

# **Neue Schaltwerke zu Zahlenmeldern, insbesondere für Personensuchanlagen = Nouveaux mécanismes de commande pour les indicateurs de chiffres, en particulier pour ceux des chercheurs de personnes**

Autor(en): **Tschumi, Otto**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und  
Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des  
télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico /  
Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **21 (1943)**

Heft 5

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873159>

## **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.

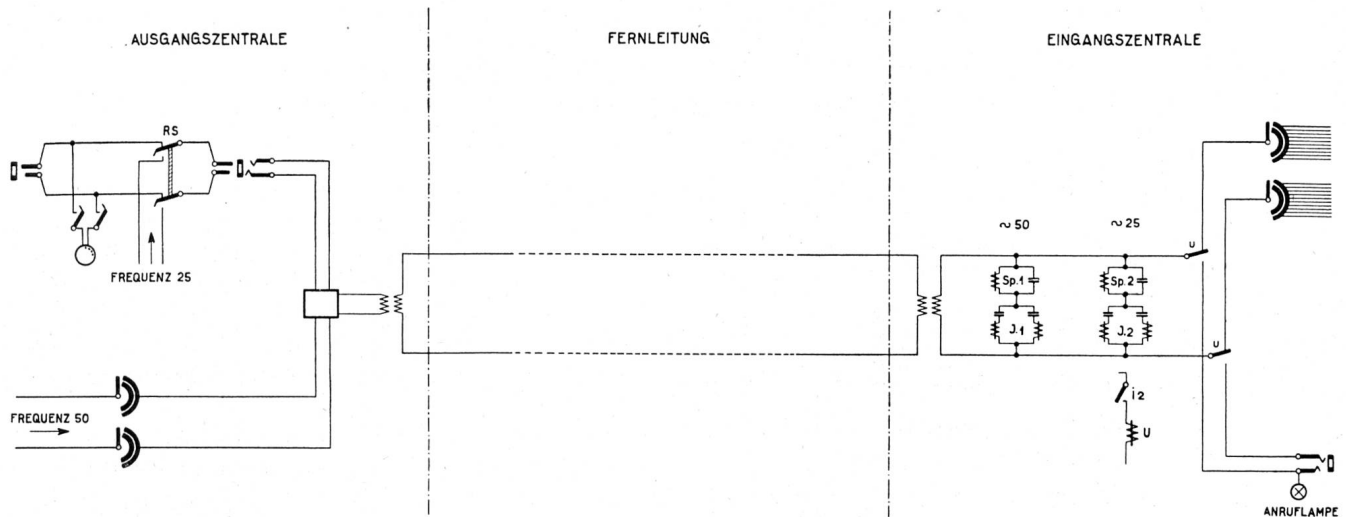


Fig. 4.

Der Verbindungsaufbau über das 50-Hz-Filter der automatischen Ausrüstung erfolgt auf die bereits bekannte Weise.

Im Ausgangsfernamt sind den Fernleitungen, die für kombinierten Betrieb verwendet werden, Klinken für manuellen Betrieb zugeordnet.

Soll eine Verbindung nicht automatisch, sondern über die Fernzentrale des Eingangsamtes hergestellt werden, so wird im Ausgangsamt eine Klinke für manuellen Betrieb benützt. Die Fernbeamtin ruft mit 25 Hz. Dadurch wird im Eingangsamt über die 25-Hz-Weiche das U-Relais erregt und die Leitung nach dem Fernamt durchgeschaltet.

Auch diese Lösung kann als reiner Zusatzstromkreis geschaltet werden, so dass keine Änderungen an den automatischen Ausrüstungen vorgenommen werden müssen.

Es wären noch andere, weitergehende Lösungen möglich. Diese kommen jedoch des vermehrten Materialaufwandes und der langen Lieferfristen wegen nicht in Frage.

O. Moser.

La communication s'établit par le filtre 50 périodes de l'équipement automatique de la manière connue.

Dans le central de sortie, les lignes interurbaines employées pour l'exploitation combinée sont équipées de jacks pour le trafic manuel.

Pour une communication qui ne doit pas être établie automatiquement mais par l'intermédiaire du service interurbain du central d'entrée, on utilise au central de sortie un jack pour le trafic manuel. L'opératrice appelle avec un courant de 25 périodes, ce qui, dans le central d'entrée, a pour effet d'exciter le relais U à travers l'aiguille à 25 périodes et de commuter la ligne sur le central interurbain.

Cette solution peut aussi être réalisée au moyen d'un circuit complémentaire, ce qui dispense de faire la moindre transformation dans les équipements automatiques.

Il y aurait encore d'autres solutions plus générales mais qui n'entrent pas en considération à cause des plus grandes quantités de matériel qu'elles exigent et des longs délais de livraison qu'elles impliquent.

