

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

Herausgeber: Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

Band: 19 (1941)

Heft: 6

Artikel: Der Zweischleifen-Impusschreiber ohne Verstärker = L'impulsographe à deux circuits enregistreurs sans amplificateur

Autor: W.K.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873342>

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: 28.04.2026

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

Der Zweischleifen-Impulsschreiber ohne Verstärker.

621.317.726

Die Vorteile, einen Impulsschreiber gleichzeitig mit zwei voneinander unabhängigen Schreibsystemen arbeiten zu lassen, haben sich beim grossen Impulsschreiber mit Verstärker (beschrieben in den „Technischen Mitteilungen der schweiz. Telegraphenverwaltung“ Nr. 1, 1940) in eindeutiger Weise gezeigt und viel zum Erfolg jenes Apparates beigetragen.

Für Unterhalt, Revisionen, Störungsbehebungen und dergleichen durch Monteure kommt dieser grosse Apparat im allgemeinen weniger in Frage; Monteure arbeiten vielmehr fast ausschliesslich mit dem handlichen und einfachen Impulsschreiber ohne Verstärker (beschrieben in den „Technischen Mitteilungen“ Nr. 2, 1933).

Es lag deshalb nahe, auch diesen Apparat mit zwei Schreibsystemen auszurüsten, da damit in vielen Fällen, und zwar besonders beim automatischen Fernbetrieb, rascher und einfacher gearbeitet werden kann. Es ist beispielsweise mit zwei Schreibsystemen sehr leicht möglich, die vorgeschriebene Zeitspanne zwischen dem Empfang der letzten Ziffer einer Teilnehmernummer (Einer) und dem Aussenden des Wahlschlussimpulses zu messen. Ebenso kann die zeitliche Folge des Wahlschlussimpulses und des Antwortimpulses leicht bestimmt werden. Ausser diesen Messungen lassen sich natürlich mit zwei Schreibsystemen ohne weiteres Verzögerungen von einzelnen Relais oder ganzen Relaischaltungen messen. So kann auch die Verzögerung und Verzerrung, die beispielsweise der Antwort-Impuls erleidet vom Eintreffen bei den Relais an dem abgehenden Stromkreis eines Amtes bis zu dessen Weitergeben durch die Relais an der ankommenden Seite desselben Amtes, gemessen werden.

Eine grössere Zahl kleiner Impulsschreiber ist seit einigen Monaten im In- und im Ausland in Gebrauch, und es dürfte deshalb gegeben sein, nun hier darüber zu berichten.

Bild 1 zeigt den Apparat, dessen Grösse und allgemeine Erscheinung nicht merklich geändert haben.

Die Abmessungen sind: Breite 300 mm, Höhe 260 mm, Tiefe 170 mm, und das Gewicht beträgt 9 kg.

Auf diesem Bild sind zuoberst die beiden Regulierorgane (Schreiber I und Schreiber II) zum Einstellen des vorgeschriebenen Schreiberstromes gut sichtbar. Das Milliampèremeter kann mit dem Umschalter mA und den Stellungen I—O—II wahlweise für den einen oder andern Schreiber benützt werden.

Um auch die Netzfrequenz aufzeichnen zu können, die einen genauen Zeitmassstab vermittelt, ist das Schreibersystem II umschaltbar ausgeführt. Mit einem besonderen Schalter (Netzschreiber/Schreiber II) kann das Schreiberrelais auf Wunsch entweder zum Registrieren von Impulsen oder zum Aufzeichnen der Netzfrequenz verwendet werden.

Auf Grund dieser Angaben dürfte der Aufbau des Apparates an Hand des in Abb. 2 gezeigten Schemas ohne weiteres verständlich sein.

L'impulsographe à deux circuits enregistreurs sans amplificateur.

621.317.726

Les avantages qu'il y a à faire travailler un impulsographe simultanément sur deux circuits enregistreurs indépendants ressortent à l'évidence de l'emploi du grand impulsographe avec amplificateur (décrit dans le n° 1, 1940 du bulletin technique de l'administration des télégraphes et des téléphones suisses) et contribuent pour une bonne part au succès de cet appareil.

Cependant, pour les travaux d'entretien, les revisions, les réparations de dérangements, etc., les monteurs l'utilisent rarement; ils se servent presque exclusivement de l'impulsographe sans amplificateur, plus simple et plus maniable (décrit dans le n° 2, 1933 du bulletin technique).

