

Zeitschrift:	Technische Beilage zur Schweizerischen Post-, Zoll- & Telegraphen-Zeitung = Supplément technique du Journal suisse des postes, télégraphes et douanes
Band:	3 (1920)
Heft:	11
Artikel:	Telephonmeter
Autor:	Haldi, H.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-873050

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: 10.02.2026

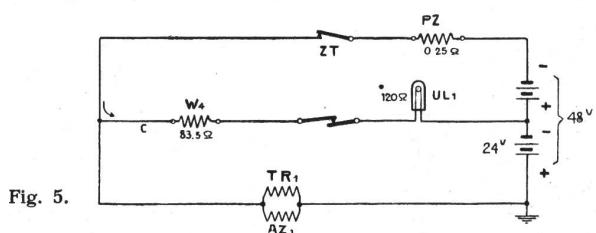
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Abzweigung nach dem Abonentenzähler AZ_1 und dessen 525 Ohm -Wicklung zur Erde. (Ein Zweigstrom, auf den wir noch zu sprechen kommen werden, fließt über W_4 UL_1 , ein anderer über das Trennrelais TR_1 , dessen Anker aber bereits angezogen sind). Nun ist zu beachten, daß der Zählstrom aus der kräftigen 48 Volt-Batterie stammt, und daß außer der 525 Ohm -Wicklung des Abonentenzählers AZ_1 kein nennenswerter Widerstand im Stromkreise liegt. Der Strom ist daher so stark, daß er den Abonentenzähler zum Ansprechen bringt (vergleiche auch, was unter B 3 gesagt wurde). Dagegen ist er noch nicht stark genug, um auch den Platzähler PZ zu betätigen. Wenn aber der Abonentenzähler AZ_1 seinen Anker anzieht, so dreht dieser nicht bloß die Zählrolle um einen Zahn vorwärts, sondern legt auch eine 40 Ohm Wicklung parallel zu der 525 Ohm- Wicklung. Am Zählrelais sind jetzt bloß noch 525 . 40 = 37,2 Ohm Widerstand eingeschaltet. In-

folgedessen schwellt die Stromstärke derart an, daß nunmehr auch das niedrigohmige Relais des Platzzählers *PZ* seinen Anker anzieht. Dabei wird die Zählrolle um einen Zahn vorwärts gedreht und die Zähllampe *ZL* eingeschaltet. Das Aufleuchten dieser Lampe benachrichtigt die Telephonistin davon, daß die Zählung an beiden Zählern richtig erfolgt sei.

Der Plätzähler ist an jedem Arbeitsplatze nur einmal vorhanden. Er gibt die Summe der an diesem Platze vorgenommenen Gesprächszählungen an. Da bei der Zählung verhältnismäßig starke Ströme verwendet werden, so würde, wenn nicht besondere Vorkehrungen getroffen wären, an den Federn der Zähltafel *ZT* eine so lebhafte Funkenbildung auftreten, daß die Kontakte in kurzer Zeit zerstört würden. Ein Funkenlöscher, bestehend aus einem Kondensator und einem induktionslosen Widerstand von 400 Ohm, verhütet diesen Uebelstand.

Wie oben angedeutet, fließt beim Drücken der Zähl-taste ZT ein Zweigstrom auch über den Widerstand W_4 und die Ueberwachungslampe UL_1 . Bevor die Taste gedrückt wird, ist die Situation folgende: Da der Abonnent seinen Hörer bereits aufgehängt hat, erhält die Ueberwachungslampe UL_1 den Gesamtstrom der Uebertragerbatterie, brennt also anhaltend. Der Strom fließt aus dieser Batterie über die Ueberwachungslampe UL_1 , den linken Hilfsanker und Anker von CR , den Widerstand W_4 , den c-Leiter der Schnur, des Abfragestöpsels und der Abfrageklinke und über $\frac{TR_1}{AZ_1}$ zur Batterie zurück (Fig. 4 und 5). Wird die Zähl-taste ZT gedrückt, so tritt die 48 Volt-Batterie — die, wie wir wissen und wie in Fig. 5 dargestellt ist, bloß eine Verlängerung der 24 Volt-Batterie bildet — in Tätigkeit. Es fließt dann, wenn wir fortgesetzt die negative Stromrichtung ins Auge fassen, ein Strom aus