## Neue Schaltwerke zu Zahlenmeldern, insbesondere für Personensuchanlagen \*)

621.395.632.21

Zahlenmelder werden in ähnlicher Weise wie elektrische Nebenuhren überall an gut sichtbaren Stellen eines Betriebes angeordnet.

Elektrische Nebenuhren arbeiten deshalb betriebsicher, weil sie keine Kontakte besitzen, die sich verschmutzen.

Grundsätzlich ist es möglich, auch bei Zahlenmeldern ohne Kontakte auszukommen. Schaltet man nämlich die Lampen von der Zentrale aus ein und verzichtet auf eine Gleichstellung, so sind beim Schaltwerk und Zahlenmelder keine Kontakte erforderlich.

Während jedoch bei Nebenuhren das Ausfallen eines Stromimpulses eine Anzeige der Zeit ergibt,

## Nouveaux mécanismes de commande pour les indicateurs de chiffres, en particulier pour ceux des chercheurs de personnes. \*)

621.395.632.21

On installe des indicateurs de chiffres dans tous les endroits bien visibles d'une entreprise, de la même manière qu'on y installe des horloges électriques secondaires.

Les horloges électriques secondaires fonctionnent avec sûreté parce qu'elles ne possèdent aucun contact pouvant se salir.

En principe, on peut aussi se passer de contacts dans les indicateurs de chiffres. Si l'on connecte les lampes à partir du central et si l'on renonce au synchronisme, aucun contact n'est nécessaire, pas plus dans le mécanisme de commande que dans l'indicateur de chiffres.

Cependant, tandis que pour les horloges électriques

\*) Siehe auch Technische Mitteilungen Nr. 4/1943.

\*) Voir aussi Bulletin technique n° 4/1943.

welche in den meisten Fällen noch hinreichend genau, sicher aber nicht vollständig unrichtig ist, ergibt der gleiche Fehler bei Zahlenmeldern vollkommen falsche Resultate. Die automatische Gleichstellung ist deshalb erforderlich.

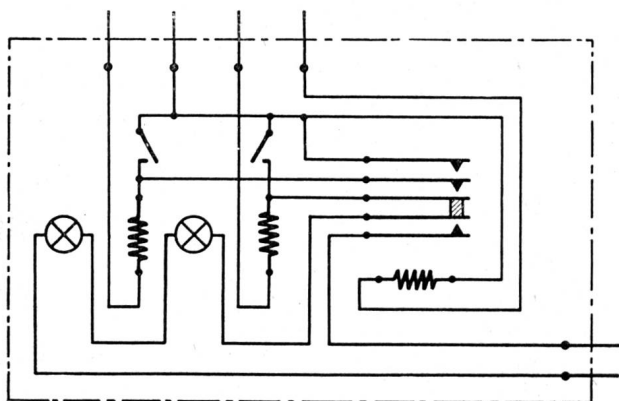


Fig. 1.

In Figur 1 ist gezeigt, wie die Einschaltung der Lampen und die Gleichstellung bisher vorgenommen wurden. Für den zweistelligen Zahlenmelder sind total 5 Kontakte vorhanden.

Aus Patent Nr. 200 495 geht hervor, wie durch mechanische Mittel die Kontaktzahlen reduziert werden können.

Wenn auch die Zahl der durch die Kontakte hervorgerufenen Störungen gering war und der Kontakt für die Gleichstellung beim Öffnen des Stromkreises stromlos ist, so war doch eine weitere Reduktion der Kontaktzahlen im Idealfalle wie bei einer Nebenuhr auf Null anzustreben.

Damit ergeben sich die Forderungen an eine Neukonstruktion der Schaltwerke, wie früher erwähnt, wie folgt:

- a) Reduktion der Kontaktzahlen im Zahlenmelder und damit am Schaltwerk bei gewährleisteter Gleichstellung;
- b) Reduktion der Fortschaltgeräusche;
- c) Steigerung der elektrischen Empfindlichkeit;
- d) Verkleinerte Anforderungen an das Leitungsnetz;
- e) Normalisierung der Wicklungen und Magnete, um ohne weiteres von einer Betriebsspannung auf die andere übergehen zu können (zum Beispiel bei Wechsel der automatischen Zentrale);
- f) Vergrößerung der Einstellgeschwindigkeit, Reduktion der Belegungszeit durch Verminderung der toten Zeiten zwischen Suchvorgängen;
- g) erhöhte Zugänglichkeit, insbesondere zu bewegten Teilen der Schaltwerke und allfällig noch vorhandenen Kontakten;
- h) einfacher Steuervorgang und Verzicht auf teure Elemente wie Trockengleichrichter oder ähnliches.

