

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = 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 Telegrafenbetriebe
Band:	57 (1979)
Heft:	12
Artikel:	Batterieloser Gebührenmelder Modell 80 = Indicateur de taxe sans batterie modèle 80
Autor:	Mühlenthaler, Bruno
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-875580

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: 15.01.2026

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

Batterieloser Gebührenmelder Modell 80

Indicateur de taxe sans batterie modèle 80

Bruno MÜHLETHALER, Bern

621.395.663.3:681.124.23

Zusammenfassung. Dieser neue Gebührenmelder wird 1980 eingeführt. Er ersetzt die seit 1977 batterielose Ausführung des Modells 73 und ist konstruktiv vereinfacht. Auch weist er einen neuen, energiesparenden Antrieb auf. Neben allgemeinen Erläuterungen werden Aufbau, Funktionsweise, Schema und Installation dieses kostengünstigen und mit der technischen Entwicklung Schritt haltenden Apparates beschrieben.

Résumé. Ce nouvel indicateur de taxe sera introduit en 1980 et remplacera le modèle 73 qui fonctionne sans batterie depuis 1977. La construction de l'indicateur de taxe 80 a été simplifiée et son système d'entraînement consomme peu d'énergie. Après les indications générales, l'auteur décrit la construction, le fonctionnement, le schéma et l'installation de cet appareil peu coûteux et bien adapté à l'évolution technique.

Indicatore di tasse senza batteria modello 80

Riassunto. Questo nuovo indicatore di tasse viene introdotto a partire dal 1980. Sostituisce il modello 73 che a sua volta dal 1977 funziona senza batterie. Questo nuovo tipo è stato semplificato nella sua costruzione e viene azionato da un sistema che consuma poca energia. Oltre alle spiegazioni di carattere generale, l'autore descrive la costruzione, il modo di funzionamento, lo schema e l'installazione di questo apparecchio buonmercato, adattato alle attuali esigenze tecniche.

1 Einleitung

11 Allgemeines

Gebührenmelder registrieren bei den Telefonteilnehmern die Gesprächstaxen der abgehenden Verbindungen. Sie laufen synchron mit den jedem Hauptanschluss zugeordneten Taxzähler in den Zentralen, aufgrund deren Anzeige Rechnung gestellt wird. Zurzeit stehen 200 000 Gebührenmelder in Betrieb, vor allem in Gaststätten, Geschäftsbetrieben, Ferienhäusern usw. Jährlich werden über 10 000 Apparate neu eingerichtet.

Die zur Steuerung der Gebührenmelder von den Zentralen aus gesendeten Signale sind grösstenteils 12-kHz-Impulse mit einer Spannung von $2 \pm 0,4$ V. Das frühere System mit 50-Hz-Erdmultianimpulsen ist nur noch in rund 10 % aller Fälle anzutreffen. In beiden Systemen entspricht jeder Impuls der Taxeinheit von 10 Rappen.

12 12-kHz-Gebührenmelder

Bis vor kurzem musste jeder 12-kHz-Gebührenmelder mit einer Batterie ausgerüstet werden, weil zum Betätigen des Zählmagneten eine zu grosse Energie nötig war, um sie der Teilnehmerleitung direkt entnehmen zu können. Zudem verursacht der Unterhalt der verwendeten Nickel-Kadmium-Akkumulatoren Umlauf. Wie die Erfahrung zeigt, bleibt die Mehrzahl davon nur drei bis vier Jahre lang in einwandfreiem Zustand. Der Grund dafür liegt zum einen in der ohnehin begrenzten Lebensdauer der Akkumulatoren, zum anderen in der ungünstigen Art der Ladung. Mit der ständigen Pufferung über die Amtsleitung werden die Akkumulatoren zwangsläufig dauernd überladen. Zu erwähnen ist auch, dass wegen der notwendigen Batterieladung die Installationsmöglichkeiten in Teilnehmeranlagen mit Parallelenschalterrelais, Umschaltekästchen und Kabinenschaltung beschränkt sind.

Aus diesen Gründen wurde nach Lösungen gesucht, die gestatten, Gebührenmelder ohne Batterien zu betreiben. Als Übergangstyp konnte Anfang 1977 das bisher beschaffte Modell 73 (Fig. 1) in einer batterielosen Ausführung bereitgestellt werden. Dabei wurden das Gehäuse unverändert und der mechanische Teil mit einigen Verbesserungen übernommen, wobei als Energiespei-

1 Introduction

11 Généralités

Les indicateurs de taxe enregistrent les taxes de conversation chez les abonnés au téléphone pour les liaisons sortantes. Ils fonctionnent en synchronisme avec les indicateurs de taxe attribués à chaque raccordement principal dans les centraux téléphoniques, et qui fournissent les indications permettant d'établir les factures. Actuellement, 200 000 indicateurs de taxe sont en service, en premier lieu dans les restaurants, les commerces, les maisons de vacances, etc. Plus de 10 000 nouveaux appareils sont installés annuellement.