Il est donc naturel qu'on ait songé à équiper aussi cet appareil de deux systèmes enregistreurs qui permettent dans beaucoup de cas, particulièrement pour le contrôle du service interurbain automatique, de travailler plus rapidement et plus simplement. Avec deux systèmes enregistreurs, on peut, par exemple, contrôler très facilement le temps qui s'écoule entre la réception du dernier chiffre d'un numéro d'appel (unité) et l'envoi de l'impulsion de fin de sélection. On peut également déterminer facilement le temps dans lequel se succèdent l'impulsion de fin de sélection et l'impulsion de réponse. On peut naturellement aussi mesurer sans autre les retards de relais isolés ou de groupes de relais. On peut de même mesurer le retard et la distorsion qui affectent par exemple l'impulsion de réponse depuis le moment où elle arrive dans le circuit de sortie d'un central et celui où elle est retransmise par les relais du circuit d'entrée de ce central.

Un grand nombre de petits impulsographes sont en service depuis quelques mois, tant en Suisse qu'à

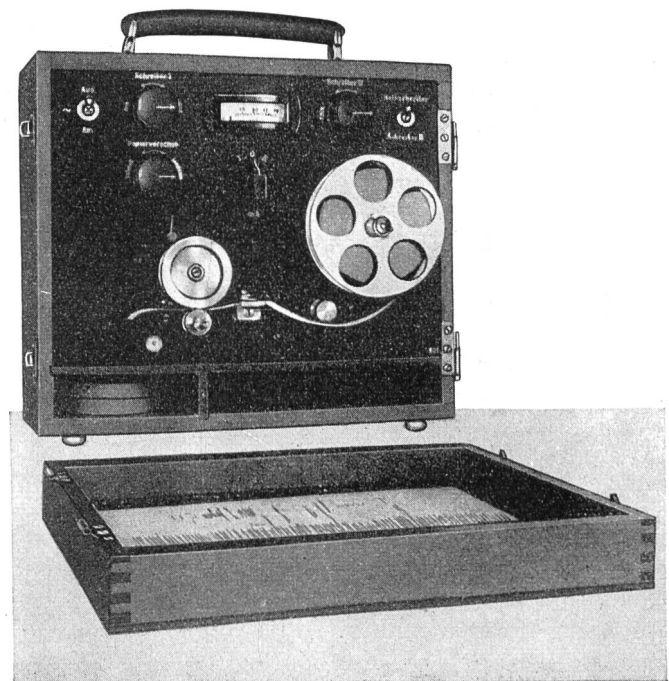


Fig. 1. Zweischleifen-Impulsschreiber ohne Verstärker.
Impulsographe à deux circuits enregistreurs sans amplificateur.