der 48 Volt-Batterie über $PZ\ ZT$ $\frac{TR_1}{AZ_1}$ und zurück zur Batterie. Die 24 Volt-Batterie ihrerseits schickt keinen Strom mehr über $UL_1\ W_4$, da dieser Stromweg dem nahezu widerstandslosen über $PZ\ ZT$ gegenüber nicht in Betracht kommt. Die Lampe UL_1 erlischt aber deswegen nicht; denn sie liegt im Lokalstromkreis der Verlängerungsbatterie und wird, wie durch den Pfeil angedeutet ist, vom Strome nunmehr in entgegengesetzter Richtung durchflossen.

(Schluß folgt.)

Telephonometer.

Von H. Haldi, Bern.

Unter dem Namen „Telephonometer“ ist in unserer Verwaltung seit 1906 eine von den Zenith-Werken in Le Locle konstruierte Telephon-Signal- und Kontrolluhr in Verwendung, welche vor allem aus im interurbanen Dienst

1. zur Signalisierung der Taxgrenzen,
 2. zur Notierung der Gesprächsdauer

Verwendung findet.

Im interurbanen Fernsprechverkehr werden bekanntlich die einzelnen Gespräche nicht bloß nach der Entfernung der Telephonnetze, sondern auch nach der Gesprächsdauer taxiert. Obschon es nun am einfachsten gewesen wäre, Minutentaxen aufzustellen, so haben dennoch von Anfang an die meisten Verwaltungen den interurbanen Tarifen eine Gesprächsperiode von drei Minuten zu Grunde gelegt.

Auf allen größeren interurbanen Zentralen zeigt der Verkehr zu gewissen Tagesstunden einen derartigen Andrang, daß die in der übrigen Zeit teilweise unbenützten Fernleitungen zur sofortigen Bedienung nicht mehr ausreichen und die Abonnenten auf die Freigabe der Leitungen warten müssen. Daß dadurch allzuleicht Reklamationen über schlechte Bedienung und Forderungen nach Leitungsvermehrung laut werden, ist begreiflich. Nun würde aber die sofortige Erfüllung solcher Begehren, d. h. die vorzeitige Errichtung neuer Leitungen und die damit verknüpften sehr hohen Baukosten, Amortisations- und Zinsquoten von den schlimmsten finanziellen Folgen begleitet sein.

Die Verwaltungen sind deshalb genötigt, zur Reduktion der Wartezeiten und zur Verhütung solcher Begehren alle Mittel anzuwenden. Als solche sind zu nennen der Duplex- und der Simultanbetrieb.

Die einfachste und wirksamste, die vorgenannten Mittel unterstützende Maßnahme ist offenbar die zeitliche Begrenzung der Gesprächsdauer für stark besetzte Leitungen. Sie ist aber nur durchführbar, wenn die Gespräche auf ihre Dauer genau kontrolliert und die Abonnenten rechtzeitig vor dem Ueberschreiten der von den Verwaltungen festgesetzten normalen Gesprächsperioden gewarnt werden können.

Dies wird nun ermöglicht durch die Verwendung des Telephonometers. Es gestattet nicht nur, die Gesprächsdauer in jedem Moment in ganzen und Fünftel-Minuten abzulesen, sondern es gibt auch frühzeitig genug ein dauerndes Warnungs-Signal, welches es ermöglicht, die Gespräche ohne Hast und ohne Ueberschreitung der Taxgrenze zu kontrollieren.

Die Vorzüge des Telephonometers sind:

1. Kompendiöse Form, verbunden mit sorgfältiger Bearbeitung.
 2. Zifferblatt für 4 Gesprächsperioden.
 3. Elektrisches Dauer - Signal, ca. 30 Sekunden vor Ablauf einer jeden Periode beginnend, mit beliebiger Plazierung der Signalapparate.