Les signaux envoyés par les centraux pour commander les indicateurs de taxe sont aujourd'hui en grande partie des impulsions à 12 kHz, dont la tension est de $2 \pm 0,4$ V. Le système plus ancien utilisant des impulsions à 50 Hz transmises par couplages de terre simultanés ne se rencontrent plus guère aujourd'hui que dans 10 % des cas. Quel que soit le dispositif de transmission adopté, chaque impulsion correspond à une unité de taxe de 10 centimes.

12 Indicateurs de taxe à 12 kHz

Il y a peu de temps encore, chaque indicateur de taxe à 12 kHz devait être équipé d'une batterie, vu que l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'électro-aimant de comptage était trop importante pour être tirée directement de la ligne d'abonné. De plus, l'entretien des accumulateurs au nickel-cadmium utilisé n'est pas sans poser de problèmes. Comme l'expérience le montre, la majorité de ceux-ci ne reste en bon état que pendant 3 à 4 ans. Il faut en chercher les raisons, d'une part, dans la durée de vie limitée des accumulateurs et, d'autre part, dans la façon dont ils sont chargés. La charge en tampon constante réalisée par l'intermédiaire de la ligne d'abonné conduit à une surcharge permanente des accumulateurs. Il y a lieu de mentionner également que, étant donné la nécessité de charger la batterie, les possibilités de mise en place des indicateurs de taxe à 12 kHz dans les installations d'abonnés avec relais de mise en parallèle, boîte de commutation et dispositif accessoire pour raccordement de cabines, sont limitées.

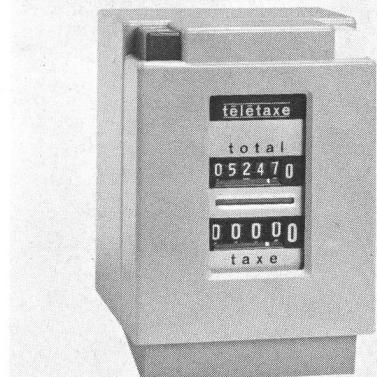


Fig. 1
Gebührenmelder Modell 73, ab 1973 eingesetzt und ab 1977 in batterieloser Ausführung — Indicateur de taxe modèle 73, utilisé depuis 1973 et disponible depuis 1977 en exécution sans batterie

cher zwei Elektrolyt-Kondensatoren dienten. Die Arbeiten an einer Neuentwicklung wurden fortgesetzt; es entstand der Gebührenmelder Modell 80, der folgende besonders hervorzuhebende Merkmale aufweist:

- der Antrieb beruht auf dem Drehspulprinzip und benötigt äusserst wenig Energie
- der Aufbau ist einfacher, was zu einer Senkung der Gestehungskosten um etwa 25 % gegenüber dem früheren Modell führte

2 Aufbau

Der Gebührenmelder Modell 80 (Fig. 2) ist ein Einheitstyp, das heisst, er kann sowohl neben Tischtelefonapparate gestellt als auch an der Wand montiert werden. Die frühere Würfelform wurde durch eine flache, ansprechende Ausführung ersetzt. Der Apparat ist mit einem vierstelligen rückstellbaren Zählwerk (Zählkapazität Fr. 999.90) sowie einem sechsstelligen (Zählkapazität Fr. 99 999.90) Totalisator ausgerüstet. Figur 3 zeigt die

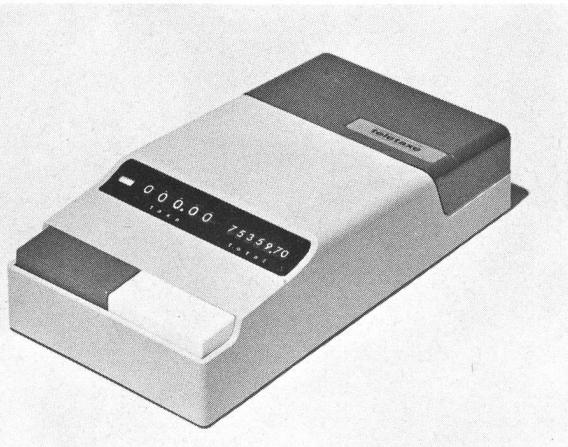


Fig. 2
Gebührenmelder Modell 80 — Indicateur de taxe modèle 80

C'est pourquoi on a cherché des solutions permettant d'exploiter les indicateurs de taxe sans batterie. Dès le début de 1977, le modèle 73 (fig. 1), qui était acquis jusqu'alors, fut disponible en une exécution sans batterie. Le boîtier fut repris sans modification et la partie mécanique avec quelques améliorations. Deux condensateurs électrolytiques servaient d'accumulateurs d'énergie. Toutefois, les travaux visant à un nouveau développement furent poursuivis et conduisirent à la création de l'indicateur de taxe modèle 80, dont les caractéristiques les plus intéressantes sont les suivantes:

- l'entraînement se fait par un système à cadre mobile à courant continu dérivé d'un moteur et nécessite extrêmement peu d'énergie
- la construction est plus simple, ce qui a permis de réduire les frais de fabrication d'environ 25 % par rapport au modèle précédent

2 Construction

L'indicateur de taxe modèle 80 (fig. 2) est un type unitaire, c'est-à-dire qu'il peut être aussi bien placé à côté d'un poste téléphonique de table que monté à la paroi. La forme cubique des anciens appareils a été remplacée par une exécution plate, plus élégante. Le nouvel indicateur de taxe est équipé d'un compteur à 4 chiffres pouvant être remis à zéro (capacité de comptage 999.90 fr.) et d'un totalisateur à 6 chiffres (capacité de comptage 99 999.90 fr.). La figure 3 montre la construction de l'appareil. A l'avant de la plaque de base, on remarque la partie mécanique avec le moteur d'entraînement cylindrique, les deux compteurs, la touche de remise à zéro et la touche de blocage. Le circuit électrique et les bornes de raccordement se trouvent sur la plaque électrique. Une paroi intermédiaire aménagée dans le couvercle du boîtier assure la séparation entre la partie réservée aux raccordements et le reste de l'appareil.

3 Circuit électrique

Le schéma de raccordement et le schéma synoptique de l'indicateur de taxe modèle 80 (fig. 4) sont semblables à ceux des exécutions précédentes. L'appareil est branché sur la ligne avant le poste téléphonique, afin

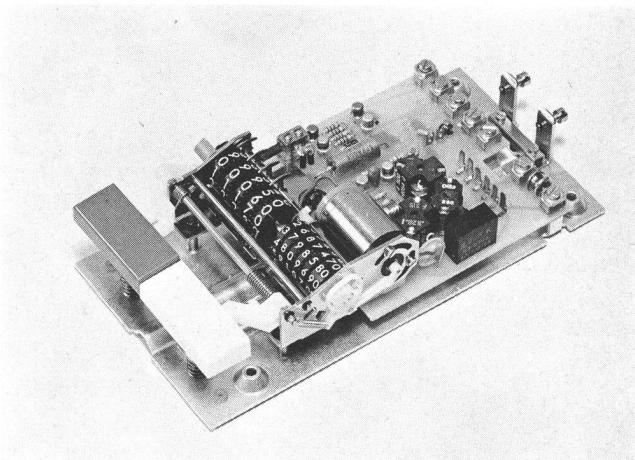


Fig. 3
Gebührenmelder Modell 80, Gehäuse entfernt — Indicateur de taxe modèle 80, ouvert

Konstruktion des Gerätes. Auf der Grundplatte aufgebaut, ist vorne der mechanische Teil mit dem zylinderförmigen Antrieb, den beiden Zählwerken, der Rückstelltaste und der Sperrtaste. Auf der Elektronikplatte hinten befinden sich die elektrische Schaltung sowie die Anschlüsse. Eine Zwischenwand im Gehäusedeckel trennt den Anschlussraum vom übrigen Teil ab.

3 Elektrische Schaltung

Anschluss- und Blockschema des Gebührenmelders Modell 80 sind jenen der bisherigen Ausführungen ähnlich (Fig. 4). Um die über die Amtsleitung eintreffenden Taximpulse einwandfrei erfassen zu können, wird das Gerät vor dem Telefonapparat in die Leitung eingeschraut. Die 12-kHz-Bandsperre verhindert, dass der niederohmige Telefonapparat die Impulse kurzschießt. Diese werden durch den 12-kHz-Bandpass ausgekoppelt, gleichgerichtet und verstärkt. Sie steuern schließlich den Zähler an. Der Sperrkontakt ist geschlossen, wenn der Zähler nicht auf Null zurückgestellt oder die Sperrtaste betätigt worden ist; er öffnet sich wieder beim Drücken der Rückstelltaste. Wird der Sperrkontakt an den Telefonapparat angeschaltet (Anschlüsse J1 und J2), so überbrückt er in geschlossenem Zustand dessen Wahlorgan und sperrt den Apparat für abgehende Gespräche. Die im b-Draht liegende Speiseschaltung entnimmt dem Schlaufenstrom die notwendige Energie zum Betrieb des Gebührenmelders. Letzterer ist also nur funktionstüchtig, wenn das Mikrofon des Apparates abgehoben ist.

Das vollständige Schema zeigt Figur 5. Unschwer sind hier die Bandsperre (T3, C3) und der Bandpass (T1, C1,

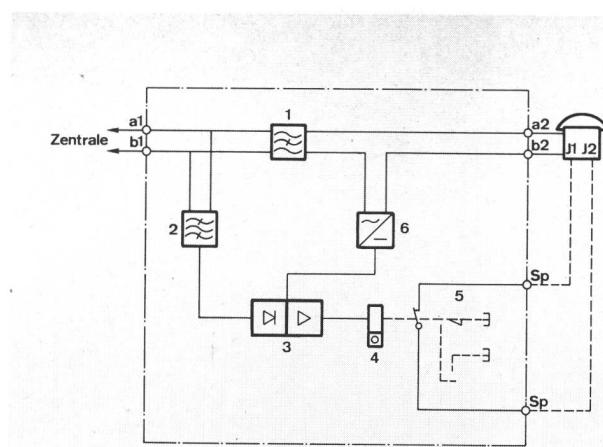


Fig. 4

Anschluss- und Blockschema des Gebührenmelders Modell 80 — Schéma de raccordement et schéma-bloc de l'indicateur de taxe modèle 80

1 Bandsperre 12 kHz — Filtre de blocage 12 kHz
 2 Bandpass 12 kHz — Filtre passe-bande 12 kHz
 3 Transistorverstärker — Amplificateur à transistors
 4 Zähler — Compteur
 5 Sperrkontakt — Contact de blocage
 6 Speiseschaltung — Circuit d'alimentation
 Zentrale — Central

que la réception correcte des impulsions de taxe arrivant du central soit garantie. Le filtre de blocage à 12 kHz empêche que les impulsions de taxation soient court-circuitées par le poste téléphonique à basse impédance. Ces impulsions sont découplées de la ligne par l'intermédiaire du filtre passe-bande à 12 kHz pour être ensuite redressées, amplifiées et pour assurer la commande de la minuterie de comptage. Le contact de blo-

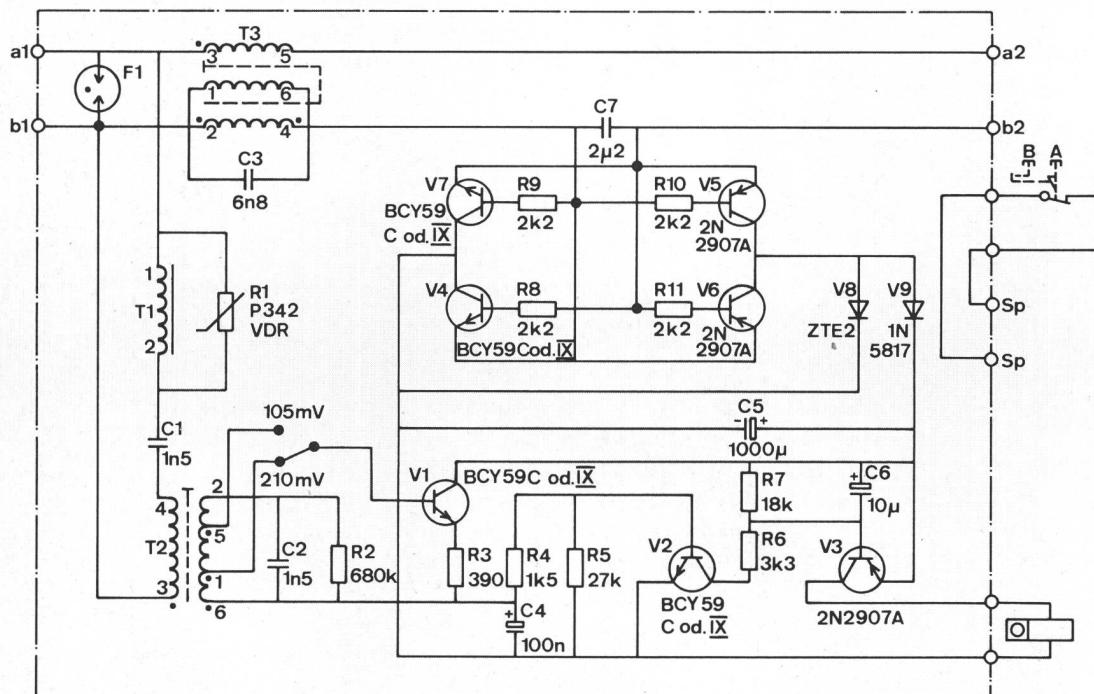


Fig. 5
 Schema des Gebührenmelders Modell 80 — Schéma de l'indicateur de taxe modèle 80

T2, C2) zu erkennen. Der spannungsabhängige (VDR-) Widerstand R1 passt die 12-kHz-Eingangsimpedanz dem Nominalwert von $200\ \Omega$ an. Die minimale Ansprechspannung ist auf den weniger empfindlichen von zwei wählbaren Werten eingestellt (siehe auch 41). Der Transistor V1 hat die Aufgabe eines Einweg-Gleichrichters- und -Verstärkers. Der Kondensator C4 lädt sich bei den positiven Halbwellen (V1 und V2 leitend) über R3 auf, er entlädt sich bei den negativen Halbwellen (V1 gesperrt) über R4 und die Basis-Emitterstrecke des Transistors V2. V2 leitet deshalb während der ganzen Impulsdauer; ebenso der Transistor V3, der unmittelbar den Zähler antriebt. Der Kondensator C6 verzögert zusammen mit R6, R7 das Einschalten von V3 um mindestens 20 ms.

Die Speiseschaltung besteht aus den Transistoren V4...V7 und ihren Basiswiderständen R8...R11, den Diode V8 und V9 sowie dem Kondensator C5. Die vier Transistoren bilden eine Grätzschaltung, die vom Schlaufenstrom, unabhängig von der auf der Leitung herrschenden Polarität, durchflossen wird. Um den vom Gebührenmelder auf der Amtsleitung verursachten Spannungsabfall möglichst niedrig zu halten, wurden hier Transistoren anstelle von Dioden eingesetzt, denn deren Kollektor-Emitterspannung beträgt in gesättigtem Zustand lediglich 0,1...0,2 V. Angenommen, der b-Draht habe eine positive, der a-Draht eine negative Polarität, so fliesst der Gleichstrom vom Anschluss b1 über T3, die Emitter-Kollektorstrecke von V6, V8 sowie die Kollektor-Emitterstrecke von V7 zum Anschluss b2. In diesem Falle sperren V4 und V5. Bei umgekehrter Leitungspolarität leiten V4 und V5, dagegen sperren dann V6 und V7. Die Stabilisatordiode V8 ist eine aus mehreren Komponenten gebildete integrierte Schaltung, die sich ähnlich wie eine Zenerdiode verhält. Über ihr bildet sich eine Spannung von etwa 2...2,5 V. Die im Kondensator C5 gespeicherte Energie erlaubt einen Taximpuls zu verarbeiten, der nach Auflegen des Mikrotels während der Verbindungsauflösung von der Zentrale noch ausgesendet werden kann. Die Schottky-Diode V9 verhindert, dass sich C5 über V8 sofort entlädt, sobald kein Schlaufenstrom mehr fliesst. Der Kondensator C7 dient zur Entstörung des Hochfrequenz-Telefonrundspruchs. Auch bildet er einen Weg für Sprechströme, indem die Speiseschaltung wechselstrommäßig überbrückt wird, was die Übertragung von Meldungen bei nichtgespeister Teilnehmerleitung und somit den Betrieb in allen Mannschaftsalarmanlagen ermöglicht.

4 Technische Daten

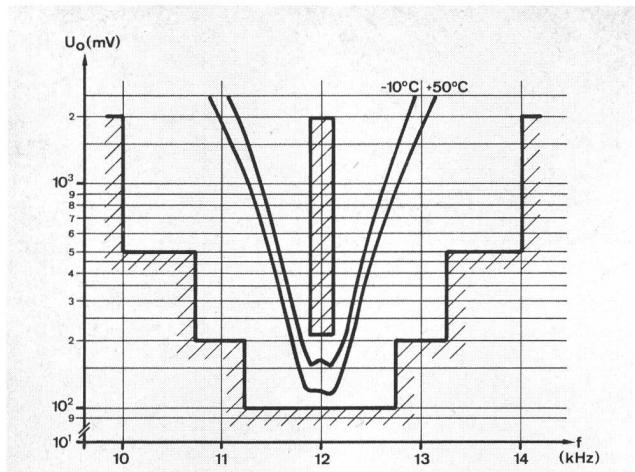
41 Empfindlichkeit

Es gilt, den Ansprechbereich spannungs- und zeitmäßig so festzulegen, dass der Gebührenmelder einerseits die Taximpulse sicher empfängt, andererseits aber auf Störimpulse nicht reagiert. Solche Störimpulse, hervorgerufen durch Induktionsspannungen, Kontaktstellungen usw., sind auf der Leitung immer anzutreffen und enthalten oft 12-kHz-Frequenzanteile. Die Spannungs-empfindlichkeit wird bei der Herstellung auf den Bereich 100...210 mV bei 12 kHz eingestellt (Fig. 6a). Um extremen Verhältnissen in bezug auf Länge und Art der Amtsleitung zu begegnen, kann gegebenenfalls der Ansprechbereich auf 50...105 mV heruntergesetzt werden

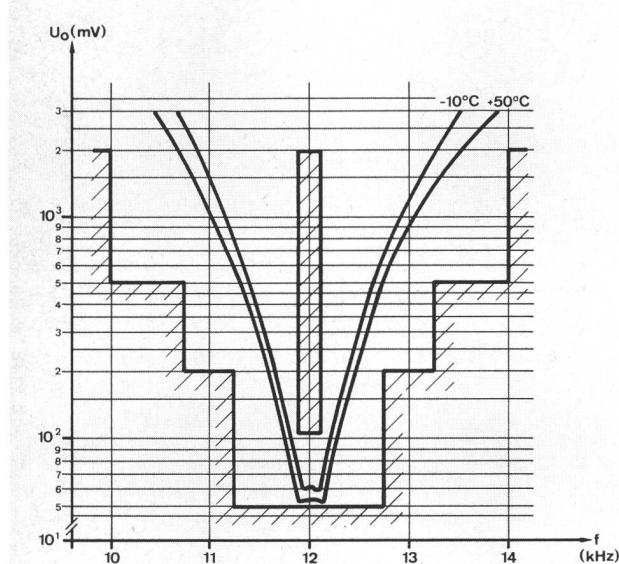
cage est fermé lorsque le compteur n'a pas été remis à zéro ou lorsqu'on a pressé sur la touche de blocage; il s'ouvre à nouveau par pression du bouton de remise à zéro. Lorsque le contact de blocage est raccordé au poste téléphonique (bornes de raccordement J1 et J2), il ponte le dispositif de sélection à l'état fermé et bloque l'appareil pour toute communication sortante. Le dispositif d'alimentation inséré dans le fil b tire l'énergie nécessaire à l'exploitation de l'indicateur de taxe à partir du courant en ligne. L'indicateur de taxe ne peut donc fonctionner que lorsque le combiné du poste téléphonique est décroché.

Le schéma complet est reproduit à la figure 5. On reconnaîtra sans difficulté le filtre coupe-bande (T3, C3) et le filtre passe-bande (T1, C1, T2, C2). La résistance dépendant de la tension R1 adapte l'impédance d'entrée à 12 kHz à la valeur nominale de $200\ \Omega$. La tension de réponse minimale peut être fixée sur deux valeurs au choix. Elle est normalement réglée au seuil de moindre sensibilité (voir également 41). Le transistor V1 remplit la fonction d'un redresseur monovoie et d'un amplificateur. Le condensateur C4 se charge, lors des demi-périodes positives (V1 et V2 conducteurs), par l'intermédiaire de R3; il se décharge lors des demi-périodes négatives (V1 bloqué) à travers R4 et le circuit base-émetteur du transistor V2. C'est pourquoi V2 est conducteur pendant toute la durée de l'impulsion; il en est de même du transistor V3, qui assure la commande de la minuterie de comptage. Le condensateur C6 et les résistances R6, R7 retardent l'enclenchement de V3 d'au moins 20 ms.

Le circuit d'alimentation est composé des transistors V4...V7 et de leurs résistances de base R8...R11, des diodes V8 et V9 ainsi que du condensateur C5. Les quatre transistors forment un pont de Graetz traversé par le courant de ligne, quelles que soient les conditions de polarité régnant sur celle-ci. C'est pour maintenir aussi basse que possible la chute de tension en ligne provoquée par l'indicateur de taxe que l'on a utilisé non pas des diodes mais des transistors, dont la tension collecteur-émetteur à l'état saturé n'est que de 0,1...0,2 V. Si l'on admet que la polarité du fil b est positive et celle du fil a est négative, le courant continu s'écoule du raccordement b1 par l'intermédiaire de T3, du circuit émetteur-collecteur de V6, V8, ainsi que du circuit collecteur-émetteur de V7 vers la borne de raccordement b2. Dans ce cas, V4 et V5 sont bloqués. Lorsque la polarité de la ligne est inversée, V4 et V5 sont conducteurs alors que V6 et V7 sont bloqués. La diode de stabilisation V8 est composée de plusieurs éléments réunis en un circuit intégré et se comporte à la façon d'une diode Zener, aux bornes de laquelle apparaît une tension d'environ 2...2,5 V. L'énergie accumulée dans le condensateur C5 permet de traiter une impulsion de taxe qui serait envoyée par le central durant la déconnexion de la liaison après que le combiné du poste téléphonique a été décroché. La diode de Schottky V9 empêche que le condensateur C5 se décharge immédiatement par l'intermédiaire de V8, dès qu'aucun courant ne s'écoule en ligne. Le condensateur C7 sert au déparasitage à l'égard de la télédiffusion haute fréquence. Il crée également un chemin de passage pour les courants de conversation, en ce sens que le circuit d'alimentation est ponté du point de vue du courant alternatif, ce qui assure la trans-



a



b

Fig. 6

Arbeitsgrenzen des Gebührenmelders Modell 80. Der Gebührenmelder muss innerhalb des nicht schraffierten Feldes ansprechen — Limites de fonctionnement de l'indicateur de taxe modèle 80. L'indicateur de taxe doit travailler à l'intérieur des plages non hachurées a Ansprechbereich bei 12 kHz: 100...210 mV (Grundeinstellung) — Plage de réponse à 12 kHz: 100...210 mV (réglage d'origine) b Ansprechbereich bei 12 kHz: 50...105 mV (Draht umgelötet) — Plage de réponse à 12 kHz: 50...105 mV (pont déplacé)

(Fig. 6b). Festzuhalten ist hier, dass sich die angegebenen Spannungswerte alle auf die in der Messschaltung (Fig. 7) definierte Sendespannung U_o beziehen. Die Spannung U_{GM} am Eingang des Gebührenmeters beträgt jeweils etwa die Hälfte von U_o .

Bestimmend für die Unempfindlichkeit gegenüber Störsignalen ist vor allem die Ansprechverzögerung. Diese muss gemäss den praktischen Erfahrungen über 20 ms liegen, damit eine ausreichende Sicherheit erreicht wird. Der Gebührenmelder Modell 80 verarbeitet deshalb 12-kHz-Impulse nur, wenn sie eine Mindestdauer von etwa 25...30 ms aufweisen.

42 Übrige Daten

- Spannungsabfall auf der Amtsleitung

bei 20 mA	< 2,6 V
bei 80 mA	< 3,6 V

mission d'ordres, lorsque la ligne n'est pas alimentée et permet ainsi l'utilisation de l'indicateur de taxe dans toutes les installations d'alarme du personnel de piquet.

4 Caractéristiques techniques

41 Sensibilité

Il s'agit de fixer la plage de sensibilité, tant du point de vue de la tension que du temps, de façon que l'indicateur de taxe reçoive les impulsions de taxation avec sûreté, d'une part, et, d'autre part, qu'il ne réagisse pas à des impulsions parasites. De telles impulsions parasites, provoquées par des tensions inductives, des rebondissements de contact, etc., se rencontrent toujours sur une ligne téléphonique et contiennent des composantes à la fréquence de 12 kHz. Lors de la construction de l'indicateur de taxe, la sensibilité à la tension est réglée sur la plage 100...210 mV à 12 kHz (fig. 6a). Pour faire face à des conditions extrêmes, dues à la longueur et au genre de la ligne téléphonique, cette sensibilité peut être ramenée à 50...105 mV (fig. 6b). Il faut toutefois relever que ces valeurs de tension se rapportent toutes à la tension d'émission U_o , définie dans le circuit de mesure représenté à la figure 7. La tension U_{GM} à l'entrée de l'indicateur de taxe est d'environ la moitié de U_o .

En ce qui concerne l'insensibilité aux signaux perturbateurs, c'est le retard au fonctionnement qui est déterminant. Les expériences pratiques montrent qu'il doit être supérieur à 20 ms, afin qu'une sûreté suffisante soit atteinte. C'est pourquoi l'indicateur de taxe modèle 80 ne traite les impulsions à 12 kHz que si leur durée minimale est d'environ 25...30 ms.

42 Autres caractéristiques

- Chute de tension sur la ligne d'abonné pour 20 mA < 2,6 V
pour 80 mA < 3,6 V
- Affaiblissement d'insertion entre 300 et 3400 Hz < 0,26 dB
- Affaiblissement de blocage à 12 kHz > 35 dB
- Courant de boucle minimal 20 mA
- Portée par un diamètre des conducteurs de 0,6 mm 12 km
- Plage de températures -10...+50°C

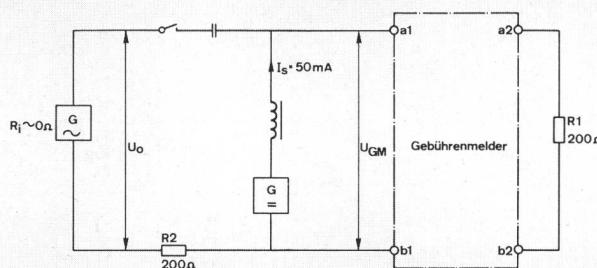


Fig. 7
Schaltung zur Messung der Arbeitsgrenzen — Schéma du dispositif utilisé pour la mesure des limites de fonctionnement
Gebührenmelder — Indicateur de taxe

– Einfügungsdämpfung zwischen 300 und 3400 Hz		< 0,26 dB
– Sperrdämpfung	bei 12 kHz	> 35 dB
– minimaler Schlaufenstrom		20 mA
– Reichweite bei einem Aderdurchmesser von 0,6 mm		12 km
– Temperaturbereich		-10...+50° C

5 Installation

Der Gebührenmelder Modell 80 ist polaritätsunabhängig, er wird gleich wie das Modell 73 angeschlossen. Für Wandmontage sind Schraubklemmen vorhanden. Bei Tischgebrauch ist eine separate Anschlussleitung (Modell 70) zu verwenden, wobei die Reihenfolge der Anschlüsse bei Gebührenmelder und Anschlussleitung übereinstimmen. Das Steckergehäuse der Schnur braucht also nicht entfernt zu werden.

Im Gegensatz zum batterielosen Gebührenmelder Modell 73 sind Vorsatzfilter bei Hochfrequenz-Telefonrundspruch nur dann zu montieren, wenn der Sperrkontakt angeschlossen ist. Auch ist das Modell 80 bei allen Mannschaftsalarmanlagen einsetzbar.

Batterielose Gebührenmelder dürfen Parallelschalterrelais oder Umschaltekästchen nachgeschaltet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass nur vom Schlaufenstrom durchflossene Gebührenmelder betriebsbereit sind.

6 Schlussbetrachtungen

Der früher begangene Weg, als Tisch- und Wandmodell verschiedene Gebührenmeldertypen zu führen, wurde aus Rationalisierungsgründen mit dem Einheitsmodell 73 verlassen. Der für den Tischgebrauch praktische Untersatz war jedoch bei den Abonnenten sehr beliebt, und viele bedauerten dessen Wegfall. Es ist deshalb beabsichtigt, einen neuen 12-kHz-Untersatz in der Technik des Modells 80 einzuführen, der zu den Tischtelefonapparaten Modell 50 und 70 passen wird. Auch soll eine Ausführung für Gleichstromimpulse zum Einsatz an Zweigen von Haustelefonzentralen bereitgestellt werden. Beide dürften voraussichtlich 1981 zum Einsatz gelangen. Hingegen wird auf eine 50-Hz-Ausführung verzichtet.

5 Installation

L'indicateur de taxe modèle 80 fonctionne quelle que soit la polarité de la ligne. Il est raccordé comme le modèle 73. Des bornes à vis sont prévues pour le montage mural. Lorsque l'appareil est utilisé en version de table, il y a lieu de recourir à un cordon de raccordement séparé (modèle 70). Dans ce cas, l'ordre des points de jonction est le même pour l'indicateur de taxe et le cordon de raccordement, si bien qu'il n'est pas nécessaire d'enlever la prise du cordon.

Pour l'indicateur de taxe modèle 73 sans batterie, il fallait monter un filtre d'entrée chaque fois que l'abonné était raccordé à la télédiffusion haute fréquence. Avec le modèle 80, cette précaution sera seulement prise si le contact de blocage est raccordé. De plus, l'indicateur de taxe modèle 80 peut être utilisé dans toutes les installations d'alarme de service de piquet.

Des relais de mise en parallèle ou des boîtes de commutation peuvent être connectés après l'indicateur de taxe sans batterie. Il y a lieu toutefois de relever que seuls les indicateurs de taxe parcourus par le courant de ligne sont en état de fonctionner.

6 Conclusions

La politique pratiquée précédemment, qui consistait à prévoir plusieurs types d'indicateurs de taxe en tant que modèle de table ou pour montage mural, a été abandonnée avec le modèle unitaire 73 pour des raisons de rationalisation. La boîte-socle, très pratique pour l'utilisation en version de table, était appréciée des abonnés et nombreux sont ceux qui en ont déploré la disparition. C'est pourquoi il est prévu d'introduire une nouvelle boîte-socle à 12 kHz selon la technique du modèle 80, qui pourra être utilisée tant avec les postes téléphoniques de table modèle 50 que modèle 70. Une exécution pour impulsions à courant continu destinée à être employée sur les raccordements secondaires des centraux d'abonné sera également créée. Ces deux versions seront probablement disponibles dès 1981. En revanche, on a renoncé à construire des indicateurs de taxe modèle 80 pour le comptage à 50 Hz.