

Fortschritte im Bau von Personensuchanlagen = Progrès réalisés dans la construction des installations de recherche de personnes

Autor(en): **Stricker, Walter**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **35 (1957)**

Heft 3

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-875070>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

- [4] *Thiel, A.* Über die vermeintliche Allotropie des Bleis nach Heller. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. **53** (1920), 1052...1072.
- [5] *Sandmeier, F.* Wie erkennt man Art und Ursache der Schäden an Bleikabeln? Techn. Mitt. PTT 1944, Nr. 5, S. 187...201; Nr. 6, S. 231...237, und 1945, Nr. 5, S. 203...220; Nr. 6, 256...276.
- Comment reconnaît-on le genre et les causes des détériorations des câbles sous plomb? Bulletin technique PTT 1944, n° 5, p. 187...201; n° 6, p. 231...237, et 1945, n° 5, p. 203...220; n° 6, p. 256...276.

Il est encore intéressant de constater que, outre la corrosion intercrystalline, on trouve des formes de corrosion rappelant les formes circulaires de la corrosion électrolytique (fig. 16).

L'analogie frappante qui existe entre les formes de la corrosion révélées par les essais avec la solution de Heller et les formes présentées par la corrosion naturelle «sous l'effet du phénol» est ainsi renforcée. On peut donc admettre que la corrosion sous l'action de la solution de Heller et la corrosion au phénol ont lieu suivant un mécanisme de réaction semblable.

Fortschritte im Bau von Personensuchanlagen

Von *Walter Stricker*, Solothurn

621.395.632.21

Par *Walter Stricker*, Soleure

In den Technischen Mitteilungen 1934¹ wurde erstmals über ein neues System von Personensuchanlagen berichtet, in dem der zu suchenden Person eine bestimmte Zahl als Suchnummer zugeordnet war. Die Signalisierung der Ziffern erfolgte dabei mittels Licht und Projektion auf den transparenten Schirm eines Suchtableaus. Die Steuereinrichtung hierzu konnte von separaten Gebereinrichtungen sowie von jeder Telefonstation aus erreicht werden.

Im Jahre 1943 hat der gleiche Verfasser in den Technischen Mitteilungen² auf die in der Zwischenzeit erzielten Fortschritte im Bau von Personensuchanlagen hingewiesen; besonders die Konstruktion der Zahlenmelder und Suchtableaux sowie eines neuen Zahlenmelder-Untersatzes für Telefonstationen wurde beschrieben. Bei der damaligen Ausführung des Zahlenmelders erfolgte die Drehung der Zahlenscheibe durch ein Schrittschaltwerk. Die kinetische Energie des Ankers wurde dabei über einen Klinkenhebel und ein Klinkenrad auf die Zahlenscheibe umgesetzt. Die Masse dieser Schaltelemente bestimmte im Prinzip die für die Fortschaltung benötigte elektrische Energie und Schaltzeit. Das in einem weiteren Artikel beschriebene Schaltwerk³ arbeitete bereits ohne Kontakte. Die Synchronisierung der Zahlenscheibe erfolgte durch einen zusätzlichen Magneten. Diese Konstruktion hat sich bewährt.

Wenn in der Folge gleichwohl zu einer Neukonstruktion geschritten wurde, so waren hierfür einerseits die angestrebte Beschleunigung des Suchvorganges, andererseits die Bestrebungen für die Rationalisierung der Fabrikation ausschlaggebend. Ausser einer Vereinfachung der Wartung, bestand das Bemühen nicht zuletzt darin, die Apparatur dem Ideal

Progrès réalisés dans la construction des installations de recherche de personnes

Le Bulletin technique a publié en 1934¹ un premier article sur un nouveau système d'installations de recherche de personnes, dans lequel un numéro de recherche était attribué, sous la forme d'un chiffre donné, à chaque personne à rechercher. La signalisation était lumineuse; les chiffres étaient projetés sur l'écran transparent d'un tableau. Le dispositif de commande pouvait être actionné par des émetteurs spéciaux ou encore depuis chaque poste téléphonique.

En 1943, le même auteur a exposé dans la même revue² les progrès réalisés dans la construction de telles installations; il décrivait en particulier la construction des indicateurs de chiffres et des tableaux de recherche, ainsi que d'un socle à indicateurs de chiffres pour postes téléphoniques. Dans les indicateurs de ce genre, le disque à chiffres était mis en rotation par un mouvement pas à pas. L'énergie cinétique de l'armature était transmise au disque à chiffres par le jeu d'un levier et d'une roue à rochet. Les dimensions de ces éléments déterminaient l'énergie électrique et le temps de connexion nécessaires pour l'avancement. Le mécanisme décrit dans un autre article³ travaillait déjà sans contacts. Le mouvement du disque était synchronisé par un électro-aimant supplémentaire. Ce genre de construction a fait ses preuves.

Si l'on a adopté par la suite une nouvelle construction, c'est, d'une part, pour accélérer le processus de recherche, d'autre part, en vue de rationaliser la fabrication. On chercha non seulement à faciliter l'entretien, mais à simplifier l'appareillage et à

¹ *Otto Tschumi.* Ein neues System für Personensuchanlagen. Techn. Mitt. PTT 1934, Nr. 5, S. 170...177.

² *Otto Tschumi.* Fortschritt im Bau von Personensuchanlagen. Techn. Mitt. PTT 1943, Nr. 4, S. 137...142.

