



KONTAKTA

1725 Budapest, Pf. 16.

Telefon: 279-200

Telex: 22-4399

KONTEX MIKROKAPCSOLÓ CSALÁD

A mikrokapcsolók a vezérléstechnika, az irányítástechnika, az automatizálás igen fontos elemei. Jellemzőjük a nagy mechanikai élettartam és emellett a viszonylag nagy elektromos teljesítmény kapcsolása. A mikrokapcsolóknál az is alapvető követelmény, hogy a működtetéshez szükséges kis erő és a kapcsolás létrehozásához meghatározott út az élettartam során csak minimális mértékben változhat meg.

A mikrokapcsolókra – többek között – jellemző követelmény az is, hogy ha igen lassú a működtetés, akkor is pillanatszerűen kell megtörténnie a kapcsolásnak. Ilyen eset pl. a hőtáguláson alapuló, ikerfém elemű működtetett elmozdulás.

A felsorolt különleges jellemzők meghatározásait, a mikrokapcsolókkal szemben támasztott követelményeket, vizsgálati előírásokat, világszerte szabványelőírások szabályozzák.

A mikrokapcsolókra vonatkozó nemzetközi szabványelőírás az IEC 163–1 és ennek kiegészítő publikációi IEC 163–1A és a 163–1B. Az ezekben meghatározott általános követelmények mellett az illetékes munkabizottságok foglalkoznak a konkrét termékszabványok kidolgozásával is.

Általános hazai vonatkozású szabványelőírás az MSZ 05 61. 6101 számú „Érzékeny mikrokapcsolók, Általános követelmények és vizsgálati módszerek”. Ezenkívül az egyes típusokra magyar termékszabványok is rendelkezésre állnak.

Nemzetközi viszonylatban a különböző rendeltetéseknek és felhasználási céloknak megfelelően igen nagy választékban állítanak elő mikrokapcsolókat.

A Kontakta ebből a nagy választékból azoknak a típusoknak a gyártását valósította meg, illetve szerepelteti a fejlesztési terveiben, melyek a hazai felhasználók körében a legkeresettebbek. Méretek szerinti sorrendben a következő típusokat sorozatban gyártjuk, illetve fejlesztésükkel foglalkozunk:

A KONTEX mikrokapcsoló család fejlesztése jelenleg folyik. A Pn 2–1 típusú, normál méretű mikrokapcsoló család tagjait sorozatban gyártjuk.

A Pt 2–1 típusú, törpe méretű mikrokapcsoló család 10 A-es változata már sorozatban készül, a 16 A-es változat fejlesztése befejezés előtt áll.

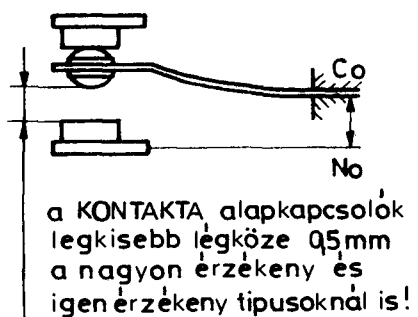
A Pm 2–111 típusú, miniatűr méretű mikrokapcsoló család tagjait sorozatban gyártjuk.

A KONTEX MIKROKAPCSOLÓ CSALÁD RÉSZLETES ISMERTETÉSE

A Kontakta folyamatosan figyelemmel kíséri az azonos profilú vezető külföldi cégek fejlesztési tendenciáit és a felhasználói terület bővülését. Ennek eredményeképpen indította el a Pn 2–1 típuscsalád korszerűsítését célzó fejlesztési munkát. A fejlesztés során sikerült olyan megoldást alkalmazni, melyek egyes paraméterek vonatkozásában versenytárs nélküliek (légköz megnöveledése, kis mozgáskülönbség, nagy érzékenység, teljesítményadatok növelése).

A kapcsolók háza nagy hőmérséklet-változást elviselő műanyagból készülnek, és ezért mind a nagy, mind a kis hőmérsékleten is jól megtartják kedvező szilárdsági és elektromos tulajdonságaikat. A kapcsolók átpattanó szerkezete új konstrukciós kialakítással, nemesített berilliumbronz ötvözetből készül.

