

# Elektromechanikai alkatrészek és villamos érintkezők alkalmazástechnikai vizsgálatai a Posta Kísérleti Intézetnél

DR. KOVÁCS GIZELLA, Posta Kísérleti Intézet,  
DR. KRÁLIK DÉNES, DR. KOCZKÁS LÁSZLÓ, RUSZINKÓ MIKLÓS  
BME Elektronikai Technológia Tanszék,  
DR. KUGLER GYULA, Magyar Elektronikai Egyesület



## ÖSSZEFOGLALÁS

Számítógépes mérő- és vizsgálórendszert fejlesztettünk ki az elektromechanikus alkatrészek megbízhatósági- és élettartamvizsgálataihoz a PKI számára. A rendszer egységei intelligens terminálok, saját processzorral is rendelkező, autonóm üzemmódban is használható eszközök: programozható milióhm-mérő (a négyponos, mV módszer elvén), crossbar kapcsológéphidak vizsgálóberendezése, tasztatúra érintkező vizsgáló egység, valamint egy, a csatlakozóérintkezők és bevonatok vizsgálatára szolgáló célberendezés (kopás, kontaktusellenállás, erők mérésére).

## Bevezetés

Az elektronikára a mind nagyobb megbízhatósági aktív és passzív alkatrészek, a mind nagyobb integráltságú áramkörök felhasználása jellemző, mégis megmaradnak továbbra is az elektromechanikus alkatrészek bizonyos típusai: a villamos kötések megvalósítására szolgáló kábelcsatlakozók, kötőelemek. Ugyanígy, kapcsolókra, nyomógombokra szintén szükség van az elektronikában is.

A mozgó érintkezőket tartalmazó kapcsolókra, jel-fogókra tömegesen főként a vezérléseknél, áramellátásban vagy a crossbar berendezésekkel megvalósított kapcsolástechnikában van szükség. A nyomógombok, tasztaturák alkalmazása az adatátvitelnél, komputer technikában jellemző, míg a szintén bontható kötések megvalósító csatlakozók minden elektronikus berendezésben megtalálhatók.

Gyengeáramú alkalmazási területeken mind a mozgó, mind a nyugvó érintkezőkhöz döntő fontosságú az érintkezőanyagok, a bevonatrendszer megválasztása. Az utóbbi években nyernek konkrét megfogalmazást a szerkezeti anyagokkal szemben támasztható követelmények az elektromechanikus alkatrészekre vonatkozóan. A szerelvény nemcsak a funkcionális követelményeknek kell eleget tennie, hanem élettartam-, korrózióállóság, környezetállóság szempontjából is megfelelő kell legyen. Igen fontos szempont lett a mechanikai tartósság, a gyárthatóság is, a gazdaságosság mellett. Mechanikai, környezetállósági stb. jellegű alkalmazástechnikai adatokhoz ma is két alapvető módon juthatunk: természetes úton, azaz rendeltetésszerű felhasználás körülményei között, a gyakorlati tapasztalatokból, illetőleg laboratóriumi kísérletsorozatokkal, modellek segítségével.

A professzionális berendezéseknél, így a távközlési

## DR. KOVÁCS GIZELLA

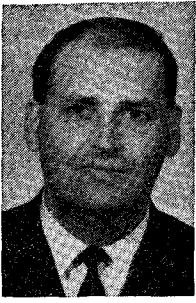
1971-ben kapott oki. vegyész diplomát az ELTE TTK-n, Budapesten. 1971-ben természettudományi doktori címet szerzett, molekulaszpektroszkópia elméleti témából az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. 1971–1974 között az MTA Központi Kémiai Kutatóintézete Fémkatalízis csoportjánál dolgozott. 1974 júliusától a Posta Kísérleti Intézet villamos érintkezők-

kel, környezetállósági és alkatrész alkalmazástechnikai kérdésekkel foglalkozó szakértője. 1982-től a Vegyészeti és Anyagvizsgálati Osztály vezetője. 1984-ben nyerte el a műszaki tudomány kandidátusa fokozatot, híradástechnikai szakterületen. A HTE és az Elektrotechnikai Egyesület tagja, a hazai IEC TC 50 és 75 szakbizottságok, valamint a Korrózióvédelmi Tanács tagja.