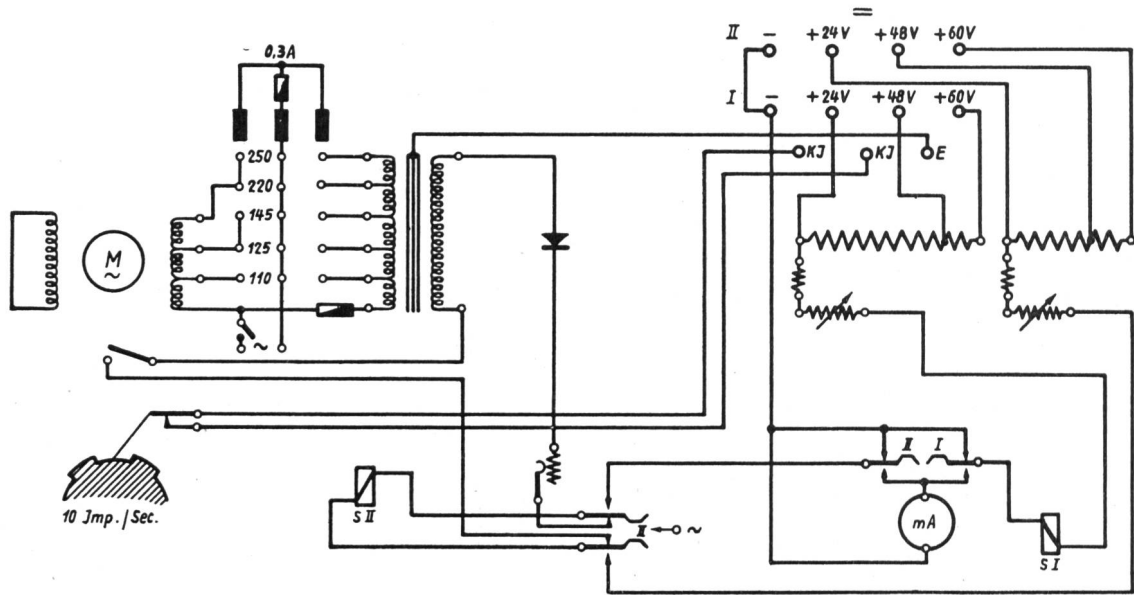


Fig. 2. Schaltungsschema. — Schéma des connexions.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass alle bisher bereits vorhandenen Merkmale des alten Apparates, wie Kontrollimpulsgeber KJ, Anpassung an verschiedene Netzspannungen (110 V, 125 V, 145 V, 220 V, 250 V) sowie an verschiedene Gleichstromspannungen (24 V, 48 V, 60 V) auch beim neuen Typ vorhanden sind.

Der Vollständigkeit halber sei noch ein Ausschnitt aus einem Registrierstreifen natürlicher Grösse wie-

l'étranger, et il nous paraît indiqué d'en dire quelques mots ici.

La figure 1 montre un de ces appareils, dont les dimensions et l'aspect général n'ont pas été sensiblement modifiés.

Il présente les caractéristiques suivantes: largeur 300 mm, hauteur 260 mm, profondeur 170 mm, poids 9 kg.

On voit très bien sur cette image les deux organes régulateurs (scripteur I et scripteur II) qui servent à régler le courant enregistreur prescrit. Grâce au commutateur mA, qui peut être placé sur les positions I—O—II, le milliampèremètre peut être utilisé à volonté pour l'un ou pour l'autre scripteur.

Afin de pouvoir fixer aussi la fréquence du réseau donnant une échelle de temps exacte, on a rendu le système enregistreur II permutable. Un commutateur spécial (scripteur du réseau/scripteur II) permet d'utiliser à volonté le relais scripteur pour enregistrer soit les impulsions, soit la fréquence du réseau.

Ces quelques indications doivent permettre de comprendre sans autre la construction de l'appareil représenté par le schéma de la figure 2.

Il convient de rappeler aussi que toutes les caractéristiques de l'ancien appareil, comme l'émetteur d'impulsions de contrôle KJ, l'adaptation aux différentes tensions de réseau (110, 125, 145, 220 et 250 V) ainsi qu'aux différentes tensions de courant continu (24, 48 et 60 V) se retrouvent dans le nouveau type.

Pour être plus complet, nous reproduisons encore, en grandeur naturelle, une coupure de bande enregistreuse (fig. 3), sur laquelle le scripteur II a d'abord enregistré la fréquence de réseau (50 Hz), puis une série d'impulsions.

La lecture de cet enregistrement se fait de la manière habituelle, qui est certainement connue du lecteur.

Pour raccorder les systèmes enregistreurs de l'appareil aux circuits, il faut procéder comme auparavant, c'est-à-dire dessouder les fils aboutissant aux contacts à contrôler et relier ces derniers directement à l'impulsographe.

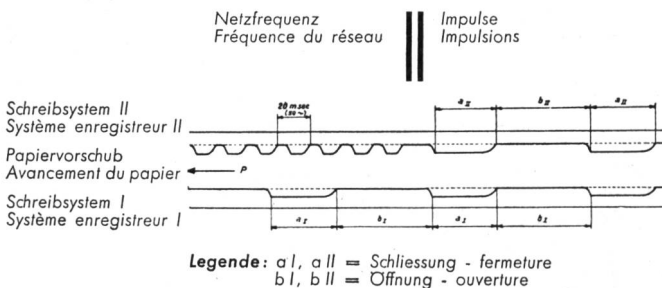


Fig. 3. Registrierstreifen in natürlicher Grösse. Bande enregistreuse, grandeur naturelle.

dergegeben (Abb. 3). Hier wurde mit dem Schreiber II zuerst die Netzfrequenz (50 Hz) und dann eine Impulsserie aufgezeichnet.

Die Auswertung des Registrierstreifens erfolgt wie früher; diese dürfte den Lesern genügend bekannt sein.

Auch das Anschliessen des Apparates an die Stromkreise, wozu bei den zu untersuchenden Relaiskontakten die dort angeschlossenen Drähte ausgelötet und dafür die Meßsysteme angeschlossen werden, ist natürlich gleichgeblieben.

W. K.

W. K.