

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = 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 Telegrafienbetriebe

**Band:** 63 (1985)

**Heft:** 12

**Artikel:** Druckender Gebührenmelder Monoprint = Imprimante de taxes Monoprint

**Autor:** Ramjoué, Adrian / Koch, Bruno / Mühlethaler, Bruno

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875414>

### **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:** 09.08.2025

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

# Druckender Gebührenmelder Monoprint

## Imprimante de taxes Monoprint

Adrian RAMJOUÉ, Bruno KOCH, Genf, und Bruno MÜHLETHALER, Bern

**Zusammenfassung.** Der Taxdrucker Monoprint erfasst auf einer einzelnen Telefonleitung die Verbindungsdaten, wie Datum, Zeit, gewählte Nummer, Gesprächsdauer, Gesprächstaxe, Anzahl Taximpulse, und druckt entsprechende Belege in deutscher, französischer oder italienischer Sprache. Dank der Möglichkeit, mit Initialisierung verschiedene Funktionen und Variablen zu programmieren, eignet sich der Taxdrucker für unterschiedliche Einsatzfälle: In öffentlichen Sprechstellen von Postämtern und Postbüros, in Betrieben und bei Privaten sowie für PTT-interne Kontrollzwecke. Im vorliegenden Artikel werden Facilitäten, Funktionsweise, Initialisierung, Aufbau und Technik dieses neu ins PTT-Sortiment aufgenommenen Geräts beschrieben.

**Résumé.** L'imprimante de taxes Monoprint saisit sur une seule ligne téléphonique de nombreuses données relatives aux conversations, telles que la date, l'heure, le numéro composé, la durée de la conversation, la taxe due, le nombre d'impulsions de taxation, et imprime les tickets y afférents en langues française, allemande ou italienne. Du fait qu'elle peut être programmée par initialisation, l'imprimante de taxes se prête à diverses applications: postes téléphoniques publics desservis dans les offices postaux et les bureaux de poste; emploi par des entreprises, des particuliers et contrôles internes aux PTT. Les auteurs décrivent les facilités, le fonctionnement, l'initialisation ainsi que la conception mécanique et technique de cet appareil figurant dans l'assortiment des PTT.

### Indicatore di tassa stampante Monoprint

**Riassunto.** La stampante Monoprint registra i dati delle comunicazioni relativi a un singolo collegamento telefonico, come la data, l'ora, il numero selezionato, la durata e la tassa di conversazione, il numero d'impulsi di tassazione; in più, stampa i rispettivi giustificativi in tedesco, francese o italiano. Grazie alla possibilità di programmare, mediante l'inizializzazione, diverse funzioni e dati variabili, la stampante può essere impiegata in svariati modi: nei posti telefonici pubblici di uffici postali urbani e rurali, nelle aziende e presso privati, come pure presso le PTT, per scopi interni di controllo. Nel presente articolo sono descritti i vantaggi, il funzionamento, l'inizializzazione, la struttura e la tecnica di questo nuovo apparecchio che è stato incluso nell'assortimento delle PTT.

### 1 Einleitung

Bisher konnten die PTT-Betriebe keine Einrichtung anbieten, die auf einer einzelnen Amtsleitung teilnehmerseitig die Daten der Telefongespräche, wie Gebühr, gewählte Nummer, Gesprächsdauer usw., erfasst und ausdruckt. Die Kunden der öffentlichen «Telefon- und Telegrafensprechstellen» (Anlagen in grösseren Städten und teilweise in Kurorten, mit je etwa 10...40 Kabinen) erhalten jedoch schon seit Jahren eine Quittung mit den wesentlichen Informationen. Dagegen waren die Sprechstellen in Postämtern und Postbüros bisher ausschliesslich mit den üblichen Gebührenmeldern ausgerüstet, die lediglich die Gesprächsgebühr anzeigen, ohne Beleg.

Mit dem Drucker *Monoprint* (Fig. 1) steht ein Gerät zur Verfügung, das diese Lücke schliesst. Der Monoprint

### 1 Introduction

Jusqu'ici, l'Entreprise des PTT ne pouvait offrir aucun équipement capable de saisir et d'imprimer pour une seule ligne réseau, côté abonné, les données afférentes aux conversations téléphoniques telles que les taxes, le numéro composé, la durée des conversations, etc. Depuis plusieurs années, les usagers des postes téléphoniques publics desservis (qui comptent de 10...40 cabines et sont installés dans les grandes villes et dans certaines stations touristiques) reçoivent une quittance récapitulant les informations essentielles. En revanche, les postes téléphoniques des offices postaux et des bureaux de poste étaient jusqu'ici uniquement équipés des indicateurs de taxes habituels, ne délivrant pas de ticket, et se limitant à indiquer la taxe de conversation.

L'imprimante de taxes *Monoprint* (fig. 1) est un appareil à même de combler cette lacune. Le Monoprint est inséré dans la ligne réseau en amont de l'appareil téléphonique. Après la conversation, ce dispositif imprime un ticket contenant toutes les données intéressantes concernant la communication. Grâce à ses nombreuses possibilités de programmation, il peut être adapté aux besoins les plus divers.