és számítástechnikai szolgáltatások területén azért nélkülözhetetlenek az elektromechanikus alkatrészek működőképese élettartamára, megbízhatóságára vonatkozó ismeretek, mert ezek a „gyöngye láncszemek”: A villamos kötéseknel erősebbek a felületi réteggépződés, a kopási folyamatok vagy a mechanikai fáradás hatásai, gyorsabb ezeknek a folyamatoknak a lefolyása, mint a tokozással, lakkozással stb. védett egyéb egységek, alkatrészek (IC-k, korszerű R—C elemek felhasználásával szerelt kártyák stb.) esetében. A miniatürizálás és a gazdaságosságra, nemesfém-takarékosságra való törekvés újabb anyagok és konstrukciók bevezetésére ösztönöz, de a gyakorlati tapasztalatok bevéására, a meghibásodási folyamatok analizésére kevesebb az idő. Ezért előtérbe került a korszerű laboratóriumi vizsgálati módszerek kidolgozása, vizsgálóeszközök és berendezések fejlesztése. Ilyen célberendezések, a meghibásodási mechanizmus modellezésére, megbízhatósági vizsgálatok végzésére szolgáló eszközök felhasználása a digitális technikában alkalmazott villamos érintkezőknél különösen indokolt: Egy-egy elektromechanikus érintkező működési hibája akár több ezer telefonbeszélgetést vagy egész adatátviteli vonalnyalábokat veszélyeztethet.

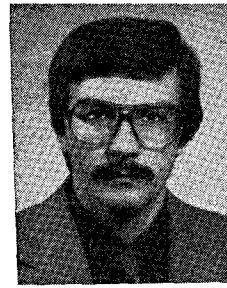
A Posta Kísérleti Intézetben évek óta foglalkozunk villamos érintkezők gyakorlati hibaanalízisével. A laboratóriumi alkalmazástechnikai vizsgálatok hatékonyságának és az ezekkel nyerhető információk körének bővítésére, 1984-ben megkezdtünk egy módszer- és eszközrendszer fejlesztést: automatizált, számítógépes vizsgálólabor, berendezésrendszer jött létre. Ennek a labornak a létrehozásánál nemcsak a PKI saját kapacitására támaszkodhattunk, hanem közös munkára került sor az ilyen egyedi célberendezések kifejlesztésére szakosodott két felsőoktatási kutatóhellyel, a BME Elektronikai Technológia Tanszékével és a Kandó Kálmán TMF Erőáramú Automatika és Berendezések Intézetével is. Az 1985 végéig létrehozott vizsgálóeszközökről és tervezett felhasználásukról számolunk be most.

Elhangzott a HTE Megbízhatóság és Minőségügyi Bizottsága által 1986. április 23-án rendezett „Megbízhatóság, minőség-szabályozás és gazdaságosság” szemináriumán Kecskeméten.



DR. KRÁLIK DÉNES

villamosmérnöki diplomáját 1963-ban szerezte a Műszer Szakon. A diploma megszerzése után egy évig a Kontakta Alkatrészgyár fejlesztőmérnöke volt. 1984-től dolgozik a BME Elektronikai Technológia Tanszéken, ahol jelenleg adjunktus. Egyetemi doktori címét 1983-ban szerezte. Szakmai tevékenységi köre az elektromechanikus elemek konstrukciója és tervezése.



DR. KOCZÁS LÁSZLÓ

villamosmérnöki diplomáját 1981-ben szerezte meg a BME Villamosmérnöki Karán Műszer és Irányítástechnika szakon. 1981-től az

Elektronikus Méréskészülékek Gyárának volt dolgozója. 1981—83 között a BME Műszer- és Méréstechnika Tanszéken nappali szakmérnök-képzésben vett részt. 1983-ban Műszer- és Irányítástechnikai szakmérnöki diplomát szerzett. Egyetemi doktori címet 1984-ben kapta meg.

A BME Elektronikai Technológia Tanszéken tanársegédként dolgozik 1984 óta. Szakmai tevékenységi körei a számítógépes mérőrendszerek tervezése, számítógépes konstrukció tervezés és digitális áramkörök tesztelése.