Es schien auch hier mehr noch als bei der Normalisierung der Zahlenmeldergehäuse zunächst schwierig, alle Forderungen zu erfüllen. Man erkennt jedoch, dass viele Forderungen einen Zusammenhang besitzen. Wird die elektrische Empfindlichkeit durch kleinen mechanischen Energiebedarf gesteigert (zum Beispiel durch Verkleinerung des Ankerhubes), so entsteht dadurch automatisch

secondaires, la suppression par exemple d'une impulsion de courant permet encore une indication de temps suffisamment précise dans la plupart des cas, théoriquement fausse, quoique pas absolument inexacte, le même défaut provoque dans les indicateurs de chiffres des résultats entièrement inexacts. Le synchronisme automatique est donc indispensable.

La figure 1 montre comment, jusqu'à présent, on connectait les lampes et comment on obtenait le synchronisme. Pour un indicateur à deux chiffres, il fallait en tout 5 contacts.

Le brevet n° 200 495 indique comment on peut réduire le nombre des contacts en ayant recours à des moyens mécaniques.

Bien que le nombre des dérangements provoqués par les contacts soit minime et que le contact pour le synchronisme reste sans courant lorsque le circuit est ouvert, il fallait tendre à réduire encore le nombre des contacts et à se rapprocher de zéro dans le cas idéal, comme pour une horloge secondaire.

Une nouvelle construction des mécanismes de commande doit donc répondre aux conditions suivantes:

- a) Réduction du nombre des contacts dans l'indicateur de chiffres et, par conséquent, dans le mécanisme de commande, sans que le synchronisme en souffre;
- b) réduction du bruit provoqué par l'avancement des chiffres;
- c) augmentation de la sensibilité électrique;
- d) diminution des exigences imposées au réseau des lignes;
- e) normalisation des enroulements et des aimants pour pouvoir passer sans autre d'une tension à une autre (par exemple en cas d'échange du central automatique);
- f) augmentation de la vitesse d'enclenchement, diminution de la durée d'occupation par suite de la réduction des délais entre les recherches;
- g) accès plus facile en particulier aux parties mobiles des mécanismes de commande et aux contacts encore existants;
- h) commande simplifiée et abandon des éléments coûteux comme les redresseurs secs ou autres.

Au premier abord, il peut paraître plus difficile encore que pour la normalisation des boîtiers des indicateurs à chiffres de répondre à toutes ces exigences. On constate cependant que beaucoup d'entre elles ont un lien commun. Si l'on augmente la sensibilité électrique en diminuant le besoin en énergie mécanique (par exemple en réduisant la course de l'armature), il en résulte automatiquement une diminution du bruit provoqué par le heurt de l'armature et en même temps une réduction des exigences imposées au réseau des lignes.

Après de nombreuses expériences, on constata que le synchronisme mécanique des mécanismes de commande était particulièrement favorable. Il permettait non seulement de réduire le nombre des contacts pour le synchronisme, mais même de les supprimer. La disposition mécanique ne constitue aucune entrave au fonctionnement du mécanisme de commande, mais permet d'augmenter passablement la sensibilité.

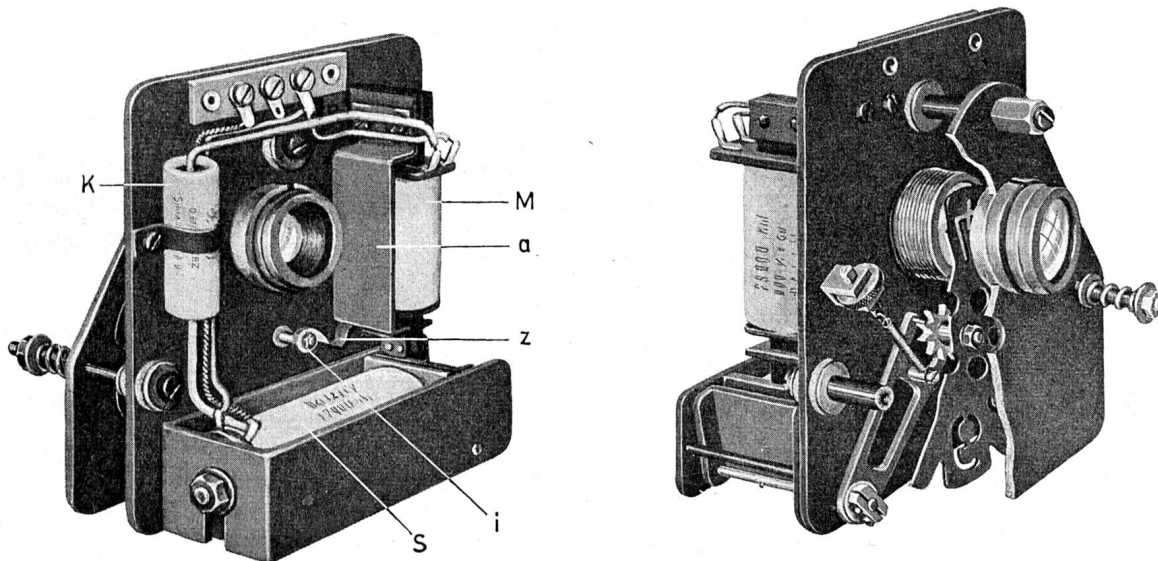


Fig. 2.