Az új átpattanó szerkezet a szokványos konstrukcióhoz képest előnyösen javítja a Kontex kapcsolók működési tulajdonságait és teljesítményadatait. Így e kapcsolóknál a kis mozgáskülönbséghez (nagy érzékenységhez) nincs szükség 0,2–0,25 mm-es szűkített légtérre (1. ábra). A nagy értékű érintkező erő lehetővé teszi az érzékenység mellett a teljesítményadatok növelését is.



1. ábra.

Az új konstrukciós megoldás eredményeként a Kontexkapcsolót a hosszú mechanikai és elektromos élettartam, a kapcsolási helyzet pontossága és a kis mozgáskülönbség mellett, nagy kapcsolási teljesítmény jellemzi.

A fejlesztés során nagy súlyt helyeztünk a technológiai folyamat kialakítására, a szigorú gyártásközi és végellenőrzésre.

A Kontex mikrokapcsoló család fejlesztésénél figyelembe vettük a robbanásbiztos kivitel iránti igényeket is, és elkészítettük ennek a családnak a robbanásbiztos toko-

zott változatát. E felhasználási terület szigorú igényeit kielégítő robbanásbiztos Kontex mikrokapcsolók fejlesztési munkái jelenleg folynak, majd ezt követően kerül sor a gyártás feltételeinek megteremtésére.

A robbanásbiztos tokozású mikrokapcsolók konstrukciós lehetőségeit vizsgálva, a Kontakta kifejlesztette a család teljesen hermetikusan zárt változatát is. Ez a típus a szokásos megoldástól eltérően igen kis méretű – a Vasipari Kutató- és Fejlesztő Vállalat által kifejlesztett – permanens mágnesekkel kialakított működtető szerkezettel készül.

A mágnesműködtetésű kapcsoló, a műgyantával kitöltött kábelvégcsatlakozás és -tokozás egyedülálló biztonságot nyújt, mivel hermetikusan zárt, a legveszélyesebb helyeken alkalmazható.

A robbanásbiztos tokozású kivitel kielégíti a legmagasabb fokozatú védettség követelményeit is. Ez a kivitel további előnyöket nyújt oly módon is, hogy a kapcsoló megbízhatóságát befolyásoló nedvesség, vagy az érintkezők korrózióját előidéző közeg nem kerülhet a kapcsolókamrába.

A működtető „tömítésnek” e konstrukciónál alkalmazott kialakítása a gumi- vagy akár fémmembrános tömítésekkel szemben igen jelentős előnyöket nyújt, mivel nem befolyásolja a kapcsoló karakterisztikáját a külső nyomásváltozások hatására sem gáz, sem folyadék nyomásváltozás esetén. A „tömítés” nem használódhat el, hermetikus zártsága a kapcsoló teljes élettartamát túléli.

A Kontex mikrokapcsolónál alkalmazott új átpattanó-szerkezet konstrukcióját és a mágnesműködtető szerkezetet szolgálati szabadalom védi.

Az alapkapsolók különféle működtető szerkezetekkel történő felépítése, valamint ezek robbanásbiztos tokozása széles körű típusváltozat kialakítását teszi lehetővé.

Valamennyi típusváltozat készül csavaros bekötésű és forrfüles kivitelben is. A kapcsolók ϕ 3,5 mm-es csavarokkal vagy csapokkal szerelhetők fel a kapcsolóházon található furatok felhasználásával. Egyes típusváltozatok központos felerősítésre alkalmasak a kapcsolóval szállított M 12X0,75 menetes nyak segítségével. Ezek a kapcsolók ϕ 12,2 mm szerelőfurattal, max. 3 mm vastagságú lemezre szerelhetők fel. Más típusok közlőművel ellátott szerelőlemezes kivitelben készülnek. A szerelőlemezes típusváltozatoknál a szerelőlemez lehetővé teszi a kapcsoló kétféle, bal-, illetve jobbos kábelvezetését, megkönnyíti a kapcsolási helyzet beállítását, és el van látva földelőkapoccsal is.