Nebenstehend ist ein solches Telephonometer abgebildet.

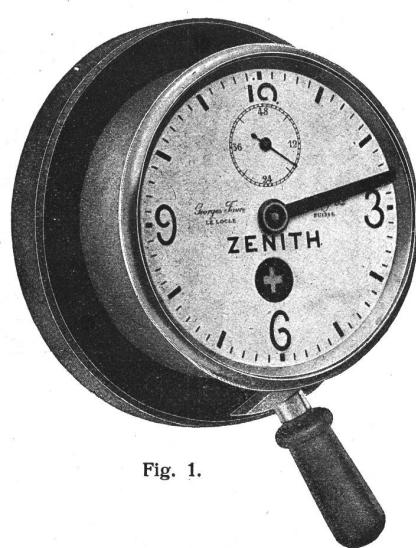


Fig. 1.

Das Uhrgehäuse desselben besteht aus einem starken, fein polierten cylindrischen Nickelgehäuse von 25 mm Höhe und 46 mm Durchmesser mit Deckelglas. Der Boden des Gehäuses ist in einen mit drei Befestigungslöchern und zwei Anschlußklemmen für die Signalleitung versehenen roten Fiberring (neuerdings schwarzen Ebonitring) von 60 mm Durchmesser eingelassen. Das Zifferblatt hat eine Einteilung in 12 ganze und 60 Fünftel-Minuten. Die den wag- und senkrechten Zeigerstellungen entsprechenden Teilstriche sind mit Ziffern 3, 6, 9, 12 versehen und geben die Taxgrenzen an. Ein kräftiger Minutenzeiger erleichtert das Ablesen der Gesprächsdauer.

Auf der untern Seite des Gehäusemantels ist der Aufzughebel mit Fiberhandgriff und Anschlag angebracht. Die Länge der Uhr mit Hebel beträgt ca. 85 mm.

Die kompendiöse Form ermöglicht es, eine große Zahl von Uhren auf einer kleinen Fläche, z. B. bei Fernschränken, in übersichtlichster Weise anzuordnen, wie dies in Figur 2 ersichtlich ist.

Bei Beginn eines interurbanen Gespräches setzt man die korrespondierende Uhr durch Rechtsschieben des Aufzughebels in Gang. Sobald das Warnungs-Signal erfolgt, hat sich die Telephonistin zu überzeugen, ob noch gesprochen wird. Wird die betreffende Fernleitung auch noch von andern Abonnenten gewünscht, so sind die Sprechenden vor Ablauf der zweiten Gesprächsperiode auf die baldige Beendigung des Gesprächs aufmerksam zu machen. Wird jedoch die Leitung nicht anderweitig verlangt, so hat die Telephonistin bei jedem Signal bloß die Prüfung zu wiederholen. Bei dieser Art der regelmäßigen periodischen Ueberwachung ist es als ausgeschlossen zu betrachten, daß Leitungen infolge Ausbleiben der Schlußzeichen längere Zeit unbenützt bleiben.

Ist das Gespräch beendet, so wird dessen Dauer abgelesen und notiert und hierauf die Uhr durch Zurück-

schieben des Aufzughebels nach links wieder aufgezogen und für die Kontrolle neuer Gespräche in Bereitschaft gesetzt.

Es soll zum Schlusse noch ganz speziell darauf hingewiesen werden, wie in der Verwendung von Telephonometern haushälterisch verfahren werden kann. In den meisten, hauptsächlich aber in mittleren und kleineren Zentralen, wird an jedem interurbanen Schrank ein Telephonometer pro Ausgangsleitung angebracht. Bei diesem Verfahren sind somit bis zu 8 und sogar mehr dieser Signaluhren pro Schrank erforderlich, trotzdem eine Telephonistin in der Regel gleichzeitig nicht mehr als 4, im Max. 6 (z. B. an Konzentrationsschränken) Ausgangsverbindungen hergestellt und zu überwachen hat.