### 1. A mérőrendszer vezérlő számítógépe

A vizsgálólaborhoz olyan mérésvezérlő-mérésadat gyűjtő számítógépet kellett megválasztanunk, amely a PKI-ban telepítés alatt álló TPA 11—440 terminálja is lehet. Ekkor ugyanis az egyedi mérések lebonyolításán, azok adatsorozatainak rögzítésén, elsődleges feldolgozásán túl, méréssorozatok eredményeinek összevetésére, statisztikai minták értékelésére is sor kerülhet. Előbbit a labor „kisgépén”, utóbbit a számítógéppont kapacitásának felhasználásával, a szükséges felhasználói és adatbázis-kezelő szoftverek kidolgozásával biztosíthatjuk. Mivel a villamos érintkezőkön végzett méréssorozatok eleve többzetes adattömböket szolgáltatnak, 64 Kbyt-os mérésvezérlőt kerestünk, IEC 625 busszal, jól kezelhető terminálokkal. A választás egy APPLE II kompatibilis komputerre esett.

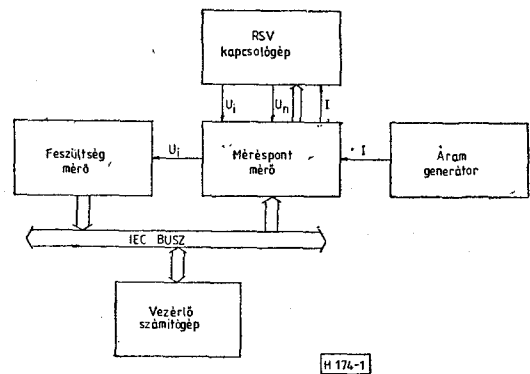
Elkészítésére, IEC 625 busszal együtt, a DUO Elektronika GMK vállalkozott.

### 2. RSV sáv és crossbar kapcsológép vizsgáló automata

A hazánkban honosított crossbar rendszerű távbeszélő főközpontok jellemző szerelvényei a crossbar kapcsológéphidak. Ezek keresztpontjai jelgószerű villamos érintkezők, és állapotuk ill. funkcióképességük a berendezések mindenkori megbízhatóságát jelentősen befolyásolják. Különböző üzemeltetési idők utáni, illetőleg eltérő távbeszélő központ géptermekekben alkalmazott kapcsológéphidak állagára jellemző adatgyűjtést azonban csak úgy végezhetünk, ha nem egyenként kell a kontaktusellenállás méréséhez a négy pontos csatlakoztatást (mérőáram bevezetéséhez, ill. a feszültségesés méréséhez) kialakítani, és a keresztpontokat működtető reléket sem egyedi vezérléssel kell működtetnünk. Van olyan egység a távbeszélő központokban, amely több kapcsológéphídból épül fel, mégis kivehető (csatlakozósávokkal ellátott), tehát kiforrasztások nélkül végigmérhető: az ún. RSV sáv, amely mind a konténerközpontokban, mind a főközpontokban megtalálható. Ehhez az egységhez fejlesztettünk ki egy automata mérésvezérlő berendezést, amely mind autonóm, kézi vezérlésű üzemmódban, mind programozható, külső számítógép-vezérelte üzemmódban használható. A vizsgált keresztpontok méréséhez — éppúgy, mint rendeltetészerű használatkor — az egység saját kábelezését használtuk fel: A mindenkori áramútban a vizsgált érintkező mellett egy másik kontaktus is szerepel (A vagy B ág megfelelő érintkezője). Mivel a sáv saját multiplikációját hasz-

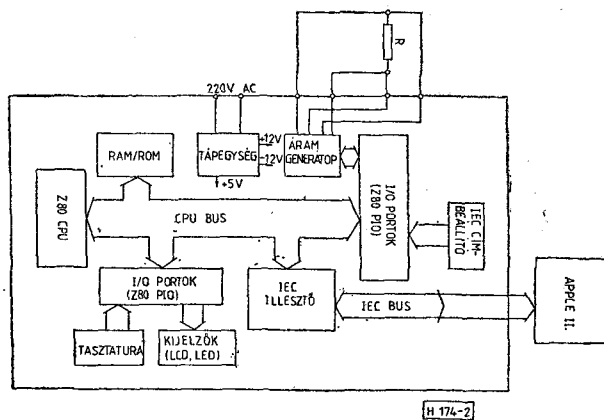
náljuk a mérésekhez és a méréspontok kiválasztásához, már csak minimális számú további reed—relét kellett a berendezésbe építenünk. A mérésvezérlő adja a kapcsológéphidak és keresztpontjaik működtetéséhez szükséges tápáramot. Saját processzorával vagy a vezérlő számítógép programjának felhasználásával, száraz vagy nedves kapcsolást, áramirány változtatást lehetővé téve, biztosítja a kontaktusellenállás mérést: Kiosztja a mérendő áramútra a csatlakoztatott áramgenerátort (ez adja a mérő egyenáramot) és érzékeny mV-mérő műszert. Ezzel az RSV sáv csatlakozóiról történő átmeneti ellenállás mérést tesz lehetővé, a sáv 1200 keresztpontjából 1000-re vonatkozóan, azonosítható kapcsolási út felépítésével.