Le Monoprint, qui est principalement utilisé dans les postes téléphoniques publics desservis des offices postaux et des bureaux de poste, délivre un ticket qui peut être remis au client après chaque conversation. Il rend également service aux entreprises, aux exploitations artisanales ou aux particuliers qui mettent leur téléphone à la disposition de tiers ou qui facturent des communications téléphoniques, tels que les bars, les hôtels, les magasins, les études d'avocat, les bureaux d'ingénieur, etc. Par ailleurs, les PTT peuvent aussi utiliser le Monoprint à des fins de contrôle interne.

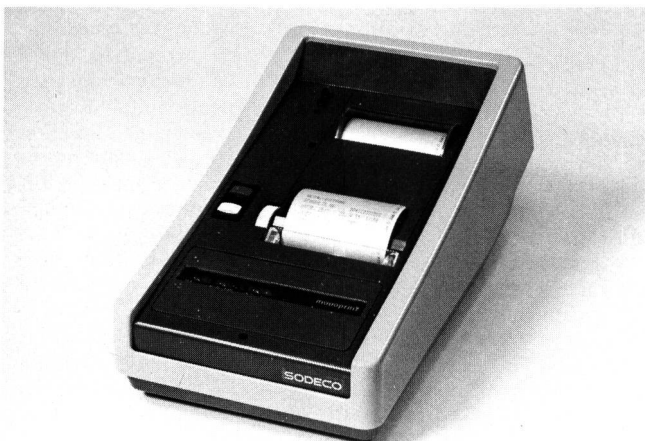


Fig. 1  
Taxdrucker Monoprint – Imprimante de taxes Monoprint

wird vor dem Telefonapparat an die Amtsleitung angeschlossen. Nach jedem Gespräch druckt er ein Ticket mit allen interessierenden Verbindungsdaten aus. Dank seinen vielfältigen Programmiermöglichkeiten kann er an unterschiedliche Bedürfnisse angepasst werden.

Eingesetzt in erster Linie in öffentlichen Sprechstellen von Postämtern und Postbüros, dient der Monoprint dazu, den Kunden für jedes Gespräch einen Beleg abgeben zu können. Darüber hinaus eignet er sich für Firmen, Gewerbebetriebe oder Private, die das Telefon Dritten zur Verfügung stellen oder Telefonspesen verrechnen, wie Bars, Hotels, Geschäfte, Anwalts- oder Ingenieurbüros usw. Im weiteren ist er auch PTT-intern zu Kontrollzwecken verwendbar.

## 2 Funktionsweise

### 21 Allgemeines

Der Monoprint vermag sechs verschiedene Belege in den Sprachen Deutsch, Französisch oder Italienisch zu drucken (Fig. 2). Mit dem Initialisieren (siehe 33) können verschiedene Variablen und Funktionen nach Wunsch programmiert werden.

### 22 Belegarten

#### *Normaler Gesprächsbeleg*

Diese Quittung liefert folgende Informationen:

- gewählte Rufnummer (bis 16 Stellen, Impuls- oder Tonfrequenzwahl)
- Datum, Zeit
- Gesprächsdauer. Bei nicht taxierten Verbindungen ist dies die gesamte Belegungszeit, bei taxierten Gesprächen jene vom ersten Taximpuls an
- Gesprächstaxe mit allfälligem Zuschlag
- Anzahl Taximpulse, Zuschlag: je nach Initialisierung

#### *Zusammengefasster Gesprächsbeleg (Protokollticket)*

Anstelle des normalen Gesprächsbeleges kann ein solches Ticket, das keinen Text aufweist, gewählt werden. Es enthält dieselben Angaben, allerdings erscheinen Zuschlag und Anzahl Taximpulse in keinem Falle.

#### *Anrufbeleg*

Der Monoprint kann auch bei einer ankommenden Verbindung zu einem Ausdruck veranlasst werden. Ein nicht beantworteter Anruf ist dadurch zu erkennen, dass die Gesprächsdauer mit Null angegeben wird.

#### *Beleg der gewählten Nummer*

Dieses Ticket mit der zuletzt gewählten Nummer wird durch Drücken der Taste NUM ausgelöst.

#### *Statistikbeleg*

Die fortlaufend nummerierten Statistikbelege geben das aufgelaufene Total der Taximpulse und der Gesprächstaxen inklusive Zuschlag bekannt. Mit der Initialisierung sind folgende Angaben auf Null zurückstellbar:

- fortlaufende Nummerierung
- Total Gebührenimpulse «Z»
- Totalbetrag «Z»

## 2 Fonctionnement

### 21 Généralités

Le Monoprint peut imprimer six genres différents de tickets en français, en allemand ou en italien (fig. 2). Par la fonction de l'initialisation (voir 33), on peut programmer sur option différentes variables et fonctions.