Die Verwendung der Telephonometer gemäß nachstehender Fig. 3 gestattet nicht nur eine wesentliche Ersparnis an solchen zu machen, sondern die Telephonometer sind auch zweckmässiger auf die Schnurpaare anstatt auf die Leitungen orientiert. In dieser Figur bedeutet:

T = Telephonometer,
R = eventuelle weitere Reserve-Telephonometer,
Gl = Glühlämpchen oder Gittersignale in Verbindung mit den Telephonometern, zur Signalisierung der Taxgrenzen,
Schk = Schlußzeichen-Signale (Klappen),
SchP = Schnurpaare.

Wenn beispielsweise ein interurbaner Schrank mit total 10 Schnurpaaren ausgerüstet ist, so werden die 4 mittleren Paare durch einen Farbstrich (eingerichtet) als Ausgangsschnurpaare gekennzeichnet.

Sämtliche Schnurstromkreise werden mittelst Nummern-

scheibchen (Celluloid, eingelassen) von 1 bis 10 nummeriert, sodaß auf die Ausgangsschnurpaare die No. 4 bis 7 fallen. Dementsprechend erhalten auch die Telephonometer mit den sich darunter befindlichen Signalen die No. 4, 5, 6 und 7.

Die Schlußklappen sind ohnehin schon nummeriert, sodaß also Uebereinstimmung herrscht zwischen Schnurpaar (mit Sprechschlüssel), Telephonometer, Telephonometer-