A mérésvezérlő automata célberendezés lényegében egy 1200 pontos speciális elektromechanikus méréspontváltót alkot a vizsgált RSV sávval együtt. Segítségével a crossbar kapcsológéphidak állapotát vizsgálhatjuk (központokból kivett RSV sávokon), de használható élettartam-járatásokhoz vagy karbantartó vegyszerek vizsgálatához is. Utóbbi esetekben a járatást a vezérlő számítógép programja szerint, a méréseket pedig szükség, ill. szintén beépített program szerint végezheti el a rendszer. Átmeneti ellenállás mérésekor egy-egy áramútra 6—6 mérési adatból képzett számtani átlagot tekintünk a mindenkori ellenállás jellemzőjének, amelyekből 3-at pozitív, 3-at negatív áramirány mellett kapott feszültségesésből kell számítani. Így módunk van a kontaktpotenciál kiküszöbölésére is. A mérőrendszer felépítésének vázlatát az 1. ábra mutatja.



1. ábra. RSV kapcsológép érintkezőinek mérésére szolgáló mérőrendszer

A kifejlesztett méréspontvezérlő természetesen egyszerűen alkalmassá tehető kisebb egységek, például egyetlen kapcsológéphiód, vagy a 100 érintkezőt tartalmazó ún. multijelfogó egység, a RAM jelfogók vizsgálatára is. Ezeknek a szerelvényeknek a megbízhatósági vizsgálatai mellett, a kis egységek elsősorban új érintkezőanyag kombinációk vagy konstrukciós változtatások minősítő vizsgálataira alkalmasak. Mivel a crossbar távbeszélő központok a 2000-es évekig használatosak lesznek, a berendezések mindenkori állapotától kezdve, az üzemi alkatrészelettartam megfigyeléséig, egy sor vizsgálati programhoz fel tudjuk használni a most üzembe állított berendezést. Erre egyrészt a Posta, másrészt a gyártó (a BHG) igényei szerint egyaránt sor kerülhet. A kifejlesztett felhasználói szoftver a vizsgáló- és mérési program futtatása alatti bizonyos kiértékelést is lehetővé tesz már, az elmentett és azonosítható átmeneti ellenállás adatok pedig más helyen üzemelő, más anyagból készült vagy ugyanazon egység későbbi állapotát jellemző adat-sorokkal való összevetésre is használható lesz.