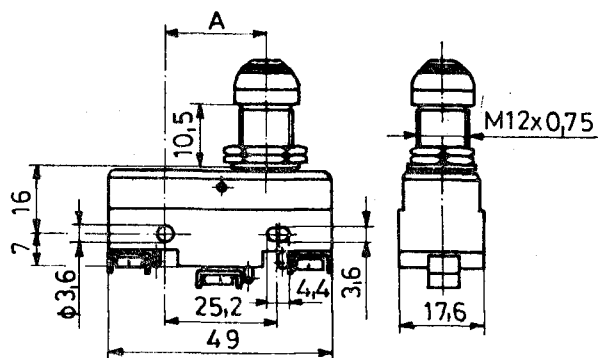
A szerelőlemezes kapcsolók közlőművel felszerelt változatai igen sokoldalú alkalmazási lehetőséget nyújtanak. A közlőművek a működtető tengely körül 30° -onként elforgathatóan szerelhetők, helyzetüket csapok biztosítják a lemazanyák meghúzása után. Mivel a kapcsolót a közlőművel együtt kétféle helyzetben – a szerelőlemez szimmetriatengelyére aszimmetrikusan – lehet felszerelni, lehetőség van a közlőmű működtető karjának tetszés szerinti irányú működtetésére.

15 ÉS 20A-ES ALAPTÍPUSOK MŰSZAKI ADATAI		
JELLEMZŐK	15A-es	20A-es
	ALAPKAPCSOLÓ	
Névleges feszültség	380 V _{eff}	380 V _{eff}
Névleges áramerősség	15A	20A
Próbafeszültség érintkezők között egyéb helyeken	1200 V _{eff} 50 Hz 2000 V _{eff} 50 Hz	
Szigetelési ellenállás	min. 100 Mohm	
Érintkezők átmeneti ellenállása	max. 20 mohm	
Elektromos élettartam (az MSZ 05-61.6101 vizsgálati feltételei szerint)	min. 10^4 kapcs.ciklus	
Mechanikai élettartam	min. 20×10^6	10×10^6
Környezetállósági kulcsszám (MSZ 8887/3 szerint)	55/085/21	
Működtető sebesség	0,01 mm/s... 1 m/s	
Mechanikai kapcsolási gyakoriság	max. 240/min.	

A 2-től . . . 11-ig terjedő ábrák a gyártásra tervezett széles típusválasztékból mutatnak be néhányat. A táblázatokban pedig ismertetjük a 15 A-es, 20 A-es alaptípusok és a tokozott, illetve robbanásbiztos tokozású változatok műszaki adatait.