### 22 Genres de tickets

#### *Ticket de conversation normal*

Ce ticket fournit les informations suivantes:

- numéro appelé (jusqu'à 16 chiffres, sélection par impulsions ou par code de fréquences)
- date, heure
- durée de la conversation. Pour les communications non taxées, cette durée correspond au temps d'occupation total, pour les conversations taxées, à celle qui s'écoule à partir de la première impulsion de taxation
- taxe de conversation, y compris une surtaxe éventuelle
- nombre des impulsions de taxation, surtaxe: selon l'initialisation

#### *Ticket de conversation résumé (ticket-protocole)*

Au lieu du ticket de conversation normal, le Monoprint peut éditer un ticket ne comprenant aucun texte. Il contient les mêmes indications, mais ni la surtaxe, ni le nombre d'impulsions de taxation n'y apparaissent en aucun cas.

#### *Ticket d'appel*

On peut aussi programmer le Monoprint de manière qu'il édite un ticket à chaque appel entrant. On reconnaît un appel sans réponse au fait qu'un zéro est imprimé à la place de la durée de conversation.

#### *Ticket avec impression du numéro composé*

Ce ticket où apparaît le dernier numéro composé est imprimé après pression sur la touche NUM.

#### *Ticket de statistique*

Les tickets de statistique, avec numérotation continue, indiquent le total des impulsions de taxation accumulées et les taxes de conversation, y compris la surtaxe. Par initialisation, les indications suivantes peuvent être remises à zéro:

- numérotation continue
- nombre total d'impulsions de taxation «Z»
- somme totale des montants dus «Z»

La somme désignée par «X» est un total intermédiaire, qui est remis à zéro après chaque impression d'un ticket de statistique.

#### *Ticket d'initialisation*

Voir 33.

### 23 Autres fonctions

#### *Surtaxe*

Il est possible d'ajouter les surtaxes suivantes aux taxes de conversation:

Die mit «X» bezeichnete Summe ist ein Zwischentotal, das mit jedem Ausdruck eines Statistikbeleges zurückgestellt wird.

### Initialisierungsbeleg

Siehe 33.

## 23 Weitere Funktionen

### Zuschlag

Den Taxen der Gespräche können Zuschläge wie folgt aufgerechnet werden:

- Kein Zuschlag oder ein solcher von 30 Rappen (Zuschlag für PTT-Sprechstellen)
- Wird die Brücke X1 im Geräteinnern auf 0 gesetzt, so ist der Zuschlag zwischen 0 und Fr. 9.99 frei wählbar. In diesem Falle werden die normalen Gesprächsbelege mit der Angabe des Zuschlages ergänzt.

### Kopfzeile der Belege

Es ist möglich, die Überschriften der Gesprächs-, Statistik- und Initialisierungsbelege mit der Bezeichnung «Kabine Nr. nn» oder «Linie Nr. nn» zu erweitern.

### Auslösung eines Gesprächsbeleges

Folgende Bedingungen für die Ausgabe der Gesprächsbelege sind initialisierbar:

- Ticketausdruck nach jedem Belegen der Leitung
- Ticketausdruck, wenn gewählt worden ist
- Ticketausdruck nur, wenn mindestens ein Taximpuls eingetroffen ist.

### Verhalten bei fehlendem Druckpapier

Der Papiervorrat wird laufend überwacht. Ist er erschöpft, so wird das Druckwerk blockiert (rote Lampe PAP leuchtet dauernd). Dabei kann die Leitung für abgehenden Verkehr gesperrt werden. Eine erste Verbindung vom Aufleuchten der Lampe an ist jedoch noch freigegeben.

### Wahlsperr

Ein Sperrkontakt, der auf dieselbe Weise wie bei den herkömmlichen Gebührenmeldern funktioniert, erlaubt, das Wahlorgan der Telefonapparate zu überbrücken.

### Akustisches Meldesignal

Mit jeder Ausgabe eines normalen Gesprächsbeleges ertönt ein abschaltbares, intermittierendes Meldesignal.

### Telefonieren mit Initialisierungsschlüssel

Mit Hilfe des in ON-Position gebrachten Initialisierungsschlüssels können Gespräche geführt werden, ohne dass ein Beleg erscheint. Die Anzahl Taximpulse wird dabei für die Statistik summiert, nicht jedoch die Gesprächstaxe.

## 3 Steuerungsmöglichkeiten für den Benutzer

### 31 Bedienungselemente

(Fig. 3)

- 1 Ausdruck
- 2 Papierrolle

spezifizieren le CABINE «N° nn» ou le LIGNE «N° nn».

- aucune surtaxe ou une surtaxe de 30 c. (surtaxe pour poste public PTT desservi)
- si le pont X1 à l'intérieur du dispositif est placé sur zéro, cette surtaxe est librement programmable entre 0 et 9 fr. 99. Dans ces cas, les tickets de conversation normaux sont complétés par la surtaxe.

### En-tête des tickets

Il est possible de faire figurer un en-tête sur les tickets de conversation, de statistique et d'initialisation, qui spécifient le CABINE N° nn ou le LIGNE N° nn.