2. ábra. Programozható áramgenerátor

### 3. Programozható áramgenerátor és miliohmmérő

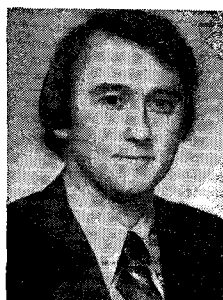
Az átmeneti ellenállás meghatározására a gyengeáramú érintkezőknél az ún. mV módszert, másnéven négy-pontos módszert kell használnunk. Ekkor az ismert, beállított mérőáram és a korlátozott nyitott áramköri feszültség alkalmazásával biztosíthatjuk, hogy maga az ellenállás mérési folyamata nem vezet a kontaktusok felületén esetleg jelenlevő filmek, oxidos vagy szulfidos stb. rétegek elbomlására. A feszültségkorlát alkalmazásával az átütés, frittelés lehetőségét zárjuk ki, tehát a kisteljesítményű módszer alkalmas a folyamatok mélyebb tanulmányozására is. Ahhoz, hogy nagyszámú mérési adathoz, a lehetőségek szerint maximálisan reprodukálható eredményekhez jussunk, automatizált mérőrendszerek esetében már vezérelhető áramgenerátort kell alkalmaznunk, és a feszültségeseést is célszerű számítógép segítségével jegyzőkönyvbe venni, a statisztikai paramétereket kiszámítani stb. A gyengeáramú, kisteljesítményű villamos érintkezők vizsgálataihoz, fejlesztésüknél vagy minősítésüknél alkalmazható, számítógépes vezérlésű áramgenerátor célberendezés — kifejlesztését az alkatrészlaborunk részére el kellett végezni. A többoldalú felhasználhatóság céljára létrehozott berendezés saját (Z 80-as) processzorával tasztatúráról, IEC 625 interface segítségével pedig számítógépről programozható változatban készült el. A PKI ENERGETRONIC VGMK fejlesztette ki. Fejlesztési specifikációjának megadásánál abból indultunk ki, hogy igen kis ellenállások vizsgálatára is alkalmas lehessen, tehát a szabályozható kapcsolófeszültséget 20 mV és 320 mV között 20 mV-os lépésként beállíthatóra vettük. A beállítható mérőáramot a berendezés 10 és 240 mA között szolgáltatja, ennek beállítása 10 mA-enként lehetséges. E két paraméter beállításának pontossága a berendezés megengedett üzemi környezeti hőmérsékletén belül (+10 — +30 °C) nem rosszabb, mint 5%. Az áramgenerátor alkalmazásának sémáját a 2. ábra mutatja.

A villamos érintkezők méréséhez az egyenfeszültségű mV-mérő programozható változata megfelel a

programozható áramgenerátorral együtt (pl. az EMG 1984-ben még gyártott műszere ilyen), de még jobb, ha egy összeépített műszerünk, *programozható mohmmérőnk* van. A négypontos átmeneti ellenállás mérés megvalósító, az előbbiekben bemutatott áramgenerátort egy digitális multiméter egyenfeszültségű mV mérőjével egyesítő műszert is kifejlesztettünk. A MEV által gyártott műszerből indultunk ki. IEC 625 buszról vezérelve beállíthatók a mérés paraméterei, és a mért értékek a számítógép megfelelő programja segítségével nyomtathatók, mágneslemezre menthetőek vagy monitoron megjeleníthetőek. A mérés 2,5 s-onként ismételhető vele. Blokkvázlatát a 3. ábrán mutatjuk be.

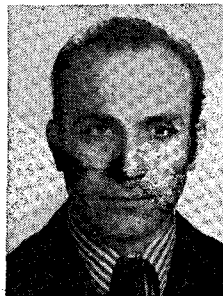
### 4. Csatlakozóvizsgáló berendezés

Csatlakozóérintkezők fejlesztésénél, minősítő vizsgálatainál szükség van egy sor paraméter megfigyelé-



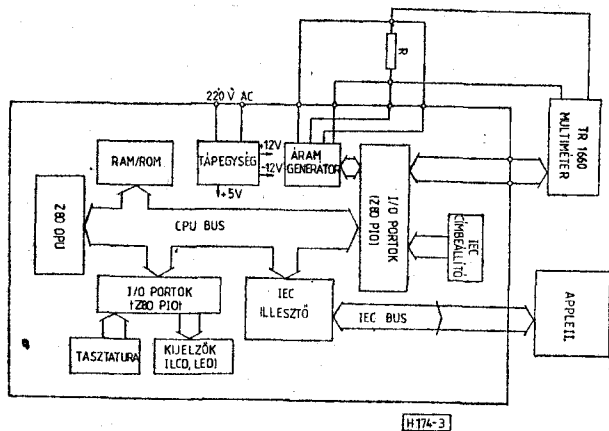
RUSZINKÓ MIKLÓS  
1979-ben végzett a Budapesti

Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán, az Elektronikai Technológia szakon. A végzés után a BME Híradástechnikai Vállalat dolgozójaként nappali szakmérnöki tanfolyamán tanult tovább. Tudományos témája az automatikus mérés technika, a mérőantennák voltak. A szakmérnöki diploma 1981-es megszerzése óta is ezzel foglalkozik. 1983 óta a BME Elektronikai Technológia Tanszékén tanársegéd.