weniger Lärm durch Anschlagen des Ankers und auch die Anforderungen an das Leitungsnetz werden herabgesetzt.

Nach vielen Untersuchungen zeigte sich die mechanische Gleichstellung der Schaltwerke als besonders günstig. Dadurch konnten nämlich die Kontakte für die Gleichstellung nicht nur reduziert, sondern überhaupt vermieden werden. Die mechanische Anordnung ist dabei, ohne eine Hemmung des Schaltwerkes bei der Fortschaltung, möglich, wodurch eine wesentliche Steigerung der Empfindlichkeit erreicht wurde.

Figur 2 zeigt eine Vorder- und Seiten-Ansicht des neuen Schaltwerkes. Figur 3 stellt die prinzipielle Schaltung dar.

Dem eigentlichen Schaltrelais S ist ein kleiner Magnet M zugeordnet, der auf Wechselstrom anspricht. Wird das Schaltwerk nach Erreichung der Stellung 0 kurzzeitig erregt, so legt sich die Klinke i gegen die Zunge z des Magnetankers a. Das Schaltwerk kann deshalb nicht weiterschalten, und weitere Impulse auf dasselbe werden wirkungslos. Erst wenn der Magnet M einen kurzen Stromimpuls erhält, so wird die Klinke i freigegeben und ein nächster Stromimpuls kann wieder auf das Schaltwerk einwirken. Aus Figur 3 ist ersichtlich, wie der Magnet M über einen kleinen Kondensator K dem Schaltrelais S parallel geschaltet ist. Der Energiebedarf für M ist sehr klein, da sein Anker sozusagen keine mechanischen Widerstände zu überwinden hat.

Gegenüber dem bisher benützten Schaltwerk fällt vor allem die bedeutend verkleinerte bewegte Masse auf, wodurch die Einstellgeschwindigkeit bei kleinerem Energiebedarf wesentlich gesteigert werden konnte. Ueberdies wurde für diese Teile in vermehrtem Masse Leichtmetall verwendet, während dies bis anhin lediglich für die kreisrunde Zahlen-schablone der Fall war.

Bei 24 Volt Spannung konnte damit der Widerstand der Wicklung des Schaltwerkes auf das Sechsfache gesteigert werden, wodurch sich die Anforderungen an das Leitungsnetz reduzieren liessen.

La figure 2 montre une vue de face et de côté du nouveau mécanisme de commande. La figure 3 en donne le schéma de principe.

Le relais commutateur proprement dit S est complété par un petit aimant M fonctionnant sous l'action du courant alternatif. Lorsque, après avoir atteint la position 0, le mécanisme de commande est brièvement excité, le cliquet i vient s'appuyer sur la langue z de l'armature a de l'aimant. Le mécanisme de commande ne peut pas connecter plus loin et l'envoi d'autres impulsions reste sans effet. Ce n'est qu'au moment où l'aimant M reçoit une brève impulsion de courant que le cliquet i est libéré et que l'impulsion suivante peut de nouveau agir sur le mécanisme de commande. La figure 3 montre comment l'aimant M est connecté en parallèle au relais commutateur S à travers un petit condensateur K. Le besoin en énergie pour M est très faible, son armature n'ayant pour ainsi dire aucune résistance mécanique à vaincre.

Par rapport au mécanisme de commande utilisé jusqu'ici, on constate avant tout que la masse à mouvoir est sensiblement plus petite, ce qui a permis d'augmenter considérablement la vitesse d'enclenchement tout en réduisant l'énergie employée. En outre, pour ces parties, on utilise dans une plus forte mesure du métal léger, ce qui n'était le cas jusqu'à présent que pour les disques à numéros.

Sous une tension de 24 volts, on peut ainsi sextupler la résistance de l'enroulement du mécanisme de commande et réduire en conséquence les exigences imposées au réseau des lignes.

Dans le nouveau mécanisme de commande comme dans l'ancien, l'avancement dans les tableaux à deux chiffres se fait alternativement, de sorte que les dimensions du conducteur de retour commun peuvent être calculées seulement pour le passage du courant de la dizaine ou de l'unité.