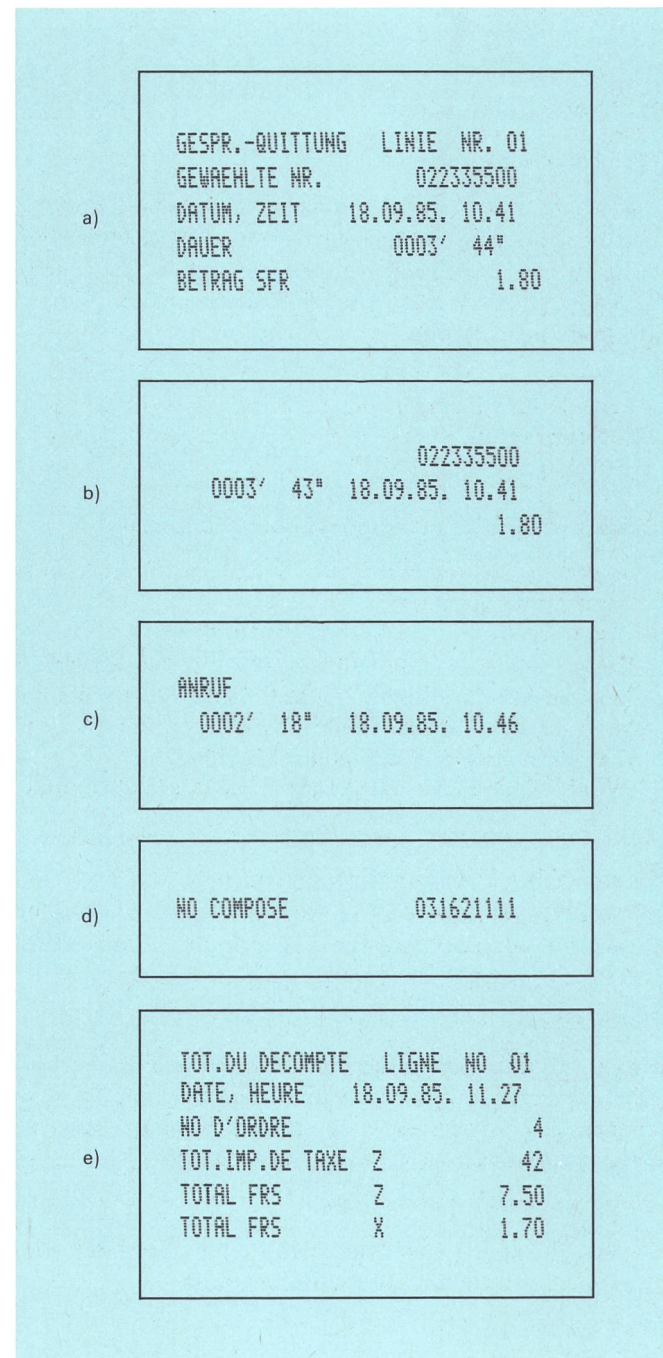


Fig. 2  
Verschiedene Belege des Monoprint – Exemples des tickets imprimés par le Monoprint

- Normaler Gesprächsbeleg – Ticket de conversation normal
- Zusammengefasster Gesprächsbeleg – Ticket de conversation résumé
- Anrufbeleg – Ticket d'appel
- Gewählte Nummer – Numéro composé
- Statistikbeleg – Ticket de statistique

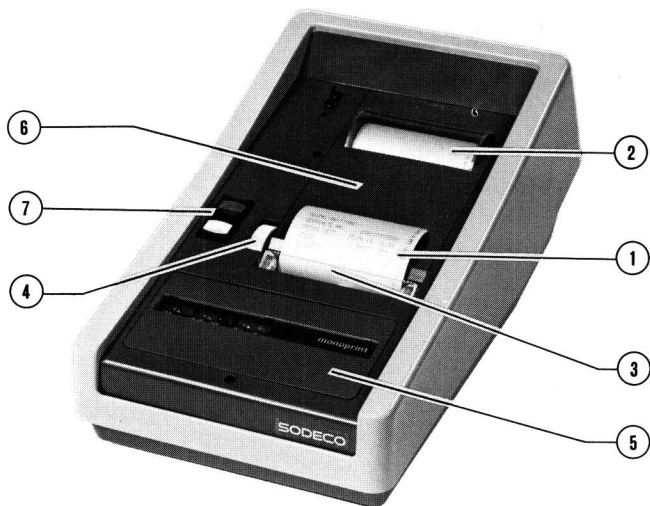


Fig. 3  
Bedienungselemente – Organes de desserte  
(Erläuterungen im Text – Explications dans le texte)

- ③ Ausgang des bedruckten Papiers (Plastikfenster mit Abreisskante)
- ④ Rolle für manuellen Papiervorschub
- ⑤ Zugangsdeckel zu den Bedienungs- und Kontrollelementen (Spitze eines Bleistiftes oder ähnliches in Öffnung einführen und drücken, um den Deckel zu öffnen)
- ⑥ Zugang zur Papierrolle
- ⑦ Wahlsperre: – rot = gesperrt  
(rote Lampe leuchtet auf)  
– weiss = frei  
(rote Lampe wird ausgeschaltet)

Bei der Betätigung der roten oder der weissen Taste verstummt das akustische Meldesignal.