³ *Otto Tschumi.* Neue Schaltwerke zu Zahlenmeldern, insbesondere für Personensuchanlagen. Techn. Mitt. PTT 1943, Nr. 5, S. 165...170.

¹ *Otto Tschumi.* Un nouveau système pour installations de recherche de personnes. Bulletin technique PTT 1934, n° 5, p. 170...177.

² *Otto Tschumi.* Progrès réalisés dans la construction des chercheurs de personnes. Bulletin technique PTT 1943, n° 4, p. 137...142.

³ *Otto Tschumi.* Nouveaux mécanismes de commande pour les indicateurs de chiffres, en particulier pour ceux des chercheurs de personnes. Bulletin technique PTT 1943, n° 5, p. 165...170.

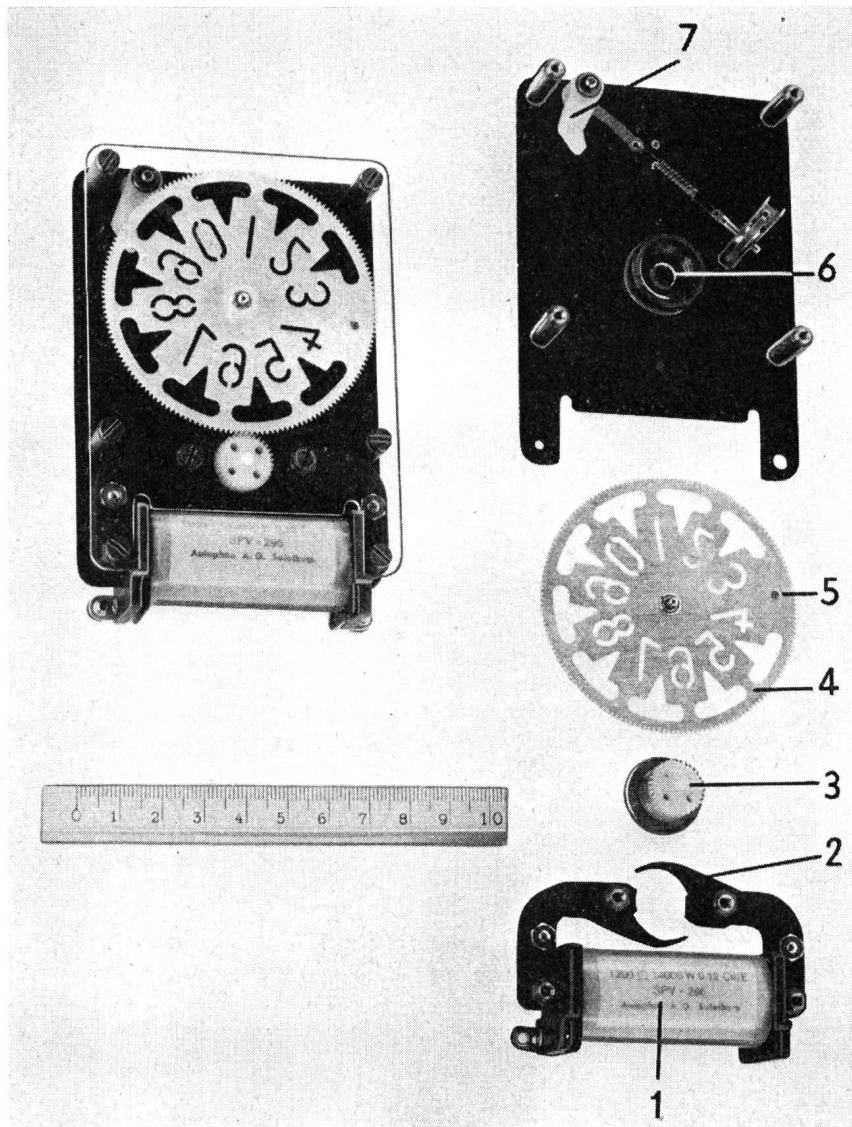


Fig. 1.

Schaltwerk. Links: montiert; rechts: in die einzelnen Bauelemente zerlegt

Mécanisme; à gauche: monté; à droite: démonté en ses divers éléments

- 1 = Magnetspule - bobine d'excitation
- 2 = Polschuhe - pièces polaires
- 3 = Rotor - rotor
- 4 = Zahlenscheibe - disque à chiffres
- 5 = Arretierstift - doigt d'arrêt
- 6 = Optik - dispositif optique
- 7 = Synchronisierhebel - levier de synchronisation

von Einfachheit und Betriebssicherheit näher zu bringen und damit preislich konkurrenzfähig zu bleiben. Die seither betriebene Weiterentwicklung von Zahlenmelder, Signaltabelle und Steuereinrichtung brachten die nachgenannten Verbesserungen und Vereinfachungen:

Beim neuen Zahlenmelder wird die Drehung der Zahlenscheibe durch den im Prinzip seit langem bekannten Impulsmotor bewerkstelligt. Im Rotor desselben ist ein Stabmagnet aus hochwertigem Magnetstahl eingebettet. Der Erregerspule des Magneten werden abwechselnd positive und negative Stromimpulse zugeführt, wodurch der Rotor zu drehen beginnt. Durch eine geeignete Form der Polschuhe wird ein elastischer und präziser Gang des Rotors erzielt. Die Zahlenscheibe weist an ihrem Umfang eine Verzahnung auf, die in den Zahnkranz des Rotors eingreift. Es sind somit nur Rotationselemente vorhanden. Die Fortschaltgeräusche sind dank dieser Anordnung auf ein Minimum gesunken. Die Synchronisierung der Zahlenscheibe erfolgt durch das

obtenir une sécurité d'exploitation aussi parfaite que possible, afin de pouvoir soutenir les prix de la concurrence. Au cours de leur développement, l'indicateur de chiffres, le tableau de signalisation et le dispositif de commande ont bénéficié des améliorations et simplifications suivantes:

Dans le nouvel indicateur de chiffres, la rotation du disque à chiffres est donnée par le moteur à impulsions connu depuis longtemps. Dans le rotor est monté un aimant droit en acier magnétique de première qualité. La bobine d'excitation de cet aimant reçoit des impulsions de courant alternativement positives et négatives et le rotor se met à tourner. Une forme appropriée des pièces polaires permet d'obtenir une marche élastique et précise du rotor. La circonférence du disque à chiffres porte des dents qui engrènent dans la couronne dentée du rotor. Il n'existe ainsi que des éléments tournants. Cette disposition permet de réduire au maximum les bruits du mécanisme. Le mouvement du disque à chiffres est synchronisé par un doigt d'arrêt qui vient

Auflaufen eines Arretierstiftes auf den einstellbaren Synchronisierhebel. Daraus geht hervor, dass in der neuen Konstruktion die Erregerspule das einzige elektrische Bauelement ist.

Die Figur 1 veranschaulicht den Aufbau des neuen Schaltwerkes. Links oben sehen wir den fertig montierten Melder. Der Sicht wegen wurde die obere Lagerplatte durch eine Plexiglasscheibe ersetzt. Rechts im Bilde sehen wir das Schaltwerk in die verschiedenen Bauelemente zerlegt. Unten erkennt man



Fig. 2. Zahlenmelder für Projektion, geschlossen.
Indicateur de chiffres pour projection, fermé

als einziges elektrisches Bauelement die Magnetspule mit den beiden Polschuhen. Der im Rotor eingebettete hochwertige Stabmagnet ist gut erkennbar. Als Füllmaterial des Rotors fand Nylon Verwendung. Nylon ist ausserordentlich abreibfest und besitzt sehr gute Gleiteigenschaften, so dass von einer Schmierung der Lagerstellen und des Zahnkranzes abgesehen werden kann. Am äusseren Rand der Zahlenscheibe ist der Arretierstift zu erkennen. Befindet sich die Zahl 0 im Bildfenster, so läuft der Arretierstift an dem durch eine Zugfeder regulierten Synchronisierhebel auf. Diese mechanische Hemmung verhindert ein Weiterdrehen der Zahlenscheibe. Nur ein stärkerer positiver Impuls kann diese mechanische Hemmung überwinden und die Zahlenscheibe für eine neue Impulsreihe freigeben. Die Synchronisierung erfolgt also im Melder rein mechanisch und erfordert keinerlei elektrische Kontakte oder Schaltelemente.

Die neue Konstruktion erlaubt sowohl für Zahlenmelder mit direkter Projektion als auch für solche mit direkter Sicht praktisch dasselbe Schaltwerk zu verwenden.

buter contre le levier de synchronisation réglable. La bobine d'excitation est ainsi le seul élément électrique de cette nouvelle construction.

La figure 1 montre la disposition du nouveau mécanisme. On voit à gauche l'indicateur entièrement monté. Pour permettre d'apercevoir l'intérieur, on a remplacé la plaque supérieure par une plaque de plexiglas. A droite est représenté le mécanisme démonté. On distingue en bas le seul élément électrique, la bobine avec ses deux pièces polaires. L'aimant droit placé dans le rotor est facilement reconnaissable. La matière de remplissage du rotor est le nylon. Le nylon résiste particulièrement bien au frottement et possède de bonnes qualités de glissement, aussi peut-on renoncer à lubrifier les paliers et la couronne dentée. Au bord extérieur du disque à chiffres se trouve le doigt d'arrêt. Si, devant la fenêtre, se trouve le chiffre 0, le doigt d'arrêt bute contre le levier de synchronisation réglé par un ressort de traction. Le disque à chiffres est ainsi arrêté mécaniquement. Seule une forte impulsion positive peut vaincre cet arrêlage mécanique et libérer le disque pour une nouvelle série d'impulsions. Dans l'indicateur, la synchronisation est donc purement mécanique et n'exige aucun contact ou élément de commutation électrique.

La nouvelle construction permet d'employer le même mécanisme pour les indicateurs à projection directe et pour ceux à vue directe.

La construction des indicateurs de chiffres pour projection a été elle aussi améliorée.

La figure 2 montre un indicateur pour projection fermé, la figure 3 un indicateur ouvert. Pour une même grandeur de chiffres, les dimensions ont été réduites dans une mesure appréciable. Dans l'ancienne construction, le boîtier était en fonte injectée; il est maintenant emboutie en tôle de métal léger.

Citons encore comme nouveauté la fiche combinée avec bornes de raccordement, qui simplifie beaucoup le montage des indicateurs de chiffres et en facilite l'échange. Le mode de fixation permet d'orienter l'indicateur dans chaque direction voulue. Qu'ils soient à un ou à deux chiffres, les indicateurs sont montés de manière que leur largeur soit parallèle au plafond.

L'indicateur pour vue directe, dit petit tableau à deux chiffres, est de construction entièrement nouvelle. La figure 4 montre un tableau de ce genre. Grâce à la profondeur réduite de cet indicateur, on peut dans la plupart des cas renoncer à l'installer en montage noyé.

