

MAGYAR POSTA

MEGJELENIK ÉVENKINT TIZSZER
ELŐFIZETÉSI ÁR ÉVI 8 PENGŐ
MŰSZAKI MELLÉKLETTEL 12 PENGŐ



SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL
I. KER., KRISZTINA-KÖRUT 12. SZÁM.
BUDAI POSTAPALOTA IV. EM. 424.

TELEFON: AUT. 505—97. — MŰSZAKI ÜGYEK BEN J. 454—48.

SZERKESZTI ÉS KIADJA A M. KIR. POSTAVEZÉRIGAZGATÓSÁG MEGBIZÁSÁBÓL
A M. KIR. POSTA JOGASZ- ÉS MÉRNÖK TISZTVISELŐI ORSZÁGOS EGYESULETENEK

SZERKESZTŐ-BIZOTTSÁGA.

FŐSZERKESZTŐ: Dr. ALKÉR SÁNDOR M. KIR. POSTAFŐIGAZGATÓ

FELELŐS SZERKESZTŐ:

Dr. NAGY SÁNDOR
M. KIR. POSTATANÁCSOS.



TÁRSZERKESZTŐ:

PETAINEK JÓZSEF
M. KIR. POSTAFŐMÉRNÖK.

A budapesti automata távbeszélő- központok vonalvizsgáló-, ellenőrző-, felügyelő- és forgalmi megfigyelő váltói.

Irta: MATTANOVICH GÉZA, m. kir. postafőmérnök.

Commuteurs d'essai, de contrôle, de surveillance et de contrôle du trafic, installés dans les centrales téléphoniques automatiques de Budapest. Par Géza Mattanovich.

L'auteur continue et clôt son article, dont la publication a été commencée dans le dernier numéro de l'année passée de notre revue. Il fait connaître la destination et le fonctionnement en principe des commuteurs de contrôle du trafic, installés dans les centrales téléphoniques automatiques de Budapest. L'installation en question, perfectionnée par des nombreuses épreuves techniques, fournit au chef de l'exploitation de telles données d'exploitation dont la connaissance facilite la réalisation d'une exploitation économique et irréprochable.

(Folytatás.)

8. Az I. híváskereső megfigyelő berendezése.

Az előfizetői vonalak hívásait a budapesti automata távbeszélő-központok 100-as csoportokban szolgálják ki; minden egyes 100 előfizetőt magában foglaló híváskereső gépcsoport 13 azonos feladatú gépáramkörből áll. A hívás fogadása mindig ezen gépcsoport működésével veszi kezdetét, a kapcsolási folyamatok lefolyása tehát legcélszerűbben innen figyelhető meg. E célra az összes I. híváskereső gépcsoportok (egy 10.000-es központban számszerint 100 csoport) bármelyike automatikus átkapcsolási művelet segítségével — mely a for-

galmi megfigyelő váltón elhelyezett billentyűk lenyomására működő keresőgépek útján megy végbe — a forgalmi megfigyelő váltóhoz kapcsolható. Ezen átkapcsolás folytán a kijelölt híváskereső-csoport valamennyi gépének fővonalai vezetékpárja (A—B) és foglaltsági vezetéke (D) párhuzamosan kapcsolódik a váltó kapcsolómezejének jobboldali részében elhelyezett megfigyelőszerelvényhez.

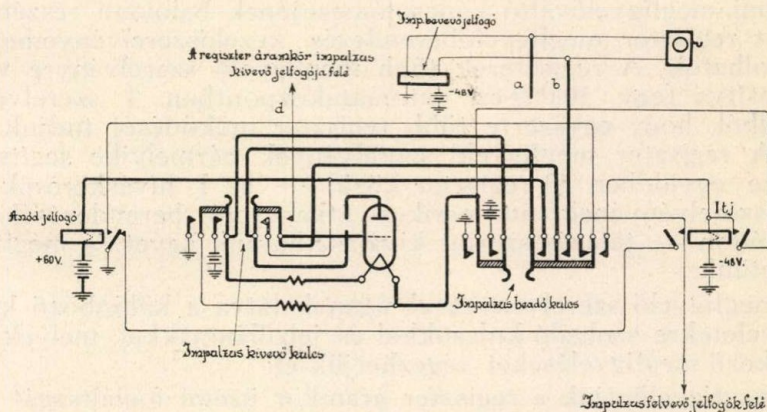
A megfigyelőszerelvény a megfigyelés alá veendő gépcsoport 13 gépének megfelelően 13 hívólámpából és 13 kétállású kulcsból áll. A hívólámpák áramkörei a foglaltsági vezetékek leágasztatásai lévén, jelzést adnak akkor, amikor valamely gép aktív kapcsolatba került valamely hívó előfizető vonalával.

A hívó jelzésre beléphetünk a hívólámpához tartozó kulcs megfelelő (alsó) állításával, mire — azonos módon, mint a 2. fejezetben ismertetett megfigyelés alatt álló vonalaknál — a hívó előfizető fővonalai vezetékpárját egy transzformátorhoz kapcsoljuk, mely az egycsöves erősítőberendezésen át (*L. 6. sz. ábra*) hallgatónkhoz közvetíti a kapcsolási fázisok lefolyását. Beszélgetés felvételére vagy a kapcsolat lerögzítésére itt is a „Kik” könyökemeltűs billentyű lenyomása jön használatba.

A megfigyelő áramkör segítségével módunkban van az előfizető helyes tárcsázásáról, illetőleg a gépi berendezés kifogástalan működéséről is meggyőződni és pedig azáltal, hogy a megfigyelő berendezésen hívójelzést adott előfizetői vonalat az úsvnevezett *vezérregiszter áramkör*hez kapcsoljuk. A vezérregiszter áramkör tulajdonképpen a tényleges kapcsolást lebonyolító regiszter helyes működésének tükörképe. Ez a vezérregiszter ugyanazt a számbaállást végzi el és tünteti fel megfelelő számlámpák útján, amit a tényleges kapcsolást lebonyolító regiszternek kell elvégeznie. Ha tehát a vezérregiszter ugyanarra a számra állott be, mint amelyre a tényleges regiszter a választószervezeteket beállította, vagyis ha a hívott szám — amiről a hívott jelentkezése ad bizonyosságot — azonos a vezérregiszter által illusztrált számmal, akkor a gépi berendezés kifogástalanul teljesítette a feladatát, a hiba oka csupán az előfizető elnézésében vagy annak készülékében keresendő.

A vezérregiszter a megfigyelendő hívó vonalra a híváskereső megfigyelő berendezésének kétállású kulcsa és azonkívül a vezérregiszter impulzus beadó kulcsának lenyomása révén kapcsolódik, miáltal a hívó vonal „B” vezetéke folytatólagos lesz a vezérregiszter-áramkör audioncsövének rácsáramköréhez (*8. sz. ábra*), az audioncső fűtőszála is izzítás alá kerül és a vezérregiszter-áramkör sorrendkapcsolója az első számjegy bevételezési helyzetébe megy. Minthogy ez idő alatt az előfizető vonalának fővonalai vezetékpárja (A—B) a tényleges kapcsolást végrehajtó regiszteren át záródik, a vezérregiszter audioncsövének rácsa elég intenzív pozitív feszültséget kap, miáltal a cső anódáramkörében az elektronok áramlása oly erőssé válik, hogy az *anódjelfogót* és ezáltal az *Itj jelfogót* is gerjesztődésre készíti. Ha most az előfizető beadja az első impulzussorozatot, a fővonalai vezetékpár szaggatása folytán — a tényleges kapcsolást végző regiszter felől — az audioncső rácsát annyira negatívvá teszi, hogy a cső anódáramkörében gyors ütemben az anódjelfogó legerjesztődik és az utóbbi

nyugalmi érintkezőjén és az Itj (impulzustartó) jelfogó érintkezőjén át az előfizető által beadott impulzusok a vezérregiszter számjelfogópárjai felé is beadatnak. A fővonali vezetékpár hosszabb zárata alatt az anódjelfogó ismét állandóan gerjesztve van, a vezérregiszter sorrendkapcsolója pedig egy lassan elengedő átváltó-jelfogó elengedése folytán beáll a következő számsorozat bevételezési helyzetébe. Mialatt a sorrendkapcsoló új helyzetébe beérkezik, a gerjesztett számjelfogók helyzetét különböző rögzítő jelfogók egy számlámpa-sorozaton feltüntetik; a számjelfogó sorozat pedig ezután legerjesztődik. Így azután a többi impulzus-sorozatot is ugyanaz a számjelfogósorozat veszi fel a vezérregiszter áramkörében, a különbség csak az, hogy mindegy más és más rögzítő jelfogók jegyzik fel a különböző impulzus-sorozatokat, miáltal az összes impulzussorozatok, vagyis mind az öt számjegy beadása után valamennyi beadott számjegy jelződik a lámpamezőn.*)



8. ábra. A vezér-regiszter működési elve.

Az I. híváskereső megfigyelő áramköre a fenti megfigyelések eszközlésén kívül forgalmi adatokat is szolgáltat. Bármely időpontban megmutatja, hogy az egy híváskereső csoportba kötött előfizetők mily intenzív módon veszik igénybe a távbeszélőt; áttekinthetően megfigyelhetővé teszi az egyes kapcsolási fázisok idejének megállapítását, a beszélgetés és a bontás időtartamát, egyszóval adatokat szolgáltat az egyes áramkörök *tartási idejének* megállapítására.

9. A regiszterek megfigyelő berendezése.

Az automata távbeszélő központ üzemének legkényesebb és legterhesebb feladatát a regiszterek végzik el. A regisztereknek az automata központban ugyanaz a feladat jutott osztályrészül, mint a manuális központban a kezelőnek. A regiszter veszi fel az előfizető által

*) A vezérregiszter áramkör a 2. fejezetben ismertetett megfigyelés alatt álló vonalakra is rákapcsolható és pedig a megfigyelés alatt álló vonallal kapcsolt dugaszszinórhoz tartozó kulcsnak és a vezérregiszter-impulzus beadó kulcsának megfelelő állításával.

beadott számot és ugyancsak ez jelöli ki a választó szerkezeteknek a kívánt számra való beállítását. E műveletet a regiszter egy kapcsolásnál másodpercek leforgása alatt bonyolítja le és munkája elvégzésével mindig készen áll újabb kapcsolás közvetítésére. Rendeltetése tehát, különösen a forgalmasabb órákban, úgyszólván megszakítás nélküli munkát kíván tőle. Ámde az intenzív igénybevétel folytán megeshetik nemcsak a kezelővel, de a gépszerkezettel is, hogy a túlterheltség átmenetileg őt kimeríti és eltéveszti a kapcsolást, illetőleg a gépi berendezésnél (pl. valamelyik jelfogó túlerős felmelegedése) megakadályozza a helyes működést. Az automataközpontban hatványozott mértékben kell arra ügyelnünk, hogy ily esetek ne ismétlődhesse-
nek, mert a rendellenességek többszöri ismétlődése — a bekövetkező téves kapcsolásokon kívül — a berendezés egyes alkotóelemeire is káros hatást gyakorolhat.

Az automataközpont összes regiszterei megfigyelésük céljából a forgalmi megfigyelőváltó kapcsolómezejének baloldali részében elhelyezett regiszter megfigyelőberendezés kezelőszerveihez hozzákapszolhatók. A regiszterek több megfigyelő szerelvényre vannak csoportosítva (egy 10.000-es automataközpontban 4 szerelvényre), azon célból, hogy egyszerre több regiszter működését tudjuk ellenőrizni. A regiszter megfigyelő szerelvények bármelyike segítségével egyszerre egyidőben 50 regiszter közül — az I. híváskereső megfigyelő szerelvényének automatikus átkapcsoló berendezéséhez hasonló módon —, tetszés szerint kiválaszthatunk egyet és megfigyelés alá vehetünk.

A megfigyelő szerelvények el vannak látva a különböző kapcsolási műveletekre szolgáló kulcsokkal és jelzőlámpákkal, melyek révén a következő megfigyeléseket végezhetjük el:

a) megfigyelhetjük a regiszter áramkör üzemi foglaltságát és annak idejét;

b) az egyes számjegyek felvételét és az azok között eltelt időtartamot;

c) a számjegyek leadását, vagyis a választási periódusokat és azok idejét;

d) az üzemben esetleg bekövetkező fennakadásokat: a regiszter rögzítését vagy valamely áramköri hiba folytán előálló fogvatartását.

A kapcsolási folyamatoknak minden egyes periódusát a megfigyelő szerelvény vonatkozó jelzőlámpái, és pedig: a) foglaltsági lámpája; b) az impulzusok beadását jelző progress lámpák; c) a számjegyek leadását, vagyis a választási folyamatokat jelző progress lámpák s végül d) a fennakadásokat a rögzítő és alarm lámpák teszik szemlélhetővé.

Ha nem csupán a regiszter kapcsolási idejének megállapítására szorítkozunk, hanem a kapcsolat egész lefolyását akarjuk kihallgatni, akkor a megfigyelőberendezés *lehallgató kulcsát* is lenyomjuk, miáltal a megfigyelő szerelvényhez párhuzamosan kapcsolt regiszter áramkör fővonalí vezetékpárját — az I. híváskereső megfigyelőberendezéséhez hasonló módon —, az erősítőberendezésen át a kezelő hallgatójához kapcsolhatjuk; a „Kik” könyökemeltyűs billentyű lenyomásá-

val pedig beszélőkészletünket is rákapcsolhatjuk a hívó vonalra és ezzel szükség esetén a regiszteráramkört fogvarthatjuk.

Az előfizető helyes számbeadásáról, illetőleg a választószerkezetek kifogástalan működéséről itt is meggyőződhetünk, ha a regiszter megfigyelőszekrényt a vezérregiszter áramkörhöz kapcsoljuk, melynek számjegylámpái jelezni fogják a beadott impulzusokat.

De nemcsak a beadott impulzusok helyességét állapíthatjuk meg, hanem a választásnál a regiszter felé visszairányított impulzusokat is regisztrálhatjuk. E célból a megfigyelendő regiszteráramkört egy kulcs (impulzus kivevő kulcs) állításával akként kapcsoljuk a vezérregiszteráramkörre, hogy az audioncső rácsáramköre az alapáramkörrel jöjjön összeköttetésbe (8. sz. ábra). A vezérregiszter számlámpamezején kigyulladó lámpákból — az előfizető által beadott szám birtokában — megállapíthatjuk, hogy a választást a tényleges kapcsolást végző regiszter helyesen irányította.

A regiszter megfigyelőberendezés útján az automataközpont regisztereinek bármelyikét *ellenőrzővizsgálat* (Routine Test) alá is vehetjük. Az ellenőrzővizsgálat alatt azt kell értenünk, hogy a kérdéses regiszterre rákapcsoljuk az automataközpont tartozékát képező regiszterellenőrző áramkört. A regiszterellenőrző áramkör a regisztereknél szolgálatot teljesítő géptermi műszerész fontos segédeszköze, melynek felhasználásával naponta végig kell vizsgálnia az összes regiszter áramköröket. (Az ellenőrző áramkör a regiszter áramkörökkel különböző próbakapcsolásokat végeztet el a helyes működés megállapítása céljából.) A forgalmi megfigyelőberendezéshez ugyanez az ellenőrző áramkör kapcsolható rá és ezáltal ugyanazok a vizsgálatok hajthatók végre a forgalmi megfigyelőváltón, mint amelyeket a regiszterek karbantartó műszerésze végez. Így a központ üzemvezetője bármikor meggyőződést szerezhet a regiszterek jó működéséről és egyúttal a regisztereket karbantartó egyén kifogástalan munkájáról.

*

A leírt sorokban vázlatos áttekintést kívántam nyújtani a budapesti automata távbeszélőközpontok azon szervereiről, melyeknek célszerű felhasználásával a helyes és gazdaságos üzemfenntartás útján haladhatunk. Ki kell emelnem ezek közül a forgalmi megfigyelőberendezést, mint amely a modern elektrotechnika legújabb vívmányainak segítségével oly eszközt ad az üzemfenntartónak a kezébe, mellyel nemcsak a jelen állapotra, de a távoli jövőre is biztos következtetéseket vonhat le magának.

A budapesti automata távbeszélőközpontok még a fejlődés állapotában vannak, de eddigi felépítésük is szilárd alapot nyújt a tökéletes fejlődés biztosítására.

(Vége.)