Beim ersten empfangenen Gebührenimpuls leuchtet die rote Lampe auf und bleibt eingeschaltet. Die Wählscheibe bzw. Wähltastatur ist gesperrt.

### 32 Steuer- und Kontrollelemente (Fig. 4)

- ⑧ Initialisierungsschlüssel  
ON: Initialisierung eingeschaltet  
OFF: Initialisierung ausgeschaltet – Normalbetrieb
- ⑨ Codierschalter  
Erlaubt die Wahl der Adressen und der in das Gerät einzugebenden Daten (Initialisierung)
- ⑩ Taste zur Eingabe der eingestellten Adressen und Daten in das Gerät. Die gleiche Taste TOT erlaubt den Ausdruck einer Statistik (dazu Schlüssel 8 in Stellung OFF drehen)
- ⑪ Anzeige leuchtet (gelb) während der Eingabe einer Funktion in das Gerät (Initialisierung)
- ⑫ Anzeige leuchtet (grün) falls Amtsleitung besetzt
- ⑬ Anzeige leuchtet (rot) falls Papierrolle erschöpft
- ⑭ Anzeige leuchtet (gelb) falls Speisung korrekt
- ⑮ Anzeige blinkt (gelb) jedesmal, wenn ein Gebührenimpuls erfasst wird
- ⑯ Taste zum Ausdruck der gewählten Rufnummer
- ⑰ Ein- und Ausschalttaste des akustischen Meldesignals  
Taste gedrückt: Meldesignal aktiv  
Taste nicht gedrückt: Meldesignal unterdrückt

### Impression d'un ticket de conversation

Les conditions suivantes, auxquelles un ticket de conversation est imprimé, peuvent être initialisées:

- impression d'un ticket après chaque occupation de la ligne
- impression d'un ticket après la composition d'un numéro
- impression d'un ticket seulement à l'arrivée d'une impulsion de taxation au moins

### Comportement de l'appareil en l'absence de papier d'impression

La réserve de papier est continuellement surveillée. Si elle est épuisée, le dispositif d'impression est bloqué (la lampe rouge PAP est allumée en permanence). On peut aussi bloquer la ligne pour les communications sortantes. Cependant, après que la lampe s'est allumée, une première communication peut encore être établie.

### Blocage de la sélection

Un contact de blocage, qui fonctionne de la même manière que celui des indicateurs de taxes classiques, permet de ponter l'organe de sélection des appareils téléphoniques.

### Signal d'avertissement acoustique

Un signal d'avertissement acoustique intermittent, qui peut être interrompu, retentit chaque fois qu'un ticket de conversation normal est délivré.

### Conversation après actionnement de la clé d'initialisation

En plaçant la clé d'initialisation sur la position «ON», on peut échanger des conversations sans impression de ticket. Le nombre des impulsions de taxation est mémorisé à des fins de statistique, mais non les taxes de conversation.

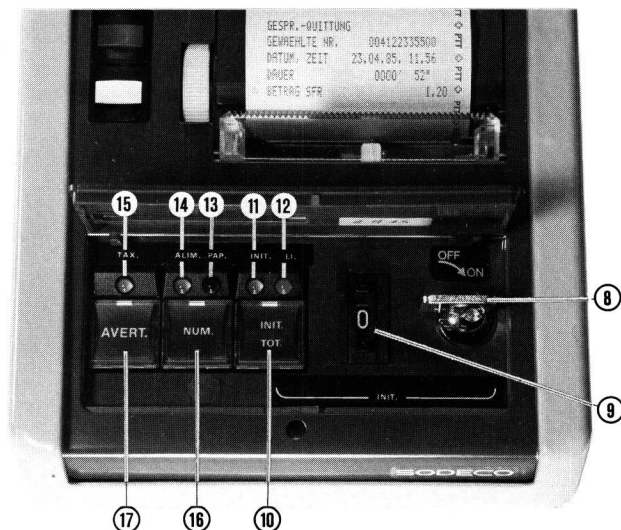


Fig. 4  
Steuer- und Kontrollelemente – Organes de commande et de contrôle

### 33 Initialisierung

Unter Initialisierung versteht man die Eingabe der variablen Daten in den Speicher des Monoprint.

Wird das Gerät unter Spannung gesetzt oder werden eine oder mehrere Funktionen des Monoprint durch Initialisierung verändert, wird ein Initialisierungsbeleg (Fig. 5) gedruckt. Diese Belege informieren den Benutzer über die unter den entsprechenden Adressen eingegebenen Funktionen.

Table 1 gibt Auskunft über die möglichen Dateneingaben.