Dans toutes les exécutions, l'intensité du son vibré peut être adaptée aux conditions locales.

Dans une installation de recherche de personnes, l'organe de liaison entre l'automate du téléphone et les indicateurs de chiffres est le dispositif de commande (fig. 5). Ce dispositif émet les impulsions nécessaires pour la commande des mécanismes, les

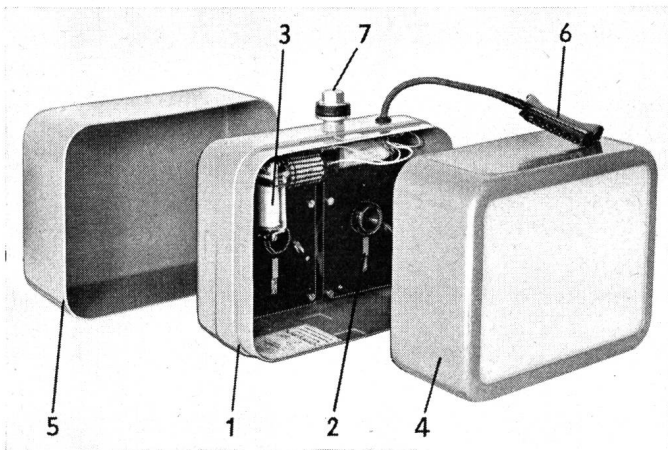


Fig. 3. Zahlenmelder für Projektion, geöffnet.

Indicateur de chiffres pour projection, ouvert

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 = Montage-Wanne | 1 = boîtier |
| 2 = Schaltwerke | 2 = mécanismes |
| 3 = Summer | 3 = générateur de son vibré |
| 4 = vorderer Deckel | 4 = couvercle antérieur |
| 5 = hinterer Deckel | 5 = couvercle postérieur |
| 6 = Stecker | 6 = fiche |
| 7 = Montagevorrichtung | 7 = dispositif de montage |

Parallel mit der Entwicklung des neuen Schaltwerkes wurde auch eine Neukonstruktion der Zahlenmelder für Projektion vorgenommen.

Die Figur 2 zeigt einen Melder für Projektion geschlossen, Figur 3 einen solchen geöffnet. Bei gleichbleibender Zahlengröße konnten die räumlichen Abmessungen wesentlich verkleinert werden. Bei der bisherigen Ausführung bestand die Montagewanne aus Spritzguss; heute wird diese aus Leichtmetallblech tiefgezogen.

Neu ist ferner der mit Anschlussklemmen kombinierte Stecker, der die Montage der Zahlenmelder wesentlich vereinfacht und ein leichtes Auswechseln ermöglicht. Die Befestigungsvorrichtung erlaubt die Orientierung des Melders nach jeder gewünschten Richtung. Sowohl einstellige als auch zweistellige Zahlenmelder werden einheitlich so montiert, dass die Breitseite parallel zur Decke orientiert ist.

Der Zahlenmelder für direkte Sicht, das sogenannte zweistellige Kleintableau, wurde vollständig neu konstruiert. In Figur 4 ist ein zweistelliges Kleintableau abgebildet. Die geringe Bautiefe wirkt sich sehr vorteilhaft aus, indem eine Unterputzmontage in den weitaus meisten Fällen umgangen werden kann.

In allen Ausführungen lässt sich die Lautstärke des eingebauten Summers den örtlichen Verhältnissen anpassen.

In einer Personensuchanlage bildet die Steuereinrichtung (Fig. 5) das Verbindungsgerät zwischen dem Telephonautomaten und den Zahlenmeldern. Die Steuereinrichtung gibt – wie schon die Bezeichnung sagt – die zur Steuerung erforderlichen Impulse an die Schaltwerke, die Kriterien zum Ein- und Ausschalten der Lampen sowie der akustischen Aufmerksamkeitszeichen in die Signaltableaux.

critères pour l'enclenchement et le déclenchement des lampes et des signaux acoustiques des tableaux.

On doit pouvoir raccorder sans difficulté le dispositif de commande aux centraux automatiques ou de sélecteurs de lignes à relais de toute provenance. Pour permettre une fabrication rationnelle, il faut que la construction de principe de l'unité de commande soit la même pour tous les types et que l'adaptation aux divers systèmes puisse se faire à l'aide d'un élément d'un échange facile. La nouvelle unité de commande a été mise au point d'après ces exigences. En vue d'augmenter la sécurité d'exploitation, on a renoncé à employer des sélecteurs; toutes les fonctions de commande sont confiées à des relais. La nouvelle unité de commande comprend principalement les trois éléments suivants:

1. L'alimentation
2. Le circuit d'adaptation
3. Le circuit de commande

Le dispositif de commande est alimenté par le réseau à courant alternatif 220 volts, ce qui n'était pas le cas de l'ancienne exécution. Le grand avantage réside en ceci que les éléments du dispositif de commande et les mécanismes ne doivent être dimensionnés que pour une tension. Il n'est pas nécessaire ainsi de monter un commutateur de tension et d'adapter l'installation à l'alimentation du central téléphonique. La partie réseau comprend deux circuits à courant continu de 24 volts et un de 12 volts. Pour l'alimentation des circuits de signaux, les deux premières tensions continues s'additionnent. La tension de synchronisation est prise de tous les redresseurs connectés en série.

En règle générale, le *circuit d'adaptation* contient les éléments de couplage pour une ou deux lignes de recherche et d'annonce; son câblage est distinct de celui des autres organes.