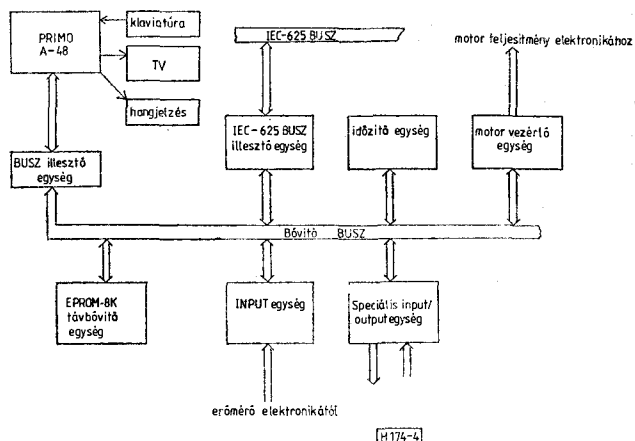
DR. KUGLER GYULA  
oki. villamosmérnök-tanár a

Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola Erősáramú Automatika és Berendezések Intézet docense, a Villamoskészülékek Szakcsoport vezetője. Egyetemi tanulmányait a Budapesti Műszaki Egyetemen végezte. 1980-ban a „Vezérlőköri érintkezők megbízhatósága” című doktori disszertációjának megvédéséért egyetemi doktori címet kapott. A Magyar Elektrotechnikai Egyesület Oktatási Bizottságának titkára.

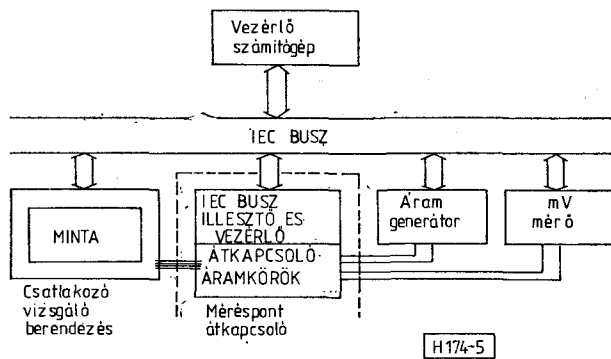


3. ábra. Programozható áramgenerátor és miliohm-mérő blokkvázlata

sére, egyetlen konstrukció esetében is több száz (vagy ezer) adat felvételére és feldolgozására. Csatlakozóknál nemcsak az átmeneti ellenállás, hanem a mechanikai élettartam (a megengedhető dugaszolási ciklusszám) valamint a dugaszoláshoz, ill. kihúzáshoz szükséges erők ismerete is szükséges. Sőt, a környezetállósági vizsgálatokat is indokolt elvégezni a már a megengedett maximális számú dugaszolás utáni állapotú szerelvényekkel — ehhez azonban a kézi dugaszolás reprodukálhatósága nem mindig megfelelő. Egy célberendezésre van tehát igény, amely alkalmas kell legyen a különféle méretű, konstrukciójú gyengeáramú csatlakozók dugaszolhatóságának vizsgálatára, automatizált csatlakoztatási műveletek útján. Ehhez a mozgató sebességek, eltolások stb. beállítása is nélkülözhetetlen. Másrészt, lehetőséget kell biztosítani a mechanikai vizsgálatok mellett, azokkal párhuzamosan a funkcionális vizsgálatokra is, tehát elsősorban a kontaktusok áramterhelésére, átmeneti ellenállások mérésére is. Ez utóbbi célra természetesen az előzőekben említett áramgenerátor, feszültségmérő vagy maga a programozható mohm-mérő is a rendszerbe illeszthető. Méréspontváltó is kell, hogy adott csatlakozó előre kijelölt érintkezőinek átmeneti ellenállását is figyelni, ill. vizsgálni tudja, a járatási folyamat függvényeként. Az erre alkalmas egyedi vizsgálóberendezés alapkiépítésben három fő részből kell álljon: a mechanikai mozgatót biztosító járató egységből, az erőhatások mérésére szolgáló erőmérő egységből, valamint a programozható működést (is) biztosító vezérlő egységből. A járató berendezést a rendkívül finom előtolást lehetővé tevő léptetőmotorral valószínűsítettük meg, az erőmérő egység nyúlásmérő bélyeges érzékelőn alapuló konstrukció, amelyet a hazai fejlesztésű produkál: a TÁRA GMK a cellát, a MOM KALIBERGYÁR az erőmérő műszert. A berendezés vezérlő egysége nemcsak a járató működtetését kell ellássa, hanem érzékelni, átalakítani, feldolgozni is tudja a digitális nyúlásmérő műszer szolgáltatja jeleket. A vezérlő egység (hazai, PRIMO kisszámítógépen alapulva) önálló működésre alkalmassá teszi a berendezést, de megvalósítható vele számítógéppel vezérelt működés is. Utóbbi esetben természetesen a mérésvezérlő vagy felügyelő számítógép IEC-625 buszára csatlakozik a csatlakozóvizsgáló berendezés. Fentieket