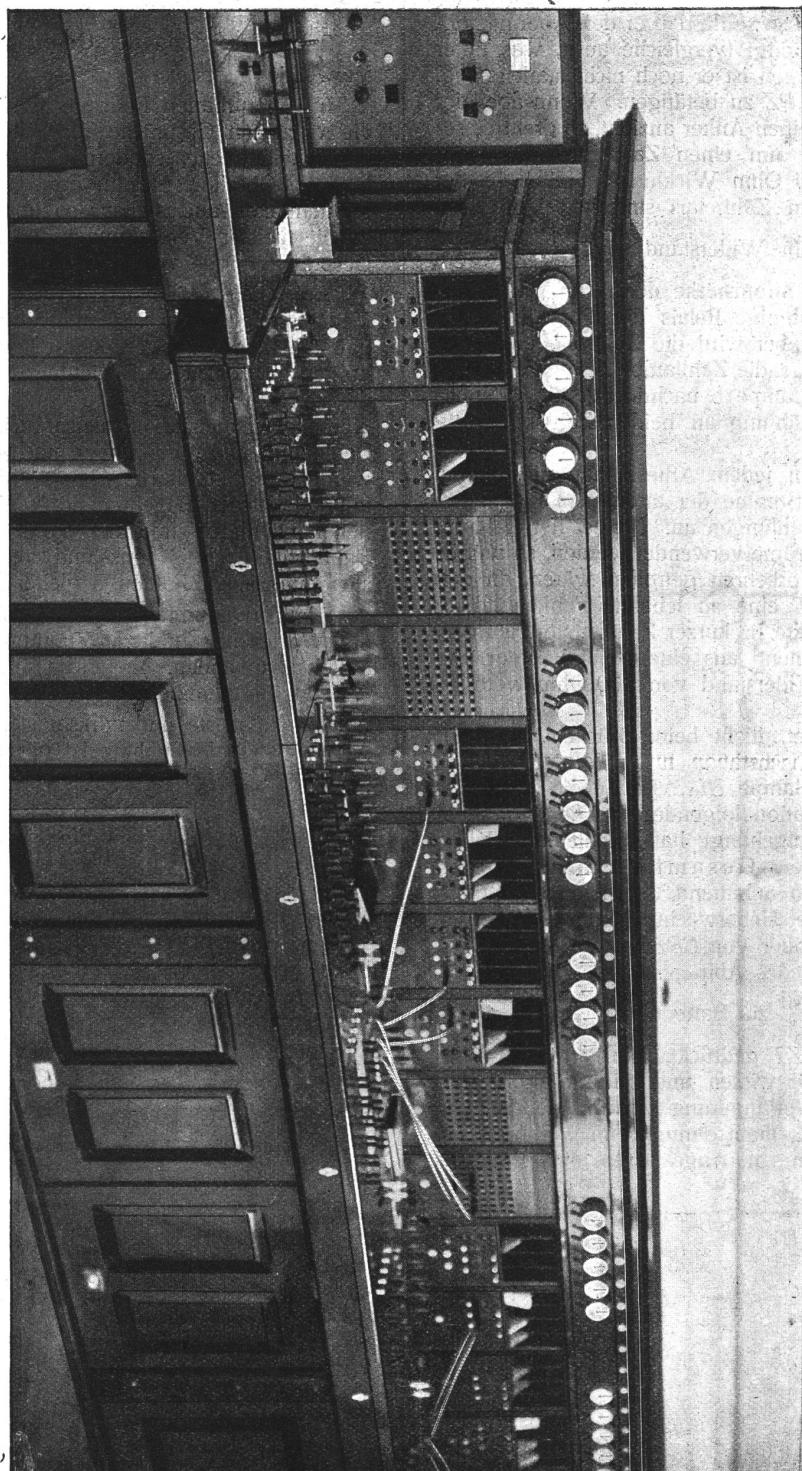


Fig. 2.

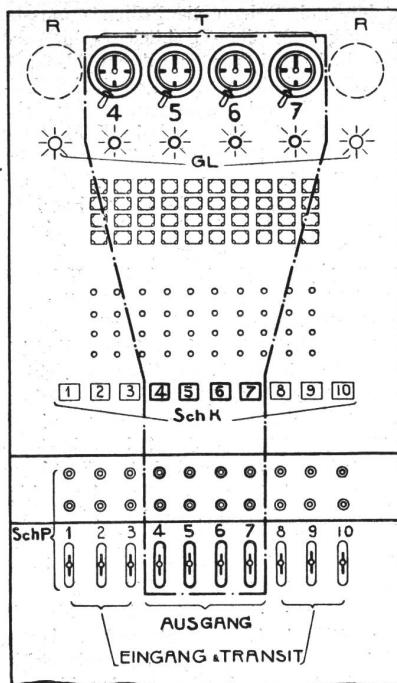


Fig. 3.

Signal und Schlußklappe. Beim Erscheinen des Warnungs-Signales oder der Schlußklappe hat die Telephonistin somit ohne weitere Überlegung den zugehörigen Sprechschlüssel zu ziehen.

Mit Rücksicht auf die mit dieser Anordnung zu erzielende Ersparnis (ca. Fr. 60.— pro Telephonometer) einerseits und zweckmäsigere Handhabung andererseits, sollte die

Schaltung nach Fig. 3 überall da, wo dies noch nicht der Fall ist, bei erster Gelegenheit zur Anwendung kommen.

als bei Wandstationen, so ist das Verbindungsdrähtchen S von Anfang an weggelassen worden, es ist nur auf besonderes Begehr von den Abonnenten anzubringen. Der Monteur soll überhaupt bei der Montierung von Wandstationen M. 1917 und Tischstationen M. 1919 dem Abonnenten die beiden Varianten der Weckerschaltung erklären und nach dessen Wunsch verfahren. Bei Ausschaltung des Weckers erhöht sich die Klemmenspannung des Induktors.

Die 4- und 6adrigen Anschlußschnüre sind in den stationsseitigen Enden von den für Ericssonstationen gebräuchlichen Schnüren verschieden, sie gleichen der 4adrigen Schnur für Zentralbatteriestationen. Bei Bestellung von Anschlußschnüren ist jeweils das Apparatenmodell anzuführen.

In Telephonnetzen mit bevorstehendem Uebergang zum Zentralbatteriesystem bietet die neue Tischstation den Vorteil, den Kondensator verdeckt, im Innern der Induktormagnete, unterzubringen.



Technische Neuerungen

Eine neue Tischstation.

Von K. Schum, Bern.

Seit einiger Zeit gelangt in der schweizer. Telephonverwaltung eine neue Tischstation für Lokalbatteriebetrieb zur Verwendung. Dieselbe wird als Modell 1919 bezeichnet. In der äußen Ausführung ist dieses Modell der bekannten Tischstation für Zentralbatteriebetrieb nachgebildet. Alle stromführenden und mit der Linie in Verbindung stehenden Organe sind durch einen schwarzen Blechdeckel vollständig abgeschlossen. Legterer schützt das Apparateninnere zugeleich gegen Staub.

Die Stationen werden von zwei inländischen Fabriken (Hasler und Protos) in zwei von einander etwas abweichenden Konstruktionen angefertigt. Die eine Ausführung (Hasler) zeigt oben auf dem Deckel vier Eckverzierungen, bei der andern fehlen diese. Ferner ist bei der erstern die Kurbel auf der am freien Ende mit einem Gewinde versehen Axe aufgeschraubt, bei der zweiten hingegen aufgesteckt; beide haben aber zur Fixierung der Kurbel noch eine in die Axe gehende Befestigungsschraube.

Zum Anschließen der Verbindungsschnur hat man vorerst die Kurbel wegzunehmen — diejenige mit Gewinde durch rückweises Linksdrehen — und die zwei Deckelschrauben zu lösen. Der Deckel kann dann auf der entgegengesetzten Seite der Kurbelaxe über die Weckerschale und über das Axenende gehoben werden, was für das Anschließen der Schnur genügt. Für nähere Untersuchungen in der Station müssen noch die zwei Fixierschrauben des Mikrophonträgers gelöst und dieser vom Führungsstiften abgehoben werden, worauf der Deckel ganz entfernt werden kann.

Die Schaltung der Station entspricht derjenigen des Induktors Modell 1917. Bei der einen Ausführung — mit Deckelverzierungen — sind die zwei Klemmen S oben auf der linken Induktorseite und bei der andern auf der gemeinsamen Anschlußschienenserie angebracht.

Da bei Tischstationen beim Drehen der Kurbel das Mitläuten des eigenen Weckers noch lästiger empfunden wird

Une nouvelle station de table.

Depuis quelque temps l'administration suisse des téléphones emploie une nouvelle station de table pour l'exploitation à batterie locale. Cet appareil est désigné sous le nom de modèle 1919. Extérieurement, ce modèle ressemble à la station de table bien connue, pour exploitation à batterie centrale. Tous les organes électriques et communications à la ligne sont entièrement clos par une boîte de tôle noire. Celle-ci protège simultanément l'intérieur de l'appareil contre la poussière.

Ces stations sont fabriquées par deux fabriques suisses (Hasler et Protos) en deux constructions quelque peu différentes entre elles. L'un des modèles (Hasler) est orné aux quatre coins du couvercle, ce qui n'est pas le cas chez l'autre. En outre, la manivelle du premier est vissée à l'axe, tandis qu'au second elle peut simplement être ajustée: tous deux ont d'ailleurs une vis fixant la manivelle à l'axe.

Si l'on veut raccorder le fil conducteur il faut d'abord ôter la manivelle — celle vissée, par un mouvement vers la gauche — et desserrer les deux vis du couvercle. Le couvercle peut être levé du côté opposé à l'axe de manivelle sur la sonnerie d'appel et ensuite être enlevé sur l'extrémité de l'axe, cette opération suffit pour relier le cordon. Si l'on veut vérifier la station plus en détail, il faut encore dévisser les deux petites vis fixant le support du micro-téléphone et enlever ce dernier des tiges de soutien, après quoi le couvercle peut être entièrement enlevé.

Le schéma du circuit électrique de la station est conforme à celui de l'inducteur modèle 1917. Au modèle avec décosse du couvercle les vis de contact S se trouvent en haut à la gauche de l'inducteur, à l'autre elles sont fixées sur la série des bornes de jonction.

Comme dans les stations de table, la sonnerie d'appel de l'appareil, lorsque l'on tourne la manivelle, est encore plus incommode qu'aux stations murales, on a supprimé tout d'abord