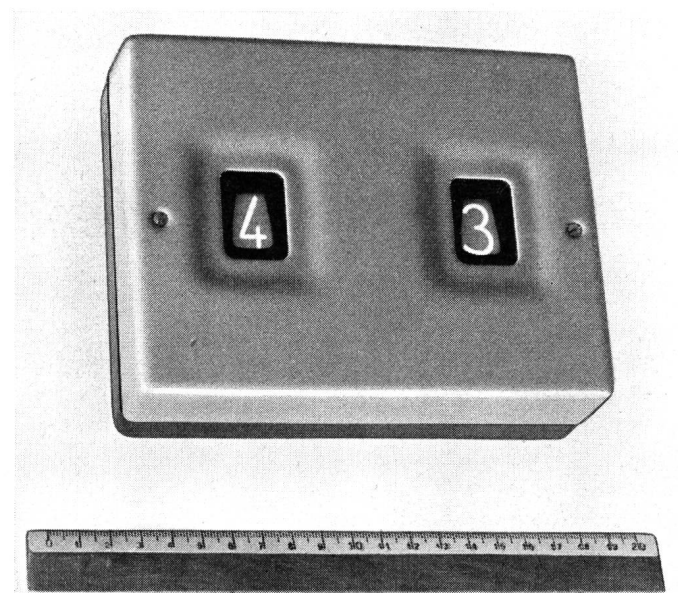


Fig. 4. Zweistelliges Kleintableau
Petit tableau à deux chiffres

Die Steuereinrichtung muss ohne grosse Schwierigkeiten an Telephon- oder Relaislinienwählerzentralen verschiedener Herkunft angeschlossen werden können. Aus Gründen einer rationellen Fabrikation sollte der Grundaufbau der Steuereinheit für die verschiedenen Fabrikate derselbe sein und die Anpassung an die diversen Systeme durch ein leicht auswechselbares Element möglich werden. Die Entwicklung der neuen Steuereinheit richtete sich deshalb streng nach diesen Gesichtspunkten aus. Aus Gründen einer erhöhten Betriebssicherheit wurden bei der neuen Ausführung die Wähler umgangen und für sämtliche Steuerfunktionen Relais eingesetzt. Die neue Steuereinheit besteht im wesentlichen aus den drei nachgenannten Bauelementen:

1. Speiseteil
2. Anpassungsstromkreis
3. Steuerstromkreis

Im Gegensatz zu den bisherigen Ausführungen wird die Steuereinrichtung durch das 220 V Wechselstromnetz gespeist. Dies bietet den grossen Vorteil, dass sowohl die Schaltelemente der Steuereinrichtung als auch die Schaltwerke nur für eine Spannung zu dimensionieren sind. Eine Spannungsumschaltung und eine Anpassung an die Speiseeinrichtung der Telephonautomaten fällt somit weg. Der Netzteil besteht aus zwei Gleichstromkreisen von je 24 und einem solchen von 12 Volt. Für die Speisung der Signalstromkreise werden die beiden ersten Gleichspannungen addiert. Die Synchronisierspannung wird über sämtlichen in Serie geschalteten Gleichrichtern abgenommen.

Der *Anpassungsstromkreis* enthält in der Regel die Schaltelemente für eine oder zwei Such- und Meldeleitungen und ist von den übrigen Organen getrennt verdrahtet.

Im *Steuerstromkreis* werden die vom Anpassungsstromkreis gegebenen Kriterien gespeichert, in Impulse für die Steuerung der Schaltwerke umgewandelt oder in Signalfunktionen umgesetzt. Die Arbeitsweise der Steuereinrichtung geht aus dem in Figur 6 dargestellten Prinzipschema hervor.

Durch die Wahl einer ein- oder zweistelligen Zahl wird der suchende Teilnehmer über die Zentrale mit der Steuereinrichtung verbunden. Hierauf werden die auf den Signaltableaux einzustellenden ein- oder zweistelligen Zahlen gewählt. Im nachfolgenden wird der Einstellvorgang für eine Personensuchanlage von bis zu 100 Personen kurz beschrieben.

Über den Anpassungsstromkreis und das Impulsrelais gelangen die von der Wählscheibe abgegebenen Impulse auf die Zehner-Einzählrelais. Bereits während des Ablaufs der Wählscheibe gibt der Impulsgeber Impulse auf die Zehner-Auszählrelais. Der Impulsgeber steuert den Zehner-Impulsgeber. Dieser gibt nun solange abwechselungsweise negative und positive Steuerimpulse auf die Zehner-Schaltwerke, bis die Zehner-Auszählrelais die markierte Ziffer der Zehner-Einzählrelais erreicht haben. Der-