Alors qu'autrefois, pour obtenir le synchronisme, le mécanisme de commande et le relais devaient être excités ensemble, ces deux appareils sont main-

Wie beim alten Schaltwerk erfolgt auch beim neuen die Fortschaltung für zweistellige Tableaux abwechselungsweise, so dass der gemeinsame Rückleiter für den Durchfluss des Stromes für die Zehner- bzw. Einer-Stelle dimensioniert werden kann.

Während früher Schaltwerk und Relais für eine Synchronisierung miteinander erregt werden mussten, erfolgen diese Vorgänge ohne grösseren Zeitbedarf nun nacheinander. Es tritt also auch hier kein vergrößerter Spannungsabfall im gemeinsamen Rückleiter mehr auf, wodurch die Anforderungen an die Leitungen wiederum kleiner werden.

Bei höherer Spannung als 24 Volt würde der für die Wicklung der Schaltrelais S erforderliche Draht zu dünn und die Schaltzeit infolge der grossen Zeitkonstante zu gross. Dies wurde zur Normalisierung der Wicklungen ausgenützt, indem diese grundsätzlich für 24 Volt dimensioniert werden und für höhere Spannungen dem Schaltwerk ein Widerstand vorgeschaltet wird. Trotzdem resultiert auch bei höheren Spannungen als 24 Volt eine wesentliche Einsparung an Leitungsquerschnitten. Für jede beliebige Betriebsspannung pro Schaltwerk ist jedoch der gleiche Strom nötig, und es ergibt sich also eine besonders einfache Berechnung der Leitungen. Da die Schaltwerke so eingestellt werden, dass sie einerseits mit 25% Ueberspannung und andererseits mit auf 50% reduzierter Spannung noch richtig arbeiten, so genügt für den Betrieb einer Gruppe von 10 Schaltwerken und einer mittleren einfachen Distanz bis zu 1 km von der Zentralstelle, ein Aderdurchmesser von 0,6 mm, wobei höchstens eine Strombelastung von 0,4 Amp./mm<sup>2</sup> auftritt.

Die Betätigung des Magneten M zwischen den Impulsen zum Zwecke der Synchronisierung erfolgt einheitlich mit Wechselstrom 50—60 Volt, 50 Perioden.

Bei der frühern Anordnung besorgte das Relais, welches die Lampen einschaltete, auch die Synchronisierung beider Schaltwerke. Damit wurde es nötig, die Schaltwerke im selben Augenblick gleichzustellen und dazu die Rückstellung in die Nullage nach beendigem Vorgang vorzunehmen. Dabei wurde zuerst das Zehner- und nachher das Einerschaltwerk zurückgeschaltet. Ein neuer Signalvorgang konnte nicht vorher eingeleitet werden. Durch die Anordnung des kleinen Magneten M pro Schaltwerk und die Erregung über die gleiche Leitung kann die Betätigung der Gleichstellungseinrichtung zum Zwecke der Sicherung des Gleichlaufes unabhängig vorgenommen werden und deshalb während der Einstellung erfolgen. Eine Rückstellung nach der Signalisierung findet nicht mehr statt und ein neues Signal wird direkt aus dem alten heraus entwickelt. Die mittlere Schrittzahl bleibt dabei gleich gross wie bei der Einstellung aus der Nullage heraus. Es entfällt aber bei kurz aufeinanderfolgender Einstellung die Rückstellzeit. Ausserdem ist auch die Einstellzeit kleiner, weil die Schaltgeschwindigkeit auf mehr als das Doppelte gesteigert werden konnte. Zusätzlich kann dabei ausgenützt werden, dass ein Schaltwerk, welches sich in einer bestimmten Lage befindet, direkt darin gelassen wird, wenn die neue Signalisierung dafür die gleiche Einstellung verlangt. Dies ist bei zirka 20% aller Signale der Fall.

tenant excités l'un après l'autre sans grande perte de temps. Il ne se produit donc plus de chute de tension accrue dans le conducteur de retour commun, ce qui diminue encore les exigences imposées au réseau des lignes.

Sous une tension supérieure à 24 volts, le fil utilisé pour l'enroulement du relais de commutation S serait trop fin et le temps nécessaire pour établir la connexion trop long par suite de la constante

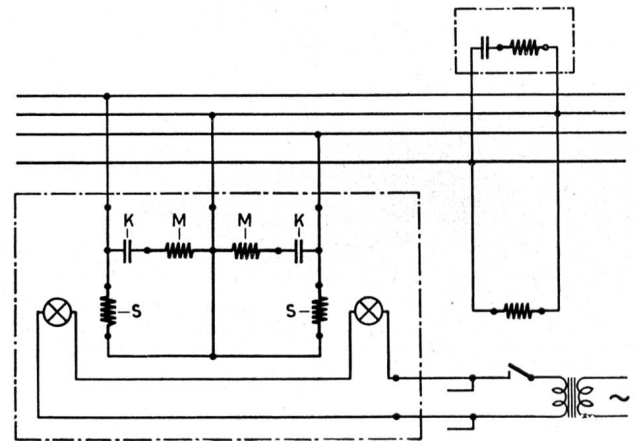


Fig. 3.