$I_A = 15A$ -es változatnál 23,3
20A-es változatnál 19,0

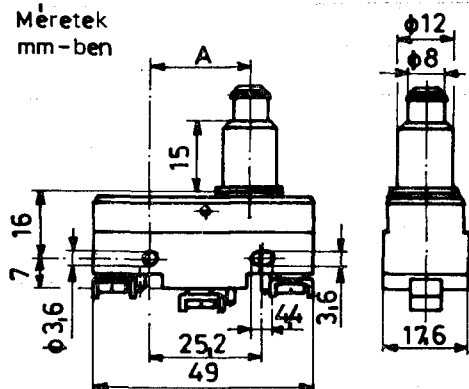
Méretetek mm-ben



2. ábra. Tömített rugózó nyomócsapos, központi felerősítésű alapkapsoló

$I_A = 15A$ -es változatnál 23,3
20A-es változatnál 19,0

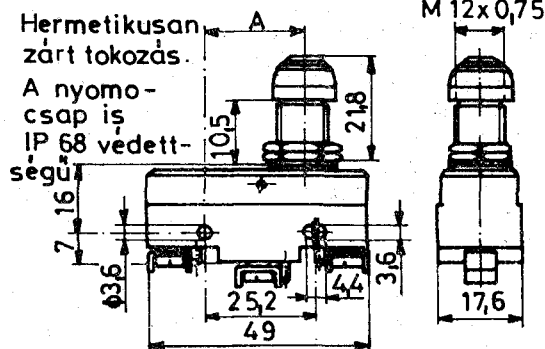
Méretetek mm-ben



3. ábra. Rugózó nyomócsapos, bilincsszerelésű alapkapsoló

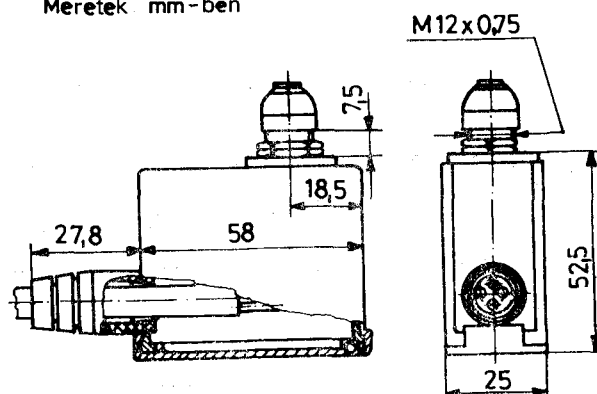
$I_A = 15A$ -es változatnál 23,3
20A-es változatnál 19,0

Méretetek mm-ben



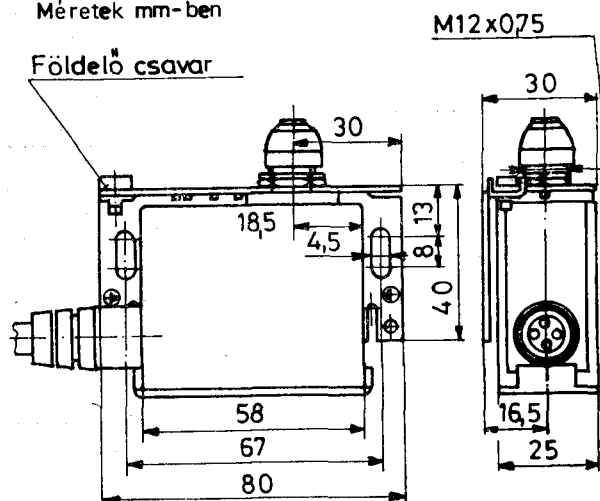
4. ábra. Mágnesműködtetésű alapkapsoló

Méretetek mm-ben



5. ábra. Tokozott központos felerősítésű kivitel

Méretetek mm-ben



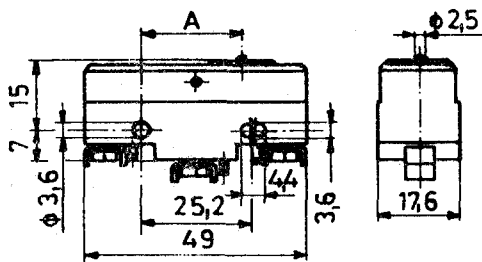
6. ábra. Tokozott központos felerősítésű szerelőlemezes kivitel

**TOKOZOTT ÉS ROBBANÁSBIZTOS TOKOZÁSÚ
MIKROKAPCSOLÓK MŰSZAKI ADATAI**

JELLEMZŐK	TOKOZOTT MIKRO- KAPCSOLÓ	ROBBANÁS- BIZTOS TOKOZÁSÚ MIKROKAPCSOLÓ
Névleges feszültség	380 V _{eff}	380 V _{eff}
Névleges áramerősség	15 A	15 A
Védelmi mód	Rb-k/n IV/xG5	
Védettség	IP 65	Tipustól függően IP 65 IP 68
Próbafeszültség érintkezők között egyéb helyeken	1140 V _{eff} 50 Hz 2000 V _{eff} 50 Hz	
Szigetelési ellenállás	min.100 Mohm	
Érintkezők átmeneti ellenállása	max.20 mohm	
Elektromos élettartam (MSZ 05-51.6101 vizsgálati feltételei szerint):	min.10 ⁴ kapcsolási ciklus	
Mechanikai élettartam	min.10x10 ⁶ kapcsolási ciklus	
Környezetállósági kulcsszám (MSZ 8887/3 illetve IEC 68 szerint):	55/085/21	40/085/21
Működtető sebesség (nyomócsapos és görgős nyomócsapos típusnál)	0,5 mm/s... 0,5 m/s	
Közlőműves típusnál	1,0 mm/s... 1 m/s	
Mechanikai kapcsolási gyakoriság nyomócsapos és görgős nyomócsapos típusnál közlőműves típusnál	120kapcsolás/min 60kapcsolás/min	
Villamos kapcsolási gyakoriság	20kapcsolás/min	
Bekötési mód	3x1mm ² -es erű vezeték 2,3 és 5 m szabványos hosszusággal. Kivánságra hosszabb vezetékkel is készül	