4. ábra. Csatlakozó érintkező vizsgáló berendezés íve intelligens vezérlőegység



5. ábra. Reed-relés méréspontváltó blokkvázlata

a 4. ábrán található blokkvázlat is szemléltetheti, amely az intelligens vezérlő egységet mutatja be.

A csatlakozóvizsgáló berendezés léptetőmotoros kialakítása módot nyújt arra is, hogy érintkezőanyagokat, bevonatrendszereket vizsgáljunk vele. Ha kisebb mérésstartományra készített erőmérő cellát helyezünk a berendezésbe, már néhány cN és 10 N érintkezési erő (terhelés) mellett is végezhetünk lemezmintákon vizsgálatokat: A dinamikus súrlódási együttható alakulása megfigyelhető így, a kopatási ciklusszám függvényében, vagy a felületi ellenállás mérhető, a kopásnyomban fellépő átmeneti ellenállás határozható meg. Ez utóbbi feladatok technológia változtatásakor, konstrukciós, ill. bevonatrendszer fejlesztéseknél mérülhetnek fel, de ilyen kísérletsorozatokkal követhető a hőkezelés vagy a felületi rétegek hatása is. Kenőanyagok, nedvesítőszerke minősítésénél szintén ilyen modellkísérletekkel dolgozhatunk. Mivel vizsgálóeszközünk ezekkel a feltételekkel kiegészítve, 32 pontos (6 csatornás, egyenként) méréspontváltóval is el lesz látva. Blokkvázlata az 5. ábrán látható. Az összeépített berendezés „látképét” a fotó mutatja be.

### 5. Taszttatúra vizsgáló berendezés

Távbeszélő készülékektől a korszerű adatátviteli, számítástechnikai eszközökig, mind többször találkozhatunk nyomógombokkal, taszttatúrákkal. Érintkezőik élettartamának és megbízhatóságának minősítésére nemcsak az elektromechanikus, fémes érint-

kezőkkel kialakított változatoknál, hanem a műanyag (vezető gumi) kontaktusoknál is szükség van. Napjainkban a nyomógomboknak  $10^6$ – $10^6$  kontaktusadást kell legalább biztosítaniuk, a rendeltetésszerű használat szerinti mechanikai és villamos paraméterek mellett. Az átmeneti ellenállások a konstrukcióktól függően lehetnek 100 mohm alatti névleges értékűek, vagy ohmosak: stabilitásuk a fontos a zavartalan működés szempontjából. A tasztatúrák vizsgálatához egy elektropneumatikus járató- és vizsgálóberendezést fejlesztettünk ki. Első kiépítésében billentyűzettel programozható, ekkor a funkciókat és a beállítást 6 számjegyű kijelzővel tudjuk nyomonkövetni. A beállítható nyomóerő (mechanikai terhelés) változtatható, 0,3–12 N közötti lehet. A járatási ciklusszám  $10^6$ -ig választható egy futtatáshoz, a ciklusidő 100 ms-onként állítható, egészen 10 s-ig. Bővítése — illesztő áramkörrel — számítógép-vezérelt működtetésre alkalmas berendezéssé, szintén lehetséges.

A  
**BHG**  
közzükségleti  
antenna program-  
ja keretében  
gyártunk

Beszerezhetők:  
az Iparcikk Kiskereske-  
delmi Vállalatoknál, az  
Ezermester Uttörő- és Ifjú-  
sági Kereskedelmi Vállalatnál,  
valamint a BHG  
Híradástechnikai  
Vállalat szak-  
üzletében,  
Bp. XI., Fehérvári  
út 31.

OIRT és CCIR szabványoknak megfelelő H, K, R és URH sávokra rádióműsor, valamint a fekete-fehér, illetve színes televízióműsor vételére alkalmas tetőantennákat.

A sávvevő antennák mellett nagynyereségű szelektív típusokkal is rendelkezünk.

**BHG**  
Híradástechnikai  
Vállalat