de temps trop élevée. On en a profité pour normaliser les enroulements qui sont calculés en principe pour une tension de 24 volts, alors que pour une tension plus élevée, on intercale une résistance avant le mécanisme de commande. Cependant, même lorsqu'on a recours à des tensions supérieures à 24 volts, il en résulte une économie appréciable des sections de lignes. Toutefois, le même courant est nécessaire pour chaque tension de service de chaque mécanisme de commande, ce qui facilite particulièrement le calcul des lignes. Du fait que les mécanismes de commande sont réglés de manière qu'ils travaillent encore exactement avec une surtension de 25% ou avec une tension réduite de 50%, il suffit, pour exploiter un groupe de 10 mécanismes de commande sur une distance moyenne simple ne dépassant pas 1 km du point central, d'un conducteur de 0,6 mm de diamètre sur lequel le courant ne dépasse pas 0,4 amp. par mm<sup>2</sup>.

Entre les impulsions servant à la synchronisation, l'aimant M est actionné uniformément par du courant alternatif de 50 à 60 volts, 50 périodes.

Dans l'ancien dispositif, le relais qui connectait les lampes assurait aussi le synchronisme des deux mécanismes de commande. Les deux mécanismes devaient être synchronisés au même instant et ramenés à la position de repos à la fin de l'opération, tout d'abord le mécanisme de commande des dizaines, puis celui des unités. Une nouvelle signalisation ne pouvait pas commencer avant. En attribuant un petit aimant M à chaque mécanisme et en utilisant la même ligne pour l'excitation, on peut actionner séparément le dispositif assurant le synchronisme, cela pendant l'enclenchement. Le mécanisme n'est plus ramené en position de repos et un nouveau

Wie aber werden nun die Projektionslampen eingeschaltet? Ist dafür im Tableau wiederum ein Relais, in diesem Falle also zusätzlich, erforderlich? Glücklicherweise konnte dies vermieden werden. Es ist schon früher darauf verwiesen worden, wie durch die Erhöhung der Betriebsspannung der Lampen, die bei zweistelligen Zahlen noch hintereinandergeschaltet werden können, eine Möglichkeit geschaffen wird, Gruppentransformatoren für 5—10 Tableaux gemeinsam anzuordnen. Es lag nun nahe, die Einschaltung gleich bei diesen Transformatoren, und zwar zur Vermeidung der Leerlaufverluste primär vorzunehmen. Wird die dafür reservierte Ader einmal mit Gleichstrom und während des akustischen Aufmerksamkeitszeichens mit Wechselstrom beschickt, so kann sie auch für die Steuerung dieser Signale ausgenutzt werden.

Die gute Zugänglichkeit ist durch die neue Tableau-Konstruktion, wie sie bereits eingehend beschrieben wurde, veranschaulicht worden. Figur 4 zeigt die darin eingebauten neuen Schaltwerke.

Für die Zahlenmelder-Untersätze zu Telephonstationen können die gleichen Konstruktions-Elemente verwendet werden wie für die Tableaux. Lediglich an Stelle der Zahlenscheibe mit Optik ist eine direkt anzeigende Trommel mit ausgestanzten Zahlen getreten. Die eingestellte Zahl ist infolge des am äusseren Umfange der Trommel angebrachten, durchsichtigen Ueberzuges nur bei eingeschalteter Beleuchtungslampe im Deckelfenster sichtbar. Diese kleine Lampe befindet sich im Trommelinnern und wird nur während des Suchvorganges betätigt.

signal peut se développer sur l'ancien. Le nombre moyen des pas reste le même que lorsqu'on part de la position de repos. Mais lorsque les enclenchements se succèdent rapidement, on gagne le temps du retour à la position de repos. En outre, la durée d'enclenchement est aussi raccourcie du fait que la vitesse de fonctionnement a pu être plus que doublée. Accessoirement, on profite aussi du fait qu'un mécanisme de commande se trouvant dans une certaine position peut être laissé dans cette position quand la nouvelle signalisation exige la même disposition. C'est le cas pour environ 20% des signaux.