"A" = 15A-es változatnál 233
 20A-es változatnál 19,0

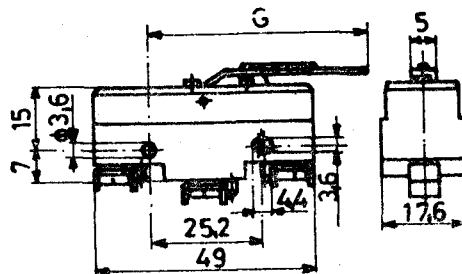
Méretetek mm-ben



7. ábra. Nyomócsapos alapkapsoló

"G" = 15A-es változatnál 49,6
 20A-es változatnál 45,0

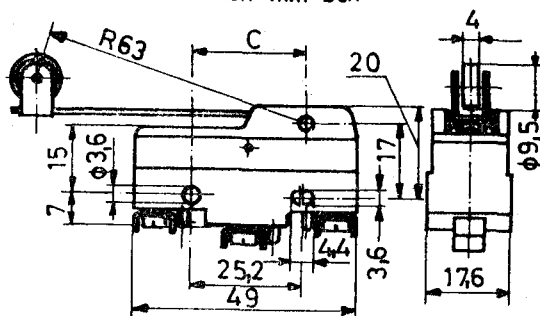
Méretetek mm-ben



10. ábra. Rugózókaros alapkapsoló

"C" = 15A-es változatnál 26
 20A-es változatnál 24,5

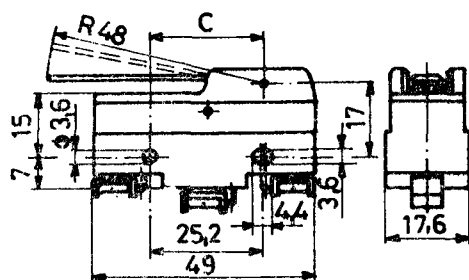
Méretetek mm-ben



8. ábra. Csuklós, merev görgőkaros alapkapsoló

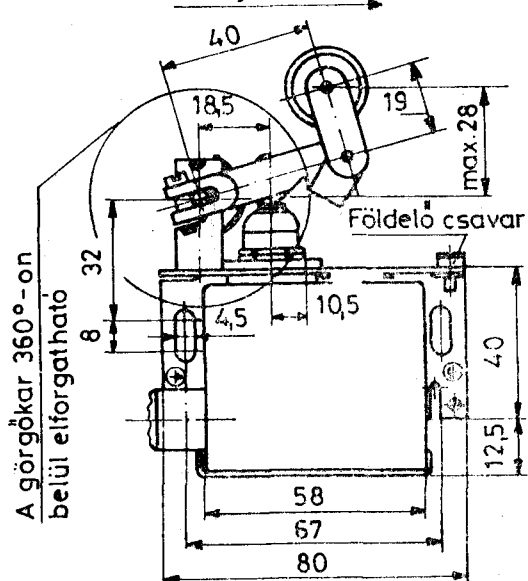
"C" = 15A-es változatnál 26
 20A-es változatnál 24,5

Méretetek mm-ben



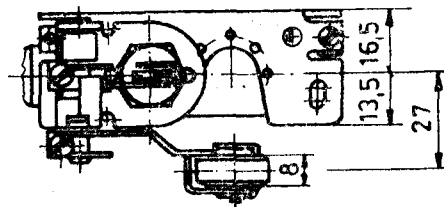
9. ábra. Csuklós, merevkaros alapkapsoló

Működési irány



A görgőkar 360°-on belül elforgatható

Méretetek mm-ben



11. ábra. Tokozott oldalkaros, billenőgöngös, közlőműves kivitel

A KONTEKX mikrokapcsoló család műszaki paramétereire, típusválasztékára, a katalógus-igényekre, a gyártásba-vétel időpontjára és a témára vonatkozó bővebb információkat készítenek és az érdeklődőknek a Kontakta Fejlesztési Intézete és Kereskedelmi Főosztály (Telefonon: 279-200/227)

Lautner Pál