Die Initialisierung im Lieferzustand ist im EPROM gespeichert. Zusätzliche Funktionen durch benutzerspezifische Initialisierung werden im RAM-Speicher memorisiert, der durch eine eingebaute Lithiumbatterie gesichert ist. Erscheinen nach Netzunterbruch bei einem initialisierten Gerät wieder die Daten der Grundinitialisierung, weist dies auf eine nicht eingeschaltete oder defekte Lithiumbatterie hin.

## 4 Technische Beschreibung

### 41 Aufbau des Gerätes

Der Monoprint ist in einem Universal-Tischgehäuse UG33TZ untergebracht (Fig. 6).

Im Gehäuseunterteil befinden sich:

- elektronische Schaltungen für die Auswertung der Daten der Amtsleitung

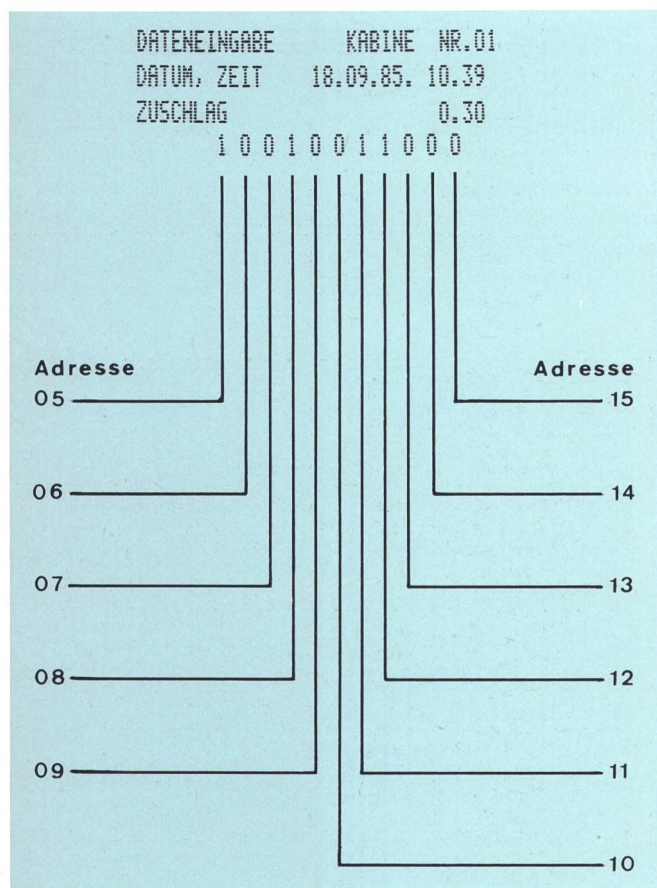


Fig. 5  
Initialisierungsbeleg – Ticket d'initialisation

## 3 Possibilité de commande pour l'utilisateur

### 31 Organes de desserte (fig. 3)

- ① Ticket imprimé
- ② Rouleau de papier
- ③ Sortie du papier imprimé (fenêtre en plastique transparent avec bord tranchant)
- ④ Molette d'avancement du papier
- ⑤ Couvercle donnant accès aux organes de commande et de contrôle (pour ouvrir le couvercle, il faut introduire la pointe d'un crayon ou d'un objet similaire dans le trou prévu à cet effet)
- ⑥ Accès au rouleau de papier
- ⑦ Touches de blocage de sélection:
  - rouge = bloqué (voyant rouge allumé)
  - blanc = libéré (voyant rouge éteint)

En appuyant sur la touche rouge ou blanche, le signal d'avertissement acoustique est supprimé.

A la réception de la première impulsion de taxation, le voyant rouge s'allume et reste enclenché. Le disque d'appel ou le clavier de sélection reste bloqué.

### 32 Organes de commande et de contrôle (fig. 4)

- ⑧ Clé d'initialisation  
ON: initialisation enclenchée  
OFF: initialisation déclenchée – service normal
- ⑨ Commutateur de codage  
Permet de sélectionner les adresses et les données à introduire dans l'appareil (initialisation)
- ⑩ Touche permettant d'introduire dans l'appareil les adresses et les données sélectionnées. La même touche TOT permet d'imprimer une statistique (pour cela, la clé 8 doit être placée en position OFF).
- ⑪ Voyant «jaune» allumé pendant l'inscription d'une fonction dans l'appareil (initialisation)
- ⑫ Voyant «vert» allumé si la ligne téléphonique est occupée
- ⑬ Voyant «rouge» allumé si le papier manque
- ⑭ Voyant «jaune» allumé si l'alimentation est correcte
- ⑮ Voyant «jaune» clignote chaque fois qu'une impulsion de taxation est enregistrée
- ⑯ Touche permettant l'impression du numéro composé
- ⑰ Touche d'enclenchement et de déclenchement du signal acoustique d'avertissement  
Touche enfoncée: signal d'avertissement activé  
Touche non enfoncée: signal d'avertissement désactivé

### 33 Initialisation

Par initialisation, on entend l'introduction des données variables dans la mémoire du Monoprint.