Et maintenant comment sont connectées les lampes à projection? Est-il nécessaire d'installer de nouveau dans le tableau un relais complémentaire? Heureusement, on a réussi à s'en passer. Nous avons déjà vu comment, en augmentant la tension de service des lampes qui, pour les nombres à deux chiffres, peuvent encore être intercalées en série, on a créé la possibilité d'utiliser des groupes de transformateurs communs pour 5 à 10 tableaux. Il était donc indiqué de connecter les lampes directement au primaire de ces transformateurs pour éviter les pertes à vide. Si le fil réservé à cet effet est parcouru d'abord par du courant continu puis, pendant le signal acoustique, par du courant alternatif, on peut aussi l'utiliser pour la signalisation acoustique.

L'accès facile des installations est démontré par la nouvelle construction des tableaux. La figure 4 montre les nouveaux mécanismes de commande montés à l'intérieur.

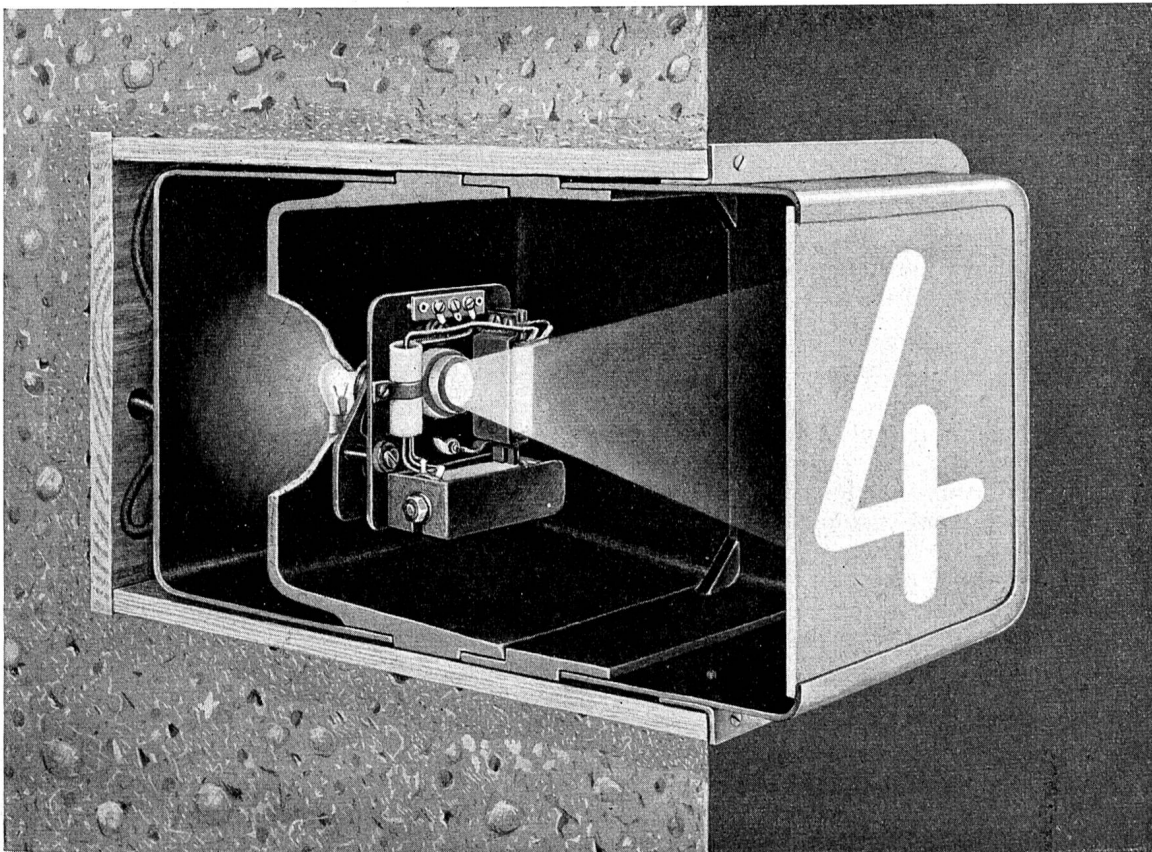


Fig. 4.

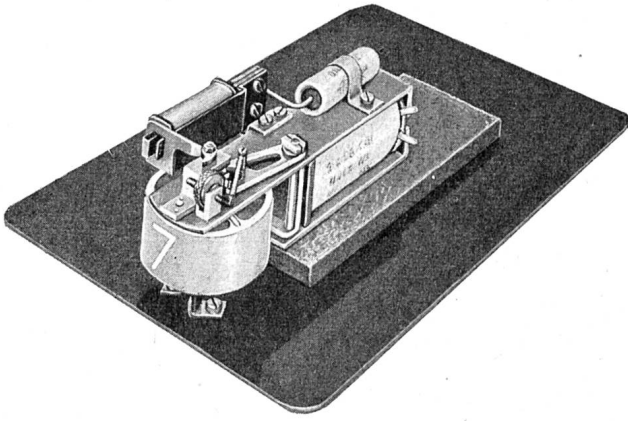


Fig. 5.

