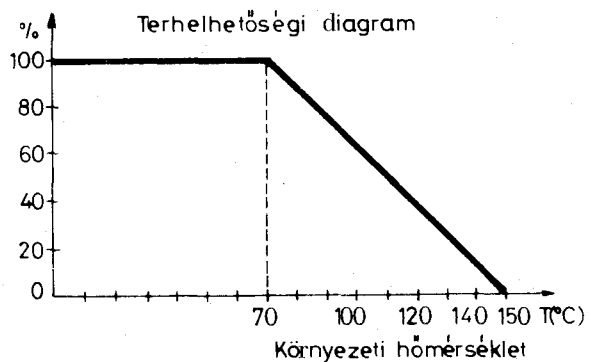
Műszaki előnyei, a szerelés könnyebb, gyorsabb, automatizálható megoldása mellett az egyes műszaki követelmények (pl. szigorú hőgyűttfutás, kis méretek, megbízhatóság, szigetelt kivitel stb.) korszerűbb kielégítése. Gazdasági előnyei készletgazdálkodásban jelentkeznek.

Szerkezeti felépítés

Az ellenállás hálózatok az elvi kapcsolás szerint kerámia lapkára vastagréteg-technológiával felvitt ellenállásokból állnak. A kivezetők alkatrészben belüli kötése kontaktbiztos lágyforrasztással történik. A külső védelmet műgyanta burkolat biztosítja.

Műszaki adatok

NÉVLEGES ELLENÁLLÁS táblázat szerint
 ELLENÁLLÁS TŰRÉS $\pm 5\%$
 NÉVLEGES TERHELHETŐSÉG 160 mW
 (ellenállásonként)



HŐMÉRSEKLETI TÉNYEZŐ

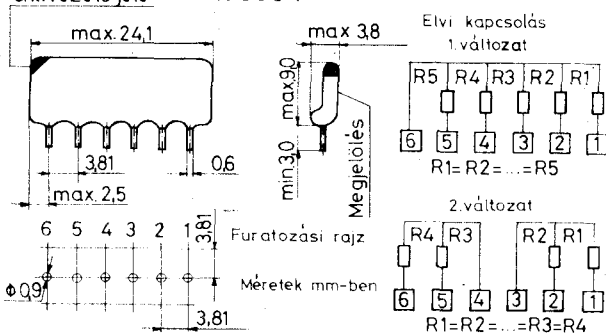
(25 °C ... 125 °C között) max. $\pm 500 \cdot 10^{-6}/K$

Tartósság

(2000 óra, 70 °C, ciklusos terheléssel)
 megengedett dR/R
 KULCSSZÁM

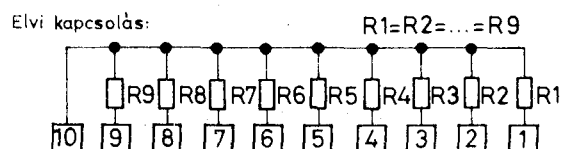
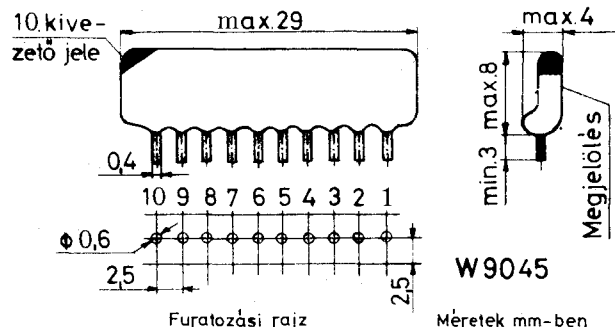
max. $\pm 3\%$
 0/125/10

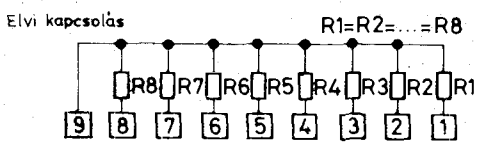
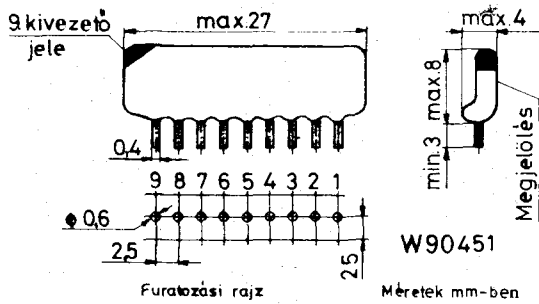
6 kivezető jele W9004



Névleges		Változat	Névleges		Változat
ellenállás [Ω]	feszültség [V]		ellenállás [kΩ]	feszültség [V]	
33	2,3	2	1,2	14	1
47	2,8		22	19	
150	4,9	1	3,9	25	
220	5,9		8,2	36	
560	9,5		33,0	73	

10 kivezető jele





Műszaki adatok

NÉVLEGES ELLENÁLLÁS E12 sor szerint
10Ω ... 1MΩ

ELLENÁLLÁS TŰRÉS ± 5%

TERHELHETŐSÉG 62,5 mW
(ellenállásonként)

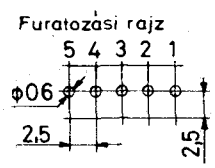
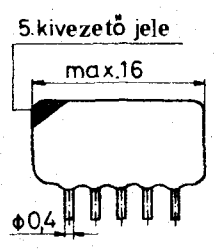
HŐMÉRSEKLETI TÉNYEZŐ max. ± 500·10⁻⁶/K

ZAJFESZÜLTSG
R_n < 10 kΩ max. 3 μV/V
10 kΩ ≤ R_n ≤ 470 kΩ max. 10 μV/V
R_n > 470 kΩ max. 50 μV/V

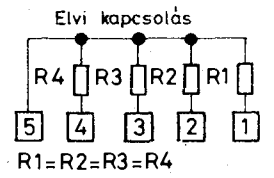
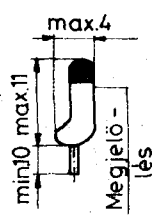
Névleges ellenállás	Névleges feszültség	Névleges ellenállás	Névleges feszültség
10 Ω	0,8 V-	33 kΩ	14 V-
12	0,9	39	16
15	1	47	17
18	1,05	56	19
22	1,1	68	20
27	1,3	82	23
33	1,4	10	25
39	1,6	12	28
47	1,7	15	30
56	1,9	18	34
68	2	22	37
82	2,3	27	41
100	2,5	33	45
120	2,7	39	50
150	3	47	54
180	3,3	56	59
220	3,7	68	65
270	4,1	82	72
330	4,5	100	75
390	4,9	120	75
470	5,4	150	75
560	5,9	180	75
680	6,5	220	75
820	7,1	270	75
1 kΩ	8	330	75
1,2	9	390	75
1,5	10	470	75
1,8	10,5	560	75
2,2	11	680	75
2,7	13	820	75

Tartósság

(2000 óra, 70 °C, 62,5 mW)
megengedett dR/R max. ± 5%
KULCSSZÁM 10/070/21



W9107 Méretek mm-ben



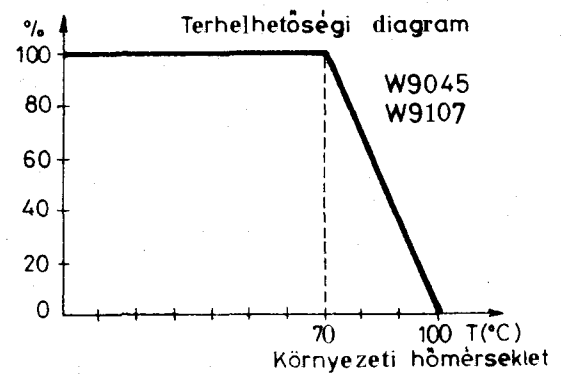
Műszaki adatok

NÉVLEGES ELLENÁLLÁS 15 MΩ
ELLENÁLLÁS TŰRÉS ± 20%
ÜZEMI FESZÜLTSG 500 V -
Vizsgálati feszültség 1200 V ~ ill. -
Vizsgálat időtartama 1 perc

HŐMÉRSEKLETI TÉNYEZŐ max. ± 500·10⁻⁶/K
ZAJFESZÜLTSG max. 15 μV/V

Tartósság

(1000 óra, 70 °C, 500 V -)
megengedett dR/R max. ± 5%
KULCSSZÁM 10/070/21



Ezen alkatrészeinket az ELEKTROMODUL forgalmazza. Megkeresésükre küldünk katalógust.
Kereskedelmi Főosztályunk (telefon: 573-033) várja érdeklődésüket és készséggel áll rendelkezésükre.



Rádiótechnikai Vállalat Budapest, X. Pataki tér 20.