Un ticket d'initialisation est délivré au moment où l'appareil est mis sous tension ou si une ou plusieurs fonctions du Monoprint ont été modifiées par initialisation (fig. 5). Ces tickets indiquent à l'utilisateur la nature des fonctions qui sont mémorisées aux adresses correspondantes.

Le tableau 1 renseigne sur les données qu'il est possible d'introduire.

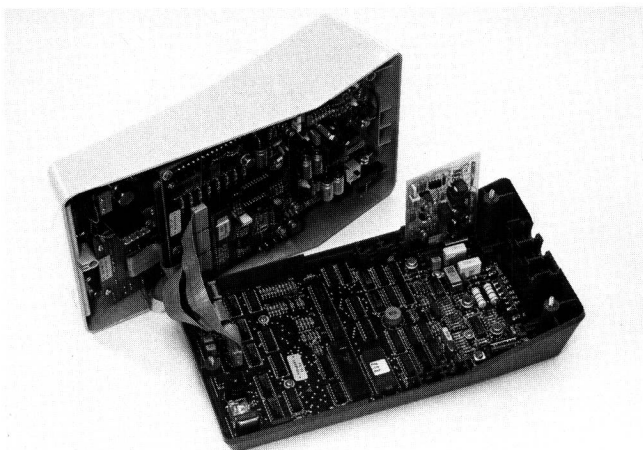


Fig. 6  
Aufbau des Monoprint – Présentation du Monoprint

- Mikroprozessor-Steuerung
- steckbarer 12-kHz-Gebührenempfänger

Im Gehäuseoberteil sind untergebracht:

- Drucker und entsprechende Elektronikschaltungen
- Bedienelemente und Anzeigelampen
- Kontakte für den aufsteckbaren Papieraufroller
- Speisung

Die elektrische Verbindung zur Elektronikplatte im Gehäuseunterteil geschieht über drei steckbare Flachkabel.

#### 42 Blockschema, Beschreibung der Module (Fig. 7)

Das *Amtsleitungsmodul* erfasst über einen hochohmigen Differentialverstärker den Belegungszustand der Amtslinie sowie die Wählimpulse. Die Ansprechschwelle des Liniendetektors lässt sich durch einen dreistufigen Drehschalter einstellen.

Der *Rufempfänger*, ebenfalls durch einen hochohmigen Differentialverstärker verwirklicht, detektiert die ankommenden Gespräche.

Die Tonfrequenzwahl wird im *TTW-Empfänger* erfasst. Das erste empfangene Wählzeichen einer abgehenden Verbindung selektiert automatisch die entsprechende Wahldetektions-Schaltung (TTW oder Impulswahl).

Zur Erfassung der 12-kHz-Gebührenimpulse dient der *Gebührenimpulseempfänger* mit Sperrfilter. Durch Umstecken einer Brücke kann die Ansprechempfindlichkeit dieses Empfängers von weniger als 210 mV auf weniger als 105 mV eingestellt werden.

Das *Linienrelais* verhindert beim Ansprechen der induktiven Papierüberwachung des Druckers abgehende Gespräche, sofern die Brücke X3 nicht gesteckt wird. Ausserdem kann diese Funktion softwaremässig vom Benutzer durch entsprechende Programmierung (Initialisierung) gewählt werden. In keinem Fall unterbricht das Linienrelais die Amtsleitung für ankommende Gespräche.

Tabelle I. Initialisierung: Adressen und verfügbare Funktionen –  
Tableau I. Initialisation: adresses et fonctions disponibles

Adresse	Funktion — Fonction	Dateneingabe Entrée des données	Anzahl Positionen Nombre de positions	Initialisierung im Lieferzustand Initialisation de base
01	Uhrzeit: Stunden (00...23), Minuten (00...59) — Mise à l'heure: Heures (00...23), minutes (00...59)	SSMM HHMM	4	0000
02	Datum: Tag (01...31), Monat (01...12) Date: Jour (01...31), mois (01...12)	TTMM SSMM	4	0101
03	Jahr — Année	JJ — AA	2	84
04	Nummer der Kabine oder der Linie Numéro de la cabine ou de la ligne	XX	2	01
05	Zuschlag — Surtaxe Mit Brücke X1: 0=0, 1=30 Rp. Avec pont X1: 0=0, 1=30 c. Ohne Brücke X1: 000...999 Rp. Sans pont X1: 000...999 c.	X XXX	1 3	01
06	Ticketausdruck — Ticket de conversation 0 = Gesprächsquittung — ticket standard de conversation 1 = Protokollbeleg — ticket résumé	X	1	0
07	Ausdruck Anzahl Tax- impulse: 1 = ja, 0 = nein Impression nombre des impulsions: 1 = oui, 0 = non	X	1	0
08	Ausdruck nur nach Emp- fang von Taximpulsen: 1 = ja, 0 = nein Impression seulement si impulsions de taxation: 1 = oui, 0 = non	X	1	1
09	Ausdruck nur, wenn Wahl: 1 = ja, 0 = nein Impression si numéro appelé: 1 = oui, 0 = non	X	1	1
10	Text «LINIE NR.» (je nach Sprache): 1 = ja, 0 = nein Impression texte LIGNE No (selon langue) 1 = oui, 0 = non	X	1	0
11	Text «KABINE NR.» (je nach Sprache): 1 = ja, 0 = nein — Impression texte CABINE No (selon langue) 1 = oui, 0 = non	X	1	0
12	Blockierte Amtslinie bei Papierende: 1 = ja, 0 = nein Blocage de ligne pour absence papier: 1 = oui, 0 = non	X	1	0
13	Sprache: 1 = französisch Langue: 1 = français	X	1	0
14	Sprache: 1 = italienisch Langue: 1 = italien	X	1	0
15	Ausdruck Anrufbeleg: 1 = ja, 0 = nein Impression ticket d'appel: 1 = oui, 0 = non	X	1	0
16	Nullstellung der Zähler- stände: 9 = ja Remise à zéro de l'état des compteurs: 9 = oui	X	1	0