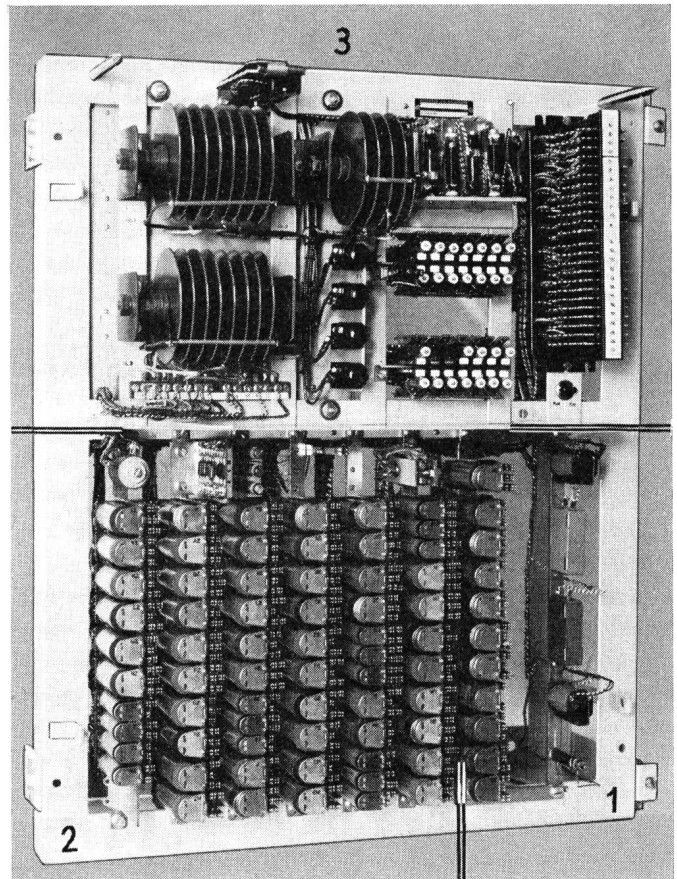


Fig. 5. Steuereinrichtung ohne Schutzhaube

- 1 = Anpassungsstromkreis
- 2 = Steuerstromkreis
- 3 = Netzteil

Dispositif de commande sans couvercle

- 1 = circuit d'adaptation
- 2 = circuit de commande
- 3 = partie réseau

Le *circuit de commande* emmagasine les critères donnés par le circuit d'adaptation, les transforme en impulsions pour la commande des mécanismes ou en signaux. Le fonctionnement du dispositif de commande ressort du schéma de principe donné à la figure 6.

La sélection d'un nombre à un ou deux chiffres a pour effet de relier le poste chercheur, par le central, au dispositif de commande. Les nombres à un ou deux chiffres qui doivent apparaître sur les tableaux sont sélectionnés ensuite. Nous décrivons ci-dessous brièvement les opérations qui se déroulent dans une installation de recherche pour 100 personnes au maximum.

Les impulsions émises par le disque parviennent, par le circuit d'adaptation et le relais d'impulsions, aux relais de comptage d'entrée des dizaines. Déjà pendant le retour du disque, l'émetteur d'impulsions transmet des impulsions aux relais de comptage de sortie des dizaines. L'émetteur d'impulsions commande le transmetteur d'impulsions des dizaines, qui envoie à son tour des impulsions de commande

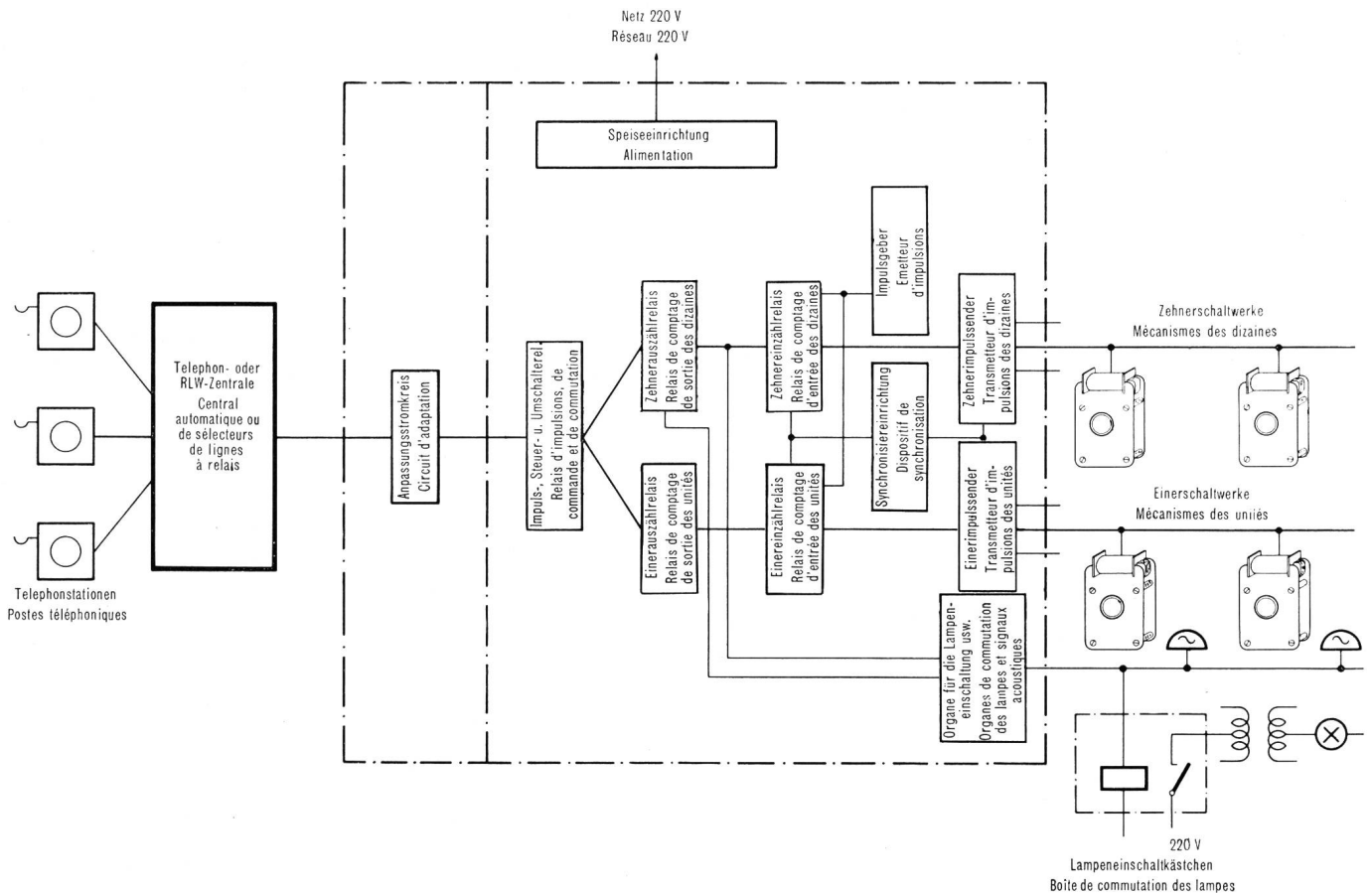


Fig. 6. Prinzipschema der Steuereinheit — Schéma de principe de l'unité de commande

selbe Vorgang wiederholt sich für die Einer-Impulsreihe. In beiden Fällen erhalten die Schaltwerke die Steuerimpulse bereits während des Ablaufs der Wählscheibe, sofern mindestens die Ziffer 2 gewählt wird.

Da die Schaltwerke im Mittel sechs Impulse pro Sekunde erhalten, erscheint das Suchsignal unmittelbar nach Ablauf des Wählvorganges bzw. nach der Einerwahl.

Antwortet der gesuchte Teilnehmer, oder hängt der Suchende sein Mikrotelephon wieder ein, so werden, entsprechend der gewählten Suchnummer, über die Zehner- bzw. Einer-Auszählrelais und den Zehner- bzw. Einer-Impulsgeber sogenannte Ergänzungsimpulse auf die beiden Schaltwerke gegeben, bis sie die Ausgangsstellung (Ziffer 1) erreichen. Während dieser Rückstellung findet auch die Synchronisierung der Schaltwerke zwischen den Ziffern 0 und 1 statt.

Die Impulsgebung auf die Schaltwerke erfolgt derart, dass, wenn zum Beispiel das Zehner-Schaltwerk einen positiven Impuls erhält, das Einer-Schaltwerk nur einen negativen Impuls erhalten kann und umgekehrt. Während der Abgabe des Synchronisierungsimpulses auf das Einer- bzw. Zehner-Schaltwerk erhält das andere Schaltwerk keinen Steuerimpuls. Durch diese Massnahme kann der Netzteil kleiner gehalten werden. Im weitern erreicht man eine gleichmässige Belastung der 3 bis 4 Steuerdrähte. Dieser Umstand, sowie die Anwendung des Impulsmotors im Schaltwerk bieten den Vorteil, dass die

alternativem negativen und positiven au mécanisme des dizaines, jusqu'à ce que les relais de comptage de sortie aient atteint le chiffre marqué par les relais de comptage d'entrée. Le même processus se répète pour la série d'impulsions des unités. Dans les deux cas, les mécanismes reçoivent les impulsions de commande déjà pendant la course de retour du disque lorsque le chiffre envoyé est au moins 2.

Les mécanismes recevant en moyenne 6 impulsions par seconde, le signal de recherche apparaît immédiatement après les opérations de sélection, dès que l'unité a été envoyée.

Lorsque la personne recherchée répond, ou que le poste chercheur raccroche son microtéléphone, des impulsions complémentaires correspondant au numéro de recherche composé sont transmises, par les relais de comptage de sortie des dizaines ou des unités et les transmetteurs d'impulsions des dizaines ou des unités, aux deux mécanismes jusqu'à ce qu'ils atteignent la position de départ (chiffre 1). C'est pendant ce retour que se fait la synchronisation des mécanismes entre les chiffres 0 et 1.

Les impulsions sont transmises aux mécanismes de manière que, lorsque le mécanisme des dizaines reçoit par exemple une impulsion positive, le mécanisme des unités ne puisse recevoir qu'une impulsion négative ou inversement. Pendant qu'une impulsion de synchronisation est transmise au mécanisme des unités ou des dizaines, l'autre mécanisme ne reçoit

Aufwendungen für die Leitungen in bezug auf die Leiterzahl und deren Querschnitt klein gehalten werden können.

Wie die bisherigen Modelle, ist die Steuereinrichtung mit Organen für die Abgabe eines periodischen akustischen Aufmerksamkeitszeichens (Morsezeichen) und für den Anschluss einer Schaltgarnitur zum Sperren von Suchnummern ausgerüstet. Es besteht ausserdem die Möglichkeit, die Ziffern durch kurzzeitiges Ein- und Ausschalten der Lampen (Flackern) in zwei verschiedene Rufzeichen aufzuteilen. Die Zahl der zu suchenden Personen kann somit auf das Doppelte gesteigert werden.

Aus den voranstehenden Ausführungen ist ersichtlich, dass bei den Personensuchanlagen System Autophon, dank intensiver Weiterentwicklung, sämtliche Bauelemente sowohl in mechanischer als auch in elektrischer Beziehung weiter vereinfacht werden konnten. Von der Fabrikationsseite aus gesehen ist damit ein weiterer Schritt in der Rationalisierung der Fabrikation und damit auch in der Verbilligung des Produktes erzielt worden.

Adresse des Verfassers: Walter Stricker, i. Fa. Autophon AG., Solothurn.

aucune impulsion de commande. Cet arrangement permet de réduire la partie réseau et d'obtenir une charge égale des 3 ou 4 fils de commande. Ce fait, ainsi que l'emploi du moteur d'impulsions pour le mécanisme, offrent l'avantage de n'exiger qu'un petit nombre de conducteurs à faible section.

Comme les modèles précédents, le nouveau dispositif de commande est pourvu d'organes pour la transmission d'un signal acoustique périodique (signaux Morse) et pour le raccordement d'une garniture destinée à bloquer certains numéros de recherche. Il est possible en outre, en enclenchant ou déclenchant les lampes à courts intervalles (clignotement) de donner aux chiffres deux significations différentes. De cette manière, le nombre des personnes qu'il est possible de rechercher est doublé.

Les explications qui précèdent montrent que, dans les installations de recherche de personnes système Autophon, tous les éléments ont été simplifiés aussi bien du point de vue mécanique qu'électrique. On a pu ainsi rationaliser davantage la fabrication et rendre ces installations meilleur marché.

Adresse de l'auteur: Walter Stricker, Autophon S.A., Soleure.

Literatur – Littérature – Letteratura

Bruhat, G. Electricité. Sixième édition entièrement remaniée par G. Goudet. = Cours de physique générale à l'usage de l'enseignement supérieur scientifique et technique. Paris, Masson et Cie., 1956. 899 p., 517 fig. Prix broché fr.s. 59.20, cartonné toile fr.s. 71.55.

Le très classique Cours d'électricité de G. Bruhat, à l'usage de l'enseignement supérieur scientifique et technique, apprécié par toute une génération d'ingénieurs pour sa clarté et son niveau scientifique, méritait d'être rajeuni à la lumière des connaissances acquises au cours de ces dernières années. C'est ce qu'a parfaitement réussi G. Goudet, professeur à l'Ecole nationale supérieure des télécommunications, à la demande de la librairie Masson. La 6^e édition du cours de Bruhat est un volume de 900 pages, divisé en 10 parties et 38 chapitres au lieu de 750 pages, 8 parties et 41 chapitres pour la précédente.

Toute la matière en a été regroupée et complétée selon les tendances modernes. Après deux chapitres consacrés à des notions mathématiques préliminaires, l'ouvrage traite l'électrostatique puis le courant continu et les phénomènes magnétiques indépendants du temps. Viennent ensuite les états quasi stationnaires, les lois générales de l'électromagnétisme, les équations de Maxwell et la théorie de la relativité restreinte. Les 150 dernières pages sont réservées aux particules électrisées et leurs applications. Sous ce titre sont groupés les chapitres intitulés: l'électron, le courant électrique dans les gaz, la constitution de l'atome et de la molécule, la mécanique ondulatoire, les rayons X, les propriétés électriques et magnétiques des solides et enfin les tubes électroniques à vide, à gaz et à semi-conducteurs. Les questions relatives aux mesures électriques, aux systèmes d'unités et aux principaux appareils industriels font l'objet de 5 chapitres intercalés dans ce qui précède.

Parmi les caractéristiques de la nouvelle édition, il convient de relever le soin particulier avec lequel les éléments de mathématiques sont présentés. Ce sont des outils de travail que l'auteur veut rigoureux mais vivants et d'utilisation directe. Le soin didactique s'y traduit par des détails qui peuvent sembler superflus

mais qui aident certainement l'étudiant. C'est ainsi que pour présenter une méthode de résolution des équations différentielles linéaires du second ordre, l'auteur utilise pour les écrire les lettres mêmes qui, plus tard, serviront de symboles lors de l'étude des régimes des courants dans les circuits électriques. Le chapitre VI, consacré aux méthodes d'intégration de l'équation de Laplace, est un autre exemple de ce désir d'efficacité. C'est encore ce même esprit qui a fait adopter le système d'unités Giorgi, numéroter les formules et adjoindre une table des matières alphabétique, ainsi qu'une bibliographie assez importante, toutes choses qui constituent un réel progrès de présentation par rapport aux anciennes éditions et contribuent à faire de la présente, un ouvrage de référence à recommander sans réserve à ceux qui désirent avoir une vue d'ensemble des connaissances actuelles en électricité. Etant données la valeur du volume, sa typographie et sa reliure soignées, on ne peut que regretter l'archaïsme de certaines figures qui représentent des appareils et des montages que l'on voit peut-être au musée, mais certainement plus au laboratoire.

J. Meyer de Stadelhofen

Nichols, Myron H., and Lawrence L. Rauch. Radio Telemetry. Second Edition. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1956. XIII+461 p., Preis Fr. 60.—.

Die drahtlose Fernmesstechnik hat in den letzten Jahren einen grossen Aufschwung genommen, bedingt hauptsächlich durch die intensive Forschung auf dem Gebiete der Raketentechnik, sei es, dass damit das Verhalten der Raketen selber verfolgt werde, sei es, dass diese zur Erforschung grosser Höhen benützt werden. Das Problem liegt in diesem Fall meist darin, in kurzer Zeit möglichst viel Information zu übertragen und festzuhalten, um sie dann später eingehend analysieren zu können.

Im ersten, grössten Kapitel werden die Methoden der Fernmesstechnik behandelt, so z. B. die informationstheoretischen Grundlagen, die verschiedenen Aspekte der Frequenz- und Zeitmultiplexverfahren, einige spezielle Sender- und Empfängerprobleme und mehrere Beispiele von mechanisch-elektrischen