Durch diese Konstruktion konnte auf das mechanisch betätigte Abdeckfenster verzichtet werden. In Fig. 5 wird ein einstelliger Zahlenmelderuntersatz mit Grundplatte und Schaltwerk gezeigt. Die akustische Dämpfung konnte durch besondere Massnahmen noch weiter gesteigert werden.

Personensuchanlagen nach dem Zahlensystem haben sich durchgesetzt und behauptet. Die Weiterentwicklung wird dazu beitragen, auch dort Freunde zu werben, wo bisher einfachen Lampentableaux der Vorzug gegeben wurde. Eine Sanduhr kann die Forderungen, welche heute an eine elektrische Uhr gestellt werden, nicht erfüllen; ebensowenig ist ein Wettstreit zwischen Lampentableaux und modernen Zahlenmeldern für Personensuchanlagen noch am Platze.

Die Clichés wurden in freundlicher Weise von der Firma Autophon A.-G. zur Verfügung gestellt.

Otto Tschumi.

## Prüfkasten für Telefonmaterial.

Von R. Pfisterer, Bern.

620.15:621.395.002.3  
621.395.002.3

### I. Einleitung.

Die Weiterverwertung des Materials drängt sich immer mehr auf. Gestützt auf die Erfahrungen mit der Prüfung des gebrauchten Materials in den grossen Aemtern ist beschlossen worden, die bestehenden Vorschriften und Anleitungen über die Wiederinstandstellung des Materials möglichst bald auf sämtliche Bauämter auszudehnen.

Das gebrauchte Material muss, gleich wie das neue, einer Kontrolle unterzogen werden, die volle Gewähr für gutes Funktionieren bietet. Die Schwierigkeit, eine Kontrolle vorzunehmen, besteht weniger in der Prüfung selbst, als vielmehr in den notwendigen Vorbereitungen, damit die Kontrolle richtig durchgeführt werden kann. Die Kontrolle über das Funktionieren der Apparate, die Prüfung der Stromkreise und der Isolation, die Feststellung der Hörgüte usw. erfordern bestimmte Instrumente, zahlreiche Verbindungen und Stromquellen, alles von einer Schalttafel herkommend.

## Boîte d'essais pour le matériel téléphonique.

Par R. Pfisterer, Berne.

620.15:621.395.002.3  
621.395.002.3

### I. Introduction.

La récupération du matériel est de plus en plus à l'ordre du jour. Ensuite des expériences faites dans les grands centraux avec le triage du matériel usagé, il a été décidé d'étendre prochainement à tous les offices si possible les prescriptions d'essais et les directives actuellement en vigueur pour sa remise en état.

Le matériel usagé, aussi bien que le matériel neuf, doit subir un contrôle donnant toute garantie quant au fonctionnement. La difficulté de procéder à un contrôle réside moins dans l'essai lui-même que dans la préparation nécessaire pour l'effectuer d'une façon correcte. Le contrôle du fonctionnement des appareils, la vérification des circuits et de l'isolation, l'estimation de la qualité de l'audition, etc., nécessitent des instruments appropriés, des liaisons nombrées, des sources de courant, le tout passant par un tableau de distribution.

Pour faciliter ce travail dans les groupes de ré-

Pour les socles de stations téléphoniques avec indicateurs de chiffres, on peut utiliser les mêmes éléments de construction que pour les tableaux, avec cette seule différence qu'au lieu d'un disque à chiffres pour système optique, on emploie un tambour découpé indiquant directement les chiffres. Par suite du revêtement transparent qui recouvre la surface extérieure du tambour, le chiffre enclenché n'est visible dans la fenêtre du socle que lorsque la lampe est allumée. Cette petite lampe se trouve à l'intérieur du tambour et n'est actionnée que pendant les recherches. Cette construction a permis de renoncer à la fenêtre à volet actionnée mécaniquement. La figure 5 représente un indicateur de chiffres à une position pour socle de station avec plaque de base et mécanisme de commande. Des mesures spéciales ont permis d'augmenter encore l'amortissement acoustique.

Les installations de chercheurs de personnes avec indicateurs de chiffres ont fait leurs preuves et s'imposent de plus en plus. Leur développement ultérieur contribuera à leur créer de nouveaux amis là où, jusqu'à présent, on préférerait de simples tableaux à lampes. Un sablier ne peut pas répondre aux exigences imposées aujourd'hui à une horloge électrique; un tableau à lampes ne peut pas davantage soutenir la concurrence avec une installation moderne d'indicateurs de chiffres pour chercheurs de personnes.

Les clichés ont été aimablement mis à notre disposition par la maison Autophone S. A.