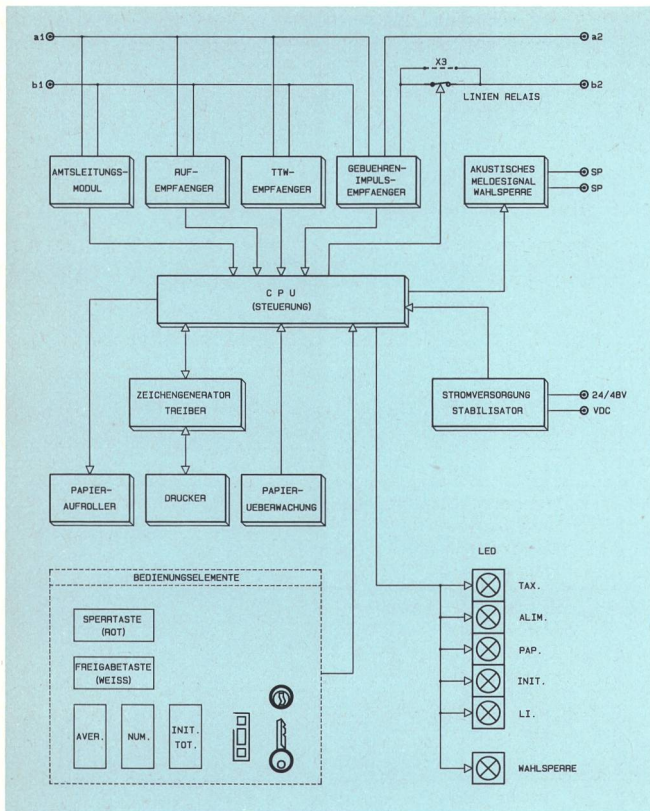


Fig. 7  
Blockschema – Schéma bloc

Linien Relais – Relais de ligne  
 Amtsleitungsmodul – Module de ligne réseau  
 Rufempfänger – Récepteur d'appel  
 TTW-Empfänger – Récepteur de sélection par code de fréquences  
 Gebührenimpulsempfänger – Récepteur d'impulsions de taxe  
 Akustisches Meldesignal, Wahlsperre – Signal d'avertissement acoustique, blocage de sélection  
 CPU (Steuerung) – CPU (commande)  
 Zeichengenerator, Treiber – Générateur de caractères, étage d'attaque (driver)  
 Stromversorgung, Stabilisator – Alimentation, stabilisateur  
 Papieraufroller – Enrouleur de papier  
 Drucker – Imprimante  
 Papierüberwachung – Surveillance du papier  
 Bedienungselemente – Eléments de desserte  
 Sperrtaste (rot) – Touche de blocage (rouge)  
 Freigabetaste (weiss) – Touche de libération (blanche)  
 Wahlsperre – Blocage de sélection  
 AVER(T) Ein- und Ausschalten des Warnsignals – Enclenchement/déclenchement du signal d'avertissement  
 NUM. Druck der gewählten Nummer – Impression du numéro composé  
 INIT. TOT Adresseneingabe und Statistik – Touche inscription des adresses et statistique  
 TAX. Taxierung – Taxation  
 ALIM. Speisung – Alimentation  
 PAP. Papier  
 INIT. Initialisierung – Initialisation  
 LI Amtsleitung – Ligne réseau

Der *Rechner* (CPU) steuert und überwacht alle Funktionen des Monoprint und beinhaltet auch die Kalenderuhr, die automatisch die Schaltjahre berücksichtigt. Bei Ausfall der Speisespannung können keine Gesprächsbelege erstellt werden, jedoch bleiben sämtliche Daten dank der eingebauten Lithiumbatterie im RAM-Speicher erhalten.

Im allgemeinen ist nach einem Netzausfall lediglich die Uhrzeit durch den Benutzer nachzustellen.

Der *Zeichengenerator* liefert die alphanumerischen Zeichen für den elektrosensitiven *Drucker*. Das Druckwerk

A la fourniture de l'appareil, l'initialisation est mémorisée dans l'EPