

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 29 (1951)

Heft: 9

Artikel: Die Hauszentrale 1/6 = La centrale domestique 1/6

Autor: Häni, Paul

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875356>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

nalleitungen etwas vermehrt werden. Es muss angenommen werden, dass sich die Verkehrsspitzen im Terminal- und Tandemverkehr nicht gleichzeitig einstellen.

Gelegentlich werden auch die Werte der U-Zähler, das heisst die Zahl der Vollbelegungen eines Leitungsbündels, zur Beurteilung des Verkehrsabflusses verwendet. Es besteht ein prinzipieller Unterschied in der Schaltung zwischen dem Besetztzeähler B, wie er zur Bestimmung der Zahl der Besetztfälle auf Netzgruppen-Verbindungsleitungen in Haslerzentralen verwendet wird, und dem U-Zähler. Da letztere über Seriekontakte der abgehenden Fernbetriebsleitungen des betreffenden Bündels zum Ansprechen gelangen, sollen die Ergebnisse nur mit Vorbehalt behandelt werden. Bei lange andauernder Vollbelegung des Bündels kann eine ganze Anzahl Besetztsverbindungen ausgelöst werden, während der U-Zähler nur einen einzigen Schritt vorwärts schaltet und somit kein Mass für die Zahl der Durchdreher angibt. Dieser Fehler tritt um so mehr in Erscheinung, je mehr sich die Zeiten vollständiger Belegungen während der Hauptverkehrsstunden ausdehnen.

Die Hauszentrale I/6

Von Paul Häni, Bern

621.395.24

Seit ihrer Einführung im Jahre 1937 erfreuen sich die kleinen automatischen Hauszentralen zunehmender Beliebtheit. Die als reine Relaischaltung aufgebauten Ausrüstungen erweisen sich als sehr betriebssicher und erfordern wenig Unterhalt. Im Laufe der Jahre konnten eine grössere Zahl solcher Anlagen erstellt und mit gutem Erfolg betrieben werden.

Im Zuge der Normalisierung entschloss sich die PTT-Verwaltung einen neuen Zentralentyp mit 1 Amtsleitung und 6 Zweigteilnehmern einzuführen, die *Hauszentrale I/6*, gebaut durch die Firma *Autophon AG.*, Solothurn. Diese, nach modernen Gesichtspunkten ausgeführte Hauszentrale soll in ihren Grundzügen nachstehend näher beschrieben werden.

Der prinzipielle Aufbau einer solchen Anlage ist in Fig. 1 dargestellt. Die sechs Hausanschlüsse, nummeriert von 1...6, haben die Möglichkeit, über einen Hausverbindungssatz interne Verbindungen oder über ein Amtsaggregat Amts- und Rückfragegespräche zu führen. Da diese beiden Verbindungswege vollständig unabhängig voneinander sind, können gleichzeitig eine interne Verbindung und ein Amtsgespräch mit einer Rückfrage-Verbindung bestehen.

on constate en s'aidant du *tableau 1* que le faisceau Soleure—Bienne est effectivement trop chargé et qu'avant tout le nombre des circuits TA doit être augmenté.

La division du faisceau en circuits terminaux et tandems doit avoir lieu de manière que le nombre des circuits tandems, qui peuvent être utilisés aussi bien pour le trafic tandem que pour le trafic terminal, puisse être quelque peu augmenté aux frais des circuits terminaux. On doit admettre que les pointes ne se manifestent pas au même moment dans le trafic terminal et dans le trafic tandem.

A l'occasion, on utilise aussi, pour déterminer l'écoulement du trafic, les valeurs fournies par les compteurs U, c'est-à-dire le nombre des occupations complètes d'un faisceau. Il y a une différence de connexion fondamentale entre le compteur B, tel qu'il est utilisé dans les centraux Hasler pour compter les cas d'occupation des lignes de jonction des groupes de réseaux, et le compteur U. Ce dernier étant connecté à des contacts série des circuits interurbains sortants, ses indications doivent être appréciées avec prudence. Si un faisceau est entièrement occupé pendant longtemps, toute une série de tentatives d'établissement de communication peuvent être enregistrées, alors que le compteur U n'avance que d'un pas et ne donne ainsi aucune indication quant au nombre des débordements. L'erreur est d'autant plus grande que la durée d'occupation totale est plus longue pendant les heures chargées.

Le central domestique I/6

Par Paul Häni, Berne

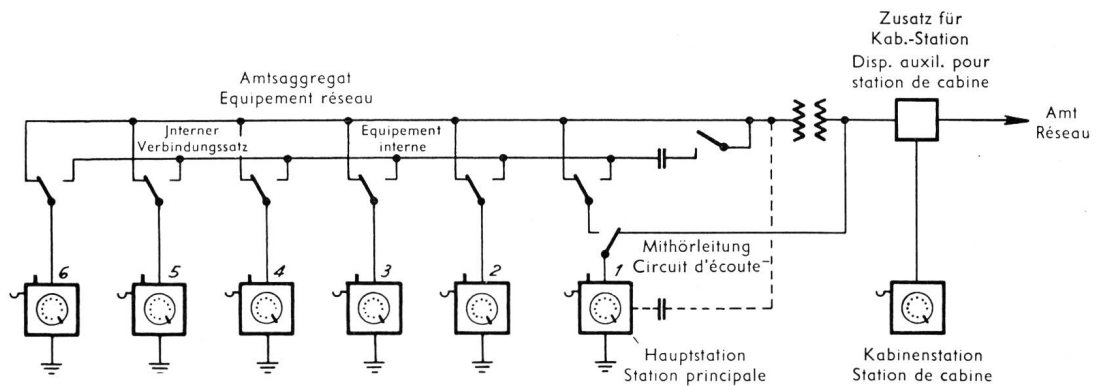
621.395.24

Depuis leur apparition en 1937, les petits centraux automatiques domestiques jouissent d'une faveur croissante. Les équipements fonctionnant uniquement à l'aide de relais présentent une grande sécurité d'exploitation et n'exigent que peu d'entretien. Un grand nombre de ces installations ont été mises en service jusqu'ici et donnent toute satisfaction.

Poursuivant son effort de normalisation des appareils, l'administration des PTT a décidé d'introduire un central d'un nouveau type pour 1 ligne réseau et 6 lignes secondaires, le *central domestique I/6*, conçu de manière toute moderne et construit par la maison *Autophon S. A. de Soleure*. Nous en donnons ci-après la description.

La figure 1 montre le schéma de principe d'une telle installation. Les six postes secondaires, numérotés de 1 à 6, peuvent établir des communications internes par l'intermédiaire d'un équipement interne ou des communications réseau et de rétrodemande au moyen d'un équipement réseau. Ces deux voies de communication étant entièrement indépendantes l'une de l'autre, une communication interne et une com-

Fig. 1.
Prinzipschema der Haus-
zentrale I/6
Schéma de principe du
central domestique I/6



An Hand des vereinfachten Schemas, Fig. 2, das nur die zum Verständnis der wichtigsten Vorgänge notwendigen Teile enthält, sei der Aufbau einer *internen Verbindung* verfolgt:

Die Teilnehmerschaltung besteht aus einem Linienrelais R, das gleichzeitig zur Ausscheidung der internen und Amtsverbindungen dient, einem Trennrelais T und einem Differentialrelais X zur Aufnahme der nach dem Einschleifen-Rückfragesystem von der Teilnehmerstation mit der Steuertaste gegebenen Schaltbefehle.

Verlangt zum Beispiel der Hausteilnehmer 1, zugleich *Hauptstation*, eine Verbindung mit Nr. 6, so

munication réseau avec rétrodemande peuvent exister en même temps.

Le schéma simplifié (fig. 2), qui ne contient que les parties indispensables à la bonne compréhension des principales fonctions, fait voir comment s'établit une *communication interne*.

L'équipement attribué à chaque poste secondaire comprend un relais de ligne R, qui sert aussi à séparer les communications internes des communications réseau, un relais de coupure T et un relais différentiel X destiné à recevoir les ordres de commutation que donne l'abonné au moyen du bouton de commande, selon le système de rétrodemande à un seul circuit.

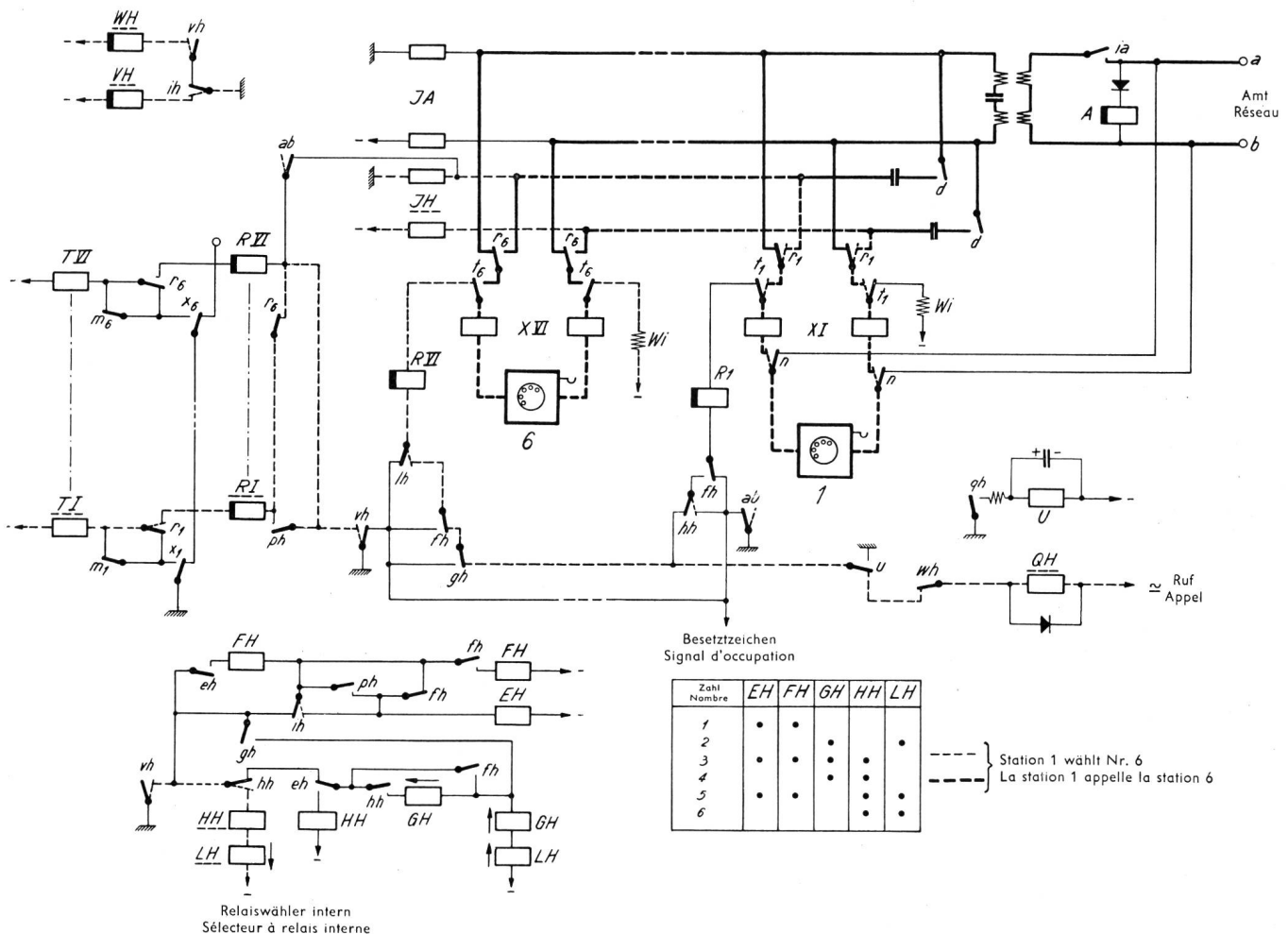


Fig. 2. Schema des internen Verbindungssatzes — Schéma de l'équipement interne

spricht nach dem Aushängen des Mikrotelephons das Relais RI an. Der Kontakt r_1 erregt das Relais TI über die Haltewicklung des Relais RI, sowie über den ab-Kontakt das Relais JH. Die Station 1 ist damit über die Kontakte t_1 und r_1 auf die Sprechadern des internen Verbindungssatzes geschaltet. Die Speisung erfolgt über das Relais JH. Es erregt das verzögerte Relais VH, das sich während der Impuls-gabe selber hält. Je ein vh-Kontakt übernimmt die Haltung der Relais TI und RI und bereitet den Relaiswähler für die Aufnahme der Wahlimpulse vor. Ein im Schema nicht dargestelltes Relais trennt die Teilnehmerschaltungen der fünf übrigen Hausanschlüsse vom Plus-Pol (Erddpotential) ab, womit diese Teilnehmer beim Aushängen des Mikrotelephons die Belegung des Hausverbindungssatzes durch das Besetztzeichen signalisiert erhalten.

Nachdem der Teilnehmer 1 über das Relais JH (im Schema nicht dargestellt) den als Oberwellenspannung dem Gleichrichter entnommenen Summton erhält, kann er durch Einstellen der Ziffer 6 den Hausanschluss 6 anrufen. Die Sprechschleife und damit der Stromkreis des Relais JH wird durch den Impulskontakt des Nummernschalters periodisch sechsmal unterbrochen. Das Relais JH fällt im selben Rhythmus ab und steuert mit seinem Umschaltkontakt ih die Einstellung des Relaiswählers.

Diese nur 5 Relais erfordernde, interessante Wählerschaltung arbeitet wie folgt:

Der erste Impuls erregt beim Abfall des Relais JH über den vh- und ih-Kontakt das Relais EH. Dieses erregt seinerseits beim Anzug des Relais JH das Relais FH.

Der zweite Impuls lässt das Relais EH abfallen, während sich das Relais FH über den sich in Ruhelage befindenden ih-Kontakt halten kann. Damit bildet sich ein Stromkreis, der die Relais GH und LH ansprechen lässt. Am Ende des zweiten Impulses fällt auch Relais FH ab.

Der dritte Impuls erregt, wie bereits beschrieben, wiederum die Relais EH und FH sowie das Relais HH. Dieses bindet sich mit seinem eigenen Kontakt und wirft das Relais LH durch die in Serie geschaltete Gegenwicklung ab.

Der vierte Impuls lässt erneut die Relais EH und FH abfallen, während sich die Relais GH und HH weiter halten.

Der fünfte Impuls erregt nochmals die Relais EH und FH. Dadurch wird das Relais GH durch die Erregung der Gegenwicklung über die Kontakte eh und hh abgeworfen. Durch diesen Vorgang wird aber die erste Wicklung des Relais LH stromlos, so dass es in Reihe mit dem HH-Relais wieder ansprechen kann.

Der sechste Impuls endlich lässt die Relais FH und EH wiederum abfallen. Die erregten Relais HH und LH markieren die Station 6 (vgl. die Tabelle in Fig. 2).

Sobald das beim ersten Wahlimpuls erregte Relais WH abgefallen ist, wird der Rufstrom über das Prüfrelais QH angeschaltet. Ist der Teilnehmer frei, so

Supposons que le poste secondaire 1, en même temps *poste principal*, désire correspondre avec le poste 6. Dès que l'abonné a décroché son microtéléphone, le relais RI attire. Le contact r_1 excite le relais TI par l'enroulement de maintien du relais RI et par le contact ab le relais JH. Le poste 1 est ainsi relié, par les contacts t_1 et r_1 , aux fils de conversation de l'équipement interne. L'alimentation a lieu par l'intermédiaire du relais JH, qui excite le relais à action différée VH, lequel se maintient lui-même pendant la transmission des impulsions. Deux contacts vh maintiennent les relais TI, respectivement RI et préparent le sélecteur à relais à recevoir les impulsions. Un relais non représenté sur le schéma coupe du pôle positif (potentiel de terre) les équipements des cinq autres postes secondaires; lorsque les abonnés de ces postes décrochent leur microtéléphone, ils reçoivent le signal d'occupation qui leur indique que l'organe de jonction interne est occupé.

Après avoir reçu, par le relais JH (non représenté sur le schéma), le son vibré produit par la tension de l'harmonique supérieur du redresseur, l'abonné 1 peut appeler l'abonné 6 en envoyant le chiffre 6. Le circuit de conversation et, par suite, le circuit du relais JH, sont interrompus 6 fois par le contact d'impulsion du disque d'appel. Le relais JH relâche au même rythme et commande par son contact de commutation ih la mise en position du sélecteur à relais.

Ce groupe de sélection, dont la disposition est intéressante et qui ne comprend que 5 relais, travaille de la manière suivante:

La première impulsion fait relâcher le relais JH et, par les contacts vh et ih, excite le relais EH. Celui-ci excite à son tour le relais FH lorsque le relais JH attire.

La deuxième impulsion fait relâcher le relais EH, tandis que le relais FH se maintient par le contact ih, qui se trouve en position de repos. Un circuit se ferme ainsi, qui fait attirer les relais GH et LH. A la fin de la deuxième impulsion, le relais FH retombe aussi.

La troisième impulsion excite de nouveau les relais EH et FH ainsi que le relais HH de la manière déjà décrite. Le relais HH se maintient par son propre contact et fait relâcher le relais LH par l'enroulement connecté en série et parcouru par un courant de sens opposé.

La quatrième impulsion fait relâcher de nouveau les relais EH et FH, tandis que GH et HH se maintiennent.

La cinquième impulsion excite de nouveau les relais EH et FH. Le deuxième enroulement du relais GH reçoit, par les contacts eh et hh, un courant de sens opposé, qui le fait retomber. Le premier enroulement du relais LH se trouve alors sans courant; ce relais peut de nouveau attirer en chaîne avec le relais HH.

Enfin, la sixième impulsion fait relâcher les relais

ist über den ertönenden Stationswecker der Rufstromkreis geschlossen. Das Relais QH wird über eine Gleichrichterschaltung erregt und bringt mit seinem Kontakt das durch einen Kondensator rund 1 Sekunde im Anziehen verzögerte Relais U zum Ansprechen. Der Umschaltkontakt u trennt den Rufstrom ab und legt den a-Draht an Erde. Das Relais QH fällt dadurch ab und trennt den Stromkreis des Relais U, das sich jedoch durch die Ladung des Kondensators ungefähr 4 Sekunden lang halten kann. Fällt das U-Relais nach dieser Zeit ab, so beginnt das Spiel von neuem. Die Station 6 wird also periodisch gerufen.

Wenn der Anschluss 6 besetzt wäre, zum Beispiel durch eine Amtsverbindung, so könnte das Relais QH nicht ansprechen, da der Rufstromkreis durch die Kontakte t_6 unterbrochen ist. Dies bewirkt den Aufzug des Besetztrelais, das induktiv über das Speiserelais JH dem rufenden Teilnehmer das Besetztzeichen vermittelt.

Wird der eingehende Anruf durch das Abheben des Mikrotelephons beantwortet, so spricht das Linienrelais R VI an und erregt das Relais T VI. Über die Kontakte r_6 und t_6 ist damit die gerufene Station 6 parallel auf das Speiserelais JH geschaltet und mit dem rufenden Teilnehmer verbunden. Der Rufstromkreis wird durch die Kontakte t_6 unterbrochen.

Am Schluss des Gespräches löst die Verbindung aus, sobald beide Teilnehmer das Mikrotelephon eingehängt haben. Die Organe des internen Verbindungssatzes kehren in ihre Ruhelage zurück und sind für eine neue Verbindung bereit.

Eine *abgehende Amtsverbindung* kann von allen amtsberechtigten Stationen (die Hauptstation, die Station 2 und die Nachtstation sind immer, die übrigen Stationen wahlweise amtsberechtigt geschaltet) durch Abheben des Mikrotelephons und Druck auf die Steuertaste aufgebaut werden. Die wichtigsten Schaltfunktionen sind aus Figur 3 ersichtlich. Wird bei Station 1, die beim Aushängen des Mikrotelephons in vorstehend beschriebener Weise auf den internen Verbindungssatz geschaltet ist, über die Steuertaste ein Plus-Potential an den b-Draht gelegt, so kann über das Relais JH das Differentialrelais XI ansprechen. Durch den x_1 -Kontakt wird die Haltewicklung des Relais RI kurzgeschlossen, während sich das Relais TI über den x_1 -Kontakt weiter hält. RI fällt ab und schaltet mit den Kontakten r_1 die Station 1 auf das Amtsaggregat. Dadurch wird über die Hauptstation der Stromkreis für das Speiserelais JA des Amtsaggregates geschlossen. Das Relais XA kann nicht arbeiten, da dessen Wicklungen einander entgegengeschaltet sind. Der eine ia-Kontakt lässt die verzögerten Relais VA und SP ansprechen und ein anderer schließt die Schleife nach dem Amt. Die Kontakte sp sperren die übrigen Teilnehmer durch Freigabe der dritten Wicklung der X-Relais, die der Wicklung im b-Draht entgegengeschaltet ist, gegen eine weitere Belegung des Amtsaggregates. Nach dem Abfall des Relais XI beim Loslassen der Steuertaste

FH et EH. Les relais excités HH et LH marquent la station 6 (voir aussi le tableau de la fig. 2).

Dès que le relais WH excité par la première impulsion est retombé, le courant d'appel est connecté par le relais de test QH. Si le poste appelé est libre, le circuit d'appel est fermé par la sonnerie du poste, qui fonctionne. Le relais QH est excité par le courant d'un redresseur et fait fonctionner le relais U dont l'attraction est retardée d'une seconde par un condensateur. Le contact de commutation u déconnecte le courant d'appel et met le fil a à la terre. Le relais QH retombe et interrompt le circuit du relais U, qui peut encore se maintenir 4 secondes environ du fait de la charge du condensateur. Lorsque le relais U retombe, le même processus recommence. La station 6 est ainsi appelée périodiquement.

Si le raccordement 6 était occupé, par exemple par une communication réseau, le relais QH ne pourrait pas attirer, le circuit d'appel étant interrompu par les contacts t_6 . Le relais d'occupation fonctionne et, par le relais d'alimentation JH, transmet inductivement le signal d'occupation à l'abonné appelant.

Lorsque le poste appelé répond en décrochant son microtéléphone, le relais de ligne R VI attire et excite le relais T VI. Par les contacts r_6 et t_6 , la station numéro 6 appelée est connectée en parallèle au relais JH et reliée à celle du poste appelant. Le circuit d'appel est interrompu par les contacts t_6 .

La conversation terminée, la communication est rompue dès que les deux correspondants ont raccroché leur microtéléphone. Les organes de l'organe de jonction interne reviennent en position de repos et sont prêts pour une nouvelle communication.

Tous les postes avec sortie directe sur le réseau (la station principale, la station 2 et la station de nuit ont toujours la sortie directe, les autres stations peuvent l'avoir au choix) peuvent établir des *communications de sortie*. Il suffit de décrocher le microtéléphone et d'appuyer sur le bouton de commande. La figure 3 montre les principales commutations. Lorsqu'on décroche le microtéléphone de la station 1, celle-ci se trouve reliée à l'équipement interne. En appuyant sur le bouton de commande, on applique au fil b un potentiel positif; le relais différentiel XI attire par l'intermédiaire du relais JH. Le contact x_1 court-circuite l'enroulement de maintien du relais RI, tandis que le relais TI se maintient par ce même contact. RI relâche et, par les contacts r_1 , connecte la station 1 à l'organe de jonction réseau. Le circuit du relais d'alimentation JA de l'organe de jonction réseau est fermé à travers la station principale. Le relais XA ne peut attirer, ses enroulements étant opposés l'un à l'autre. L'un des contacts ia fait attirer les relais à action différée VA et SP et un autre ferme le circuit vers le réseau. Les contacts sp, en libérant le troisième enroulement du relais X, qui est opposé aux enroulements du fil b, empêchent les autres postes d'occuper l'organe de jonction réseau. Lorsqu'on relâche le

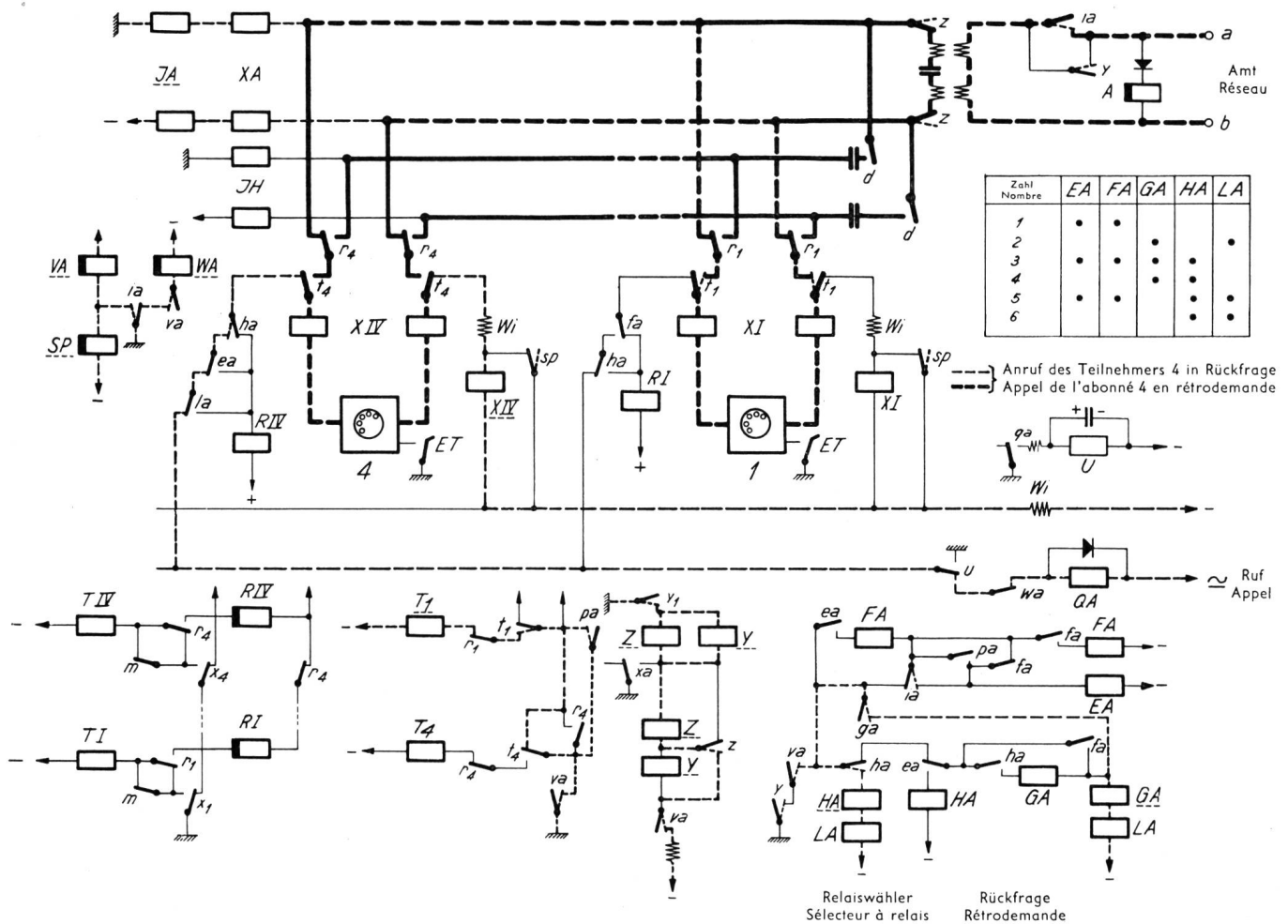


Fig. 3. Schema des Amtssaggregates — Schéma de l'organe de jonction réseau

hält sich Relais TI über die zweite Wicklung und die Kontakte r_1 , t_1 und va weiter. Der zweite ia -Kontakt schliesst über eine Wicklung des Übertragers die Amtsschleife und belegt einen Verbindungsweg der Amtszentrale.

Nach dem Ertönen des Amts-Summtones kann mit der Wahl der gewünschten Amtsnummer begonnen werden. Die Schleifenunterbrechungen des Nummernschalters lassen das Speiserelais JA impulsförmig abfallen. Diese Impulse überträgt der Kontakt ia als Unterbrechungen der Amtsschleife nach dem Amt. Wenn der gerufene Teilnehmer antwortet, kann das Gespräch stattfinden.

Will im Laufe des Amtsgesprächs der Hausteilnehmer 1 eine Rückfrage mit Station 4 halten, so drückt er erneut die Steuertaste seiner Station. Dieser Vorgang lässt wiederum das Relais XI und zusätzlich das Relais XA ansprechen. Letzteres bringt mit seinem Kontakt xa das Relais Y zum Anziehen. Nach dem Loslassen der Steuertaste, nach dem Abfall des Relais XA, wird in Reihe mit dem Relais Y das Relais Z erregt. Zwei z -Kontakte trennen die Amtslinien ab, während ein y -Kontakt den Impulskontakt ia überbrückt und ein weiterer Kontakt y den Relaiswähler für Rückfrage-Verbindungen anschaltet. Auf eine im Schema nicht dargestellte Weise

bouton de commande, le relais XI retombe; le relais TI se maintient par le deuxième enroulement et les contacts r_1 , t_1 et va . Le deuxième contact ia boucle le circuit réseau par un enroulement du translateur et occupe un organe de jonction du central local.

On peut composer le numéro désiré dès que parvient le son vibré du central local. Les interruptions du circuit produites par le disque d'appel font relâcher le relais d'alimentation JA au rythme des impulsions. Celles-ci sont transmises au central par le contact ia sous forme d'interruptions du circuit réseau. Lorsque l'abonné appelé a répondu, la conversation peut avoir lieu.

Si, au cours d'une conversation avec le réseau, l'abonné du poste 1 désire faire une rétrodemande au poste 4, il appuie de nouveau sur le bouton de commande. Le relais XI attire de nouveau et, en plus, le relais XA. Par son contact xa , ce dernier fait attirer le relais Y. Dès que le bouton est relâché et le relais XA retombé, le relais Z est excité en série avec le relais Y. Deux contacts z déconnectent les lignes réseau, tandis qu'un contact y ponté le contact d'impulsion ia et qu'un autre contact y connecte le sélecteur à relais pour des communications de rétrodemande. Le son vibré est connecté inductivement par le relais JA de manière non représentée par le schéma. On peut

wird induktiv über das Relais Ja der Summton angeschaltet, so dass mit der Wahl der Ziffer vier begonnen werden kann. Durch den ia-Wechselkontakt wird der Relaiswähler, der gleich aufgebaut ist wie derjenige des internen Verbindungssatzes, eingestellt. Am Ende der Impulsserie sind die Relais GA und HA erregt (vgl. Tabelle Fig. 3). Nach dem Abfall des Relais WA, das während der Impulsgabe durch den ia-Kontakt angeschaltet wurde, erhält die Station 4 unter Umgehung der Wicklung des Relais R über den ha-Kontakt Rufstrom. Die Relais QA und U unterbrechen den Ruf im bekannten Rhythmus.

Meldet sich der gerufene Teilnehmer an der Station 4, so spricht beim Abheben des Mikrotelephons das Relais X IV an. Der Kontakt x_4 schliesst den Stromkreis für das Relais T IV, das über den eigenen Kontakt und die zweite Wicklung in Haltung geht. Über die Kontakte t_4 ist die Station 4 mit den Sprechleitern des Amtsaggregates verbunden.

Ist bei einer Rückfrage die verlangte Station intern besetzt, was durch Nichtansprechen des Relais QA gekennzeichnet wird, ertönt beim rufenden Teilnehmer das Besetztzeichen. Löst dieser die Rückfrage-Verbindung nicht aus, so wird er in ungefähr 3 Sekunden automatisch über die Kontakte d auf die bestehende interne Verbindung mit überlagertem gedämpftem Besetztzeichen aufgeschaltet.

Die Amtsverbindung kann nach dem Rückfrage-Gespräch von einem der beiden Gesprächspartner durch Druck auf die Steuertaste übernommen werden. Die zweite Station wird abgeworfen und die Relais Y und Z fallen ab. Auf diese Weise lässt sich eine Amtsverbindung beliebig oft an andere Stationen weitergeben.

Bei *ankommenden Amtsverbindungen* wird die Hauptstation 1 angerufen. Beantwortet die Station 1 den eingehenden Amtsanruf nicht innerhalb 15 bis 20 Sekunden, so schaltet ein Thermorelais den Ruf auf die Station 2 weiter. Das Vorliegen eines Amtsanrufes wird bei beiden Stationen, ausser durch den Wecker, auch durch das Flackern der Besetztlampe angezeigt. Die Beantwortung kann von einer der beiden Stationen durch einfaches Abheben des Mikrotelephons erfolgen. Die Weitergabe der Amtsverbindung geht wie vorstehend beschrieben vor sich.

Trifft, während die Hauptstation ein internes Gespräch führt, auf der Amtsleitung ein Anruf ein, so wird zur Kennzeichnung desselben der internen Verbindung ein gedämpftes Besetztzeichen überlagert. Die Amtsverbindung lässt sich sofort durch einen Druck auf die Steuertaste übernehmen.

Während der Nacht können durch Umlegen eines an beliebiger Stelle montierten Schalters die ankommenden Amtsanrufe wahlweise auf die Stationen 2 oder 5 umgelegt werden. Zur Beantwortung ist nur das Mikrotelephon abzuheben. Die flackernde Besetztlampe signalisiert auch in diesem Falle den Amtsanruf. Ist die Nachtstation jedoch durch ein Hausgespräch besetzt, so wird ein gedämpftes Besetztzei-

alors transmettre le chiffre 4. Le contact de commutation ia met en position le sélecteur à relais, construit de la même manière que celui de l'équipement interne. Les relais GA et HA sont excités à la fin de la série d'impulsions (voir tableau de la fig. 3). Après la chute du relais WA, qui a été connecté par le contact ia pendant la transmission des impulsions, le courant d'appel parvient à la station 4 par le contact ha en évitant l'enroulement du relais R. Les relais QA et U interrompent l'appel au rythme habituel.

Lorsque l'abonné du poste 4 répond en décrochant son microtéléphone, le relais X IV est excité. Le contact x_4 ferme le circuit pour le relais T IV, qui se maintient par son propre contact et son deuxième enroulement. Par les contacts t_4 , le poste 4 est relié aux fils de conversation de l'équipement réseau.

Si le poste appelé en rétrodemande est occupé par une communication interne, et que par conséquent le relais QA ne fonctionne pas, le poste appelant reçoit le signal d'occupation. S'il ne coupe pas la communication de rétrodemande, il est, au bout de 3 secondes environ, connecté automatiquement par les contacts d sur la communication interne, où est envoyé un signal d'occupation amorti.

La rétrodemande terminée, l'un des deux correspondants peut reprendre la communication réseau en appuyant sur le bouton de commande. La deuxième station est mise hors circuit et les relais Y et Z retombent. On peut ainsi passer une communication réseau à d'autres stations aussi souvent qu'on le désire.

Les *appels du réseau* parviennent au poste principal 1. S'il ne répond pas dans un délai de 15 à 20 secondes, un thermorelais transmet l'appel au poste 2. Aux deux stations, l'appel du réseau est signalé par la sonnerie et, en outre, par le clignotement de la lampe d'occupation. Pour répondre, il suffit de décrocher le microtéléphone. La communication peut être retransmise de la manière décrite plus haut.

Si un appel vient du réseau pendant que le poste principal est en conversation interne, il est annoncé par un signal d'occupation amorti superposé à la communication interne. On peut prendre immédiatement la communication réseau en appuyant sur le bouton de commande.

Pour la nuit, on peut, en manœuvrant un commutateur monté en un endroit quelconque, diriger sur les postes 2 ou 5, au choix, les appels provenant du réseau. Pour répondre, il suffit de décrocher le microtéléphone. Dans ce cas également, l'appel est signalé par le clignotement de la lampe d'occupation. Si le poste de nuit est occupé par une communication interne, un signal d'occupation amorti est donné sur cette communication.

L'appel du réseau peut aussi être dirigé, immédiatement ou après retransmission de la communication, sur un *circuit d'appel circulaire*. Dans ce cas, chaque poste peut reprendre la communication en appuyant sur le bouton de commande.

chen als Aufmerksamkeitszeichen in die Verbindung gegeben.

Wahlweise kann durch den Amtsanruf, entweder sofort oder nach der Weiterleitung des Anrufes, ein *Ringsignal* ausgelöst werden. Die Amtsverbindung lässt sich in diesem Falle von jeder Station aus durch einen Druck auf die Steuertaste übernehmen.

Durch Verwendung einer *Kontrollstation* kann von einer beliebigen Stelle aus der Amtsverkehr überwacht werden. Der Haus- und Rückfrageverkehr ist dagegen geheim.

In besonderen Fällen, zum Beispiel in Restaurants, Hotels usw., erlaubt eine Relais-Zusatzeinrichtung eine *Kabinestation* anzuschalten. Deren Bedienung erfolgt durch eine in einem Bedienungskästchen untergebrachte Taste mit Signallampen. Die Kabinestation ist im Gesprächszustand direkt mit der Amtsleitung verbunden. Verlangt ein Hausteilnehmer während der Benützung der Kabinestation eine Amtsverbindung, so erhält er das Besetztszeichen.

Die Zentrale bezieht den Betriebsstrom von 48 V Nennspannung über einen reichlich dimensionierten Gleichrichter aus dem Wechselstromnetz von 110 bis 250 V Spannung. Der Speisestrom wird separat von der Stromversorgung der Relais durch besondere Siebmittel von den Oberwellen des Gleichrichters befreit. Eine weitere Wicklung des Netztransformators liefert den Rufstrom.

Bei Netzausfall oder beim Auslösen der Sicherung wird durch eine sinnreiche Schaltung die Hauptstation 1 direkt mit der Amtsleitung verbunden, ohne dass eine allfällig bestehende Amtsverbindung dieser Station unterbrochen wird. Beim Wiedererscheinen der Netzspannung wird die Hauptstation ohne Unterbruch selbsttätig wiederum auf die Zentrale zurückgeschaltet.

Die Hauszentrale I/6 verarbeitet bei einem maximalen Schleifenwiderstand von 500 Ohm oder einem Nebenschluss von 20 000 Ohm und Netzspannungsschwankungen von $\pm 15\%$ Impulsgeschwindigkeiten von 8 bis 12 Impulsen in der Sekunde noch mit Sicher-

Le trafic réseau peut être surveillé d'un poste quelconque, à condition que ce poste soit équipé d'une *station de contrôle*. Le trafic interne et les rétrodemandes ne peuvent en revanche être surveillés.

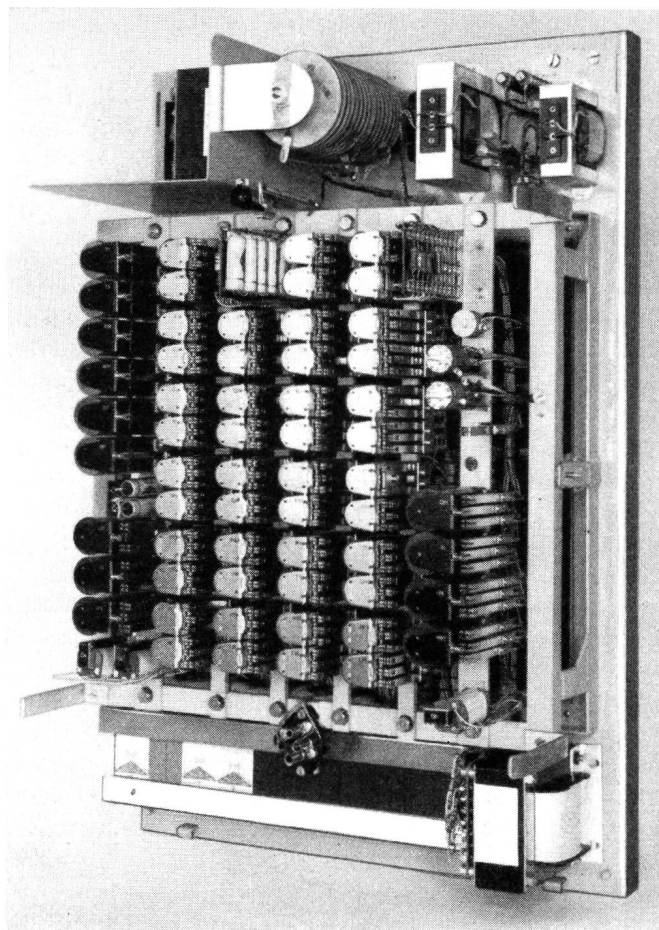


Fig. 4. Innenansicht
Vue d'ensemble

Dans certains cas, par exemple dans les restaurants, les hôtels, etc., un équipement de relais auxiliaire permet de raccorder une *station de cabine*. Un bouton monté dans une boîte spéciale munie de lampes de signalisation permet de connecter directement cette station à la ligne réseau. Si, pendant qu'on utilise la station de cabine, un poste secondaire cherche à établir une communication réseau, il reçoit le signal d'occupation.

Le courant d'exploitation, d'une tension nominale de 48 volts, est fourni par le secteur (tension alternative 110 à 250 volts) à travers un redresseur de puissance largement suffisante. Des organes de filtrage débarrassent ce courant, sauf celui qui alimente les relais, des harmoniques supérieurs du redresseur. Un enroulement spécial du transformateur secteur fournit le courant d'appel.

En cas de panne du secteur ou d'éclatement du coupe-circuit, un circuit ingénieusement disposé relie directement la station principale 1 à la ligne réseau.

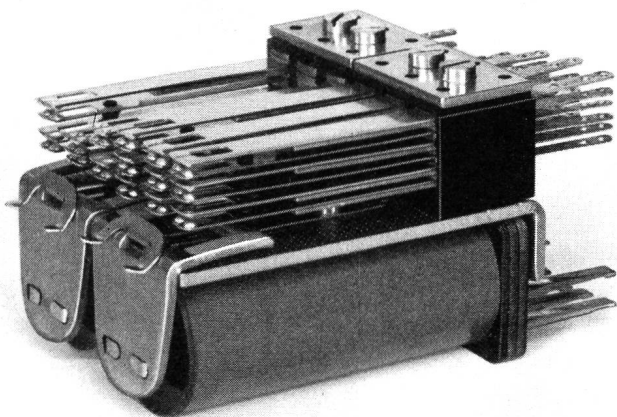


Fig. 5. Kleinrelais, Modell PTT
Petit relais, modèle des PTT

heit. Ferner ist die Schaltung nach den einschlägigen Vorschriften vollständig radiostörfrei.

Der Aufbau der Zentrale geht aus Fig. 4 hervor. Eine Grundplatte, die für Wandmontage konstruiert ist, trägt im Oberteil den Netztransformator, die Gleichrichterelemente, die Siebdrosseln sowie eine Sicherungsalarm- und Rufschutzlampe. In der Mitte befindet sich ein aufdrehbarer Rahmen mit den Relais, den Elementen für die Radioentstörung, einigen Drosseln und Gleichrichtern und der Steckdose zum Anschalten einer Prüfstation.

Als Relaisarten werden, ausser einer kleineren Zahl Rundrelais normaler Grösse, vorwiegend die neuen Doppelkleinrelais, Modell PTT (Fig. 5), verwendet. Dieses Kleinrelais, das für Teilnehmeranlagen allgemein zur Verwendung gelangt, weist ausser günstigen elektrischen Eigenschaften verschiedene fabrikationstechnische Vorteile auf. Wie aus Figur 6 ersichtlich ist, bildet der Federsatz eine Einheit, die von den übrigen Teilen getrennt hergestellt und justiert werden kann. Dieser Federsatz kann bis zu 18 Federn (normal 15) aufnehmen. Der Mindestkontaktdruck beträgt 15 Gramm. Der mit einer Haltefeder festgehaltene Anker ist mit einem Klebblech ausgerüstet. Die Relaisspule besitzt bis zu 6 Lötstiften und kann, ohne Auslöten des Federsatzes, durch das Lösen einer Schraube ausgewechselt werden. Mit den selben Teilen lässt sich auch ein Einzelrelais bauen.

Am untern Ende der Grundplatte befinden sich in einer Wanne die Kondensatoren und rechts der Übertrager der Amtsleitung.

Si cette station est à ce moment en correspondance avec le réseau, la communication n'est pas interrompue. Lorsque réapparaît la tension du secteur, la station est de nouveau connectée automatiquement au central, sans interruption.

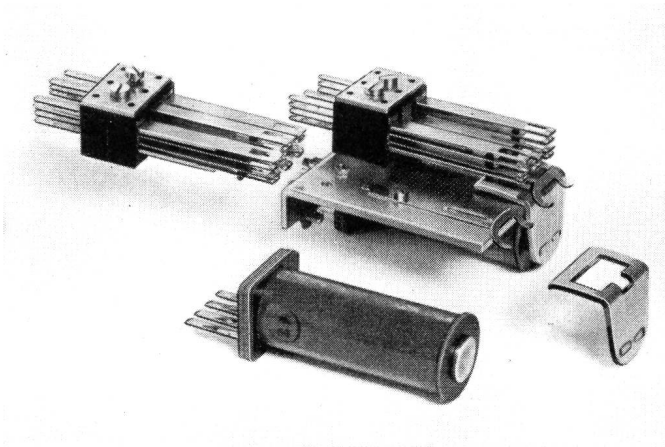


Fig. 6. Kleinrelais, teilweise zerlegt
Petit relais, démonté

A la vitesse de 8 à 12 par seconde, les impulsions sont encore correctement transmises lorsque la résistance du circuit ne dépasse pas 500 ohms ou avec une dérivation de 20 000 ohms, à condition que la tension du secteur ne varie pas de plus de $\pm 15\%$. En outre, comme il est prescrit, l'installation ne trouble absolument pas la réception radio.

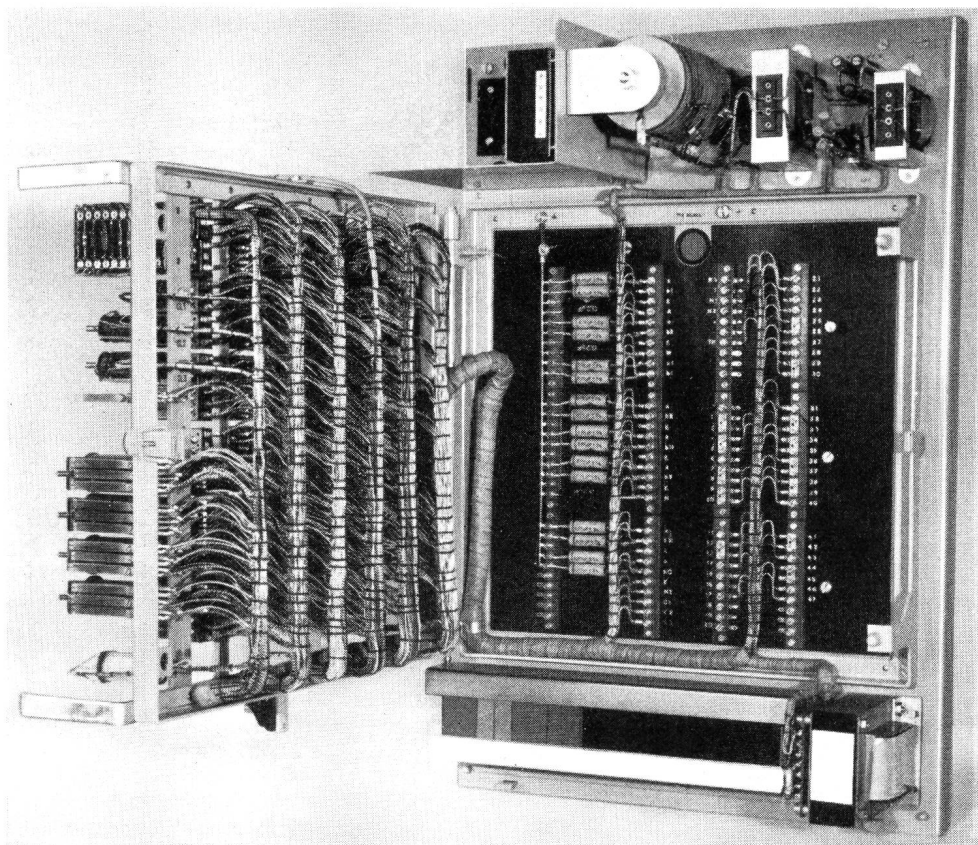


Fig. 7.
Anschlussklemmen. Relais-
rahmen ausgeschwenkt
Bornes de raccordement.
Cadre des relais ouvert

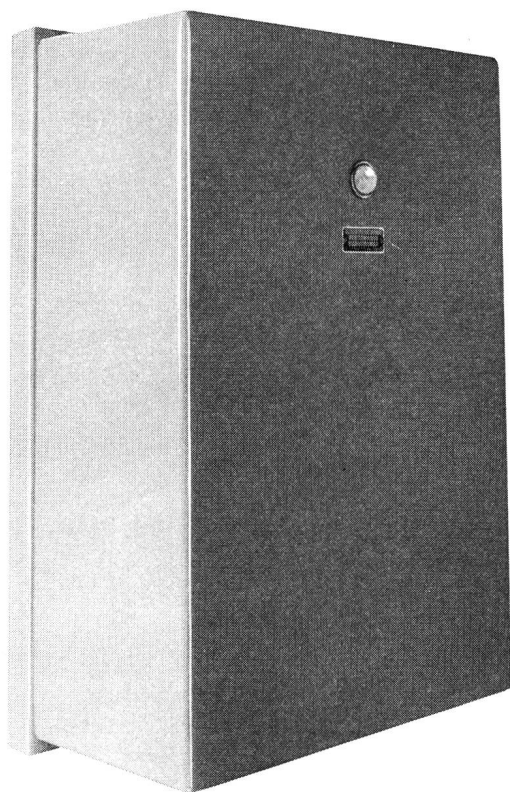


Fig. 8. Aussenansicht der Zentrale I/6
Central I/6, vue extérieure

Hinter dem Relaisrahmen sind die übersichtlich bezeichneten Klemmenleisten untergebracht (vgl. Fig. 7). Auf die linke Klemmenleiste werden die Amts- und Zweigleitungen angeschaltet. Das Leitungsnetz ist äusserst einfach. Der Anschluss einer Station erfordert bloss 2 Adern und einen gemeinsamen Draht (Erdpotential) für die Steuerung. Die Kondensatoren dienen der hochfrequenten Abriegelung der ausgehenden Leitungen. Auf den beiden Klemmenleisten der rechten Seite werden mit Hilfe von Brücken oder Überführungen die verschiedenen möglichen Schaltungen, wie Amtsberechtigung, Rufumschaltung, Ringsignal, Nachtschaltung usw., durchgeführt.

Die Organe der Zentrale werden durch eine dichtschiessende Blechhaube (Fig. 8), die im Innern eine Vorrichtung für die Aufnahme der Schemas und weiterer Unterlagen enthält, gegen Staub und andere Einflüsse geschützt. Die äusseren Abmessungen der Ausrüstung betragen: Höhe 600 mm, Breite 400 mm, Tiefe 220 mm.

Die Hauszentralen I/6 Autophon haben sich im Betriebe bestens bewährt. Sie erweisen sich besonders für Handwerker, Kleinbetriebe, Gaststätten, grössere Privathäuser usw. als geeignete betriebssichere Telephonanlagen. Durch einfache Umschaltung lassen sie sich weitgehend den verschiedenen Bedürfnissen der Praxis anpassen.

La figure 4 montre comment le central est construit. Une plaque de fond pour montage mural porte à sa partie supérieure le transformateur secteur, les cellules redresseuses, les bobines-filtres ainsi qu'une lampe signalant l'éclatement des coupe-circuit et protégeant le circuit d'appel. Au milieu se trouve un cadre pouvant s'ouvrir et supportant les relais, les éléments de déparasitage, quelques bobines et redresseurs, et un conjoncteur pour le raccordement de la station d'essai.

A part quelques relais du type rond de grandeur normale, les relais utilisés sont surtout du nouveau petit modèle double des PTT (fig. 5). Ce petit relais, généralement employé dans les installations d'abonnés, a de bonnes propriétés électriques et présente divers avantages dus à sa construction. Comme le montre la figure 6, le jeu de ressorts forme une unité qui peut être montée et ajustée à part. Ce jeu peut comprendre jusqu'à 18 ressorts (normalement 15). La pression de contact minimum est de 15 grammes. L'armature, maintenue par un ressort, est munie d'une plaquette de rémanence. La bobine peut avoir jusqu'à 6 tiges de soudure. On l'échange sans dessouder le jeu de ressorts, en enlevant simplement une vis. On peut aussi, en utilisant les mêmes parties, construire un relais simple.

Au bas de la plaque de fond se trouvent, dans un auget, les condensateurs et, à droite, le translateur réseau.

Derrière le cadre des relais sont montées les réglottes de connexion, désignées de manière très claire (voir fig. 7). La ligne réseau et les lignes secondaires sont connectées à la réglotte de gauche. Le réseau est des plus simples. Le raccordement d'une station n'exige que deux conducteurs et un fil commun (potentiel de terre) pour la commande. Les condensateurs servent au blocage haute fréquence des lignes sortantes. Sur les deux réglottes de droite sont établies, à l'aide de ponts et de renvois, les diverses connexions possibles, par exemple sortie directe sur le réseau, détournement de l'appel, circuit d'appel général, connexion de nuit, etc.

Les organes du central sont protégés de la poussière, de l'humidité, etc. par un couvercle de tôle (fig. 8) à l'intérieur duquel peuvent être fixés les schémas et autres papiers nécessaires. Les dimensions extérieures du boîtier sont: hauteur 600 mm, largeur 400 mm, profondeur 220 mm.

Les centraux I/6 Autophon ont fait leurs preuves dans l'exploitation. Ils se sont révélés particulièrement pratiques pour les entreprises artisanales, les restaurants, les grands bâtiments privés, etc. De simples commutations permettent de les adapter dans une large mesure aux besoins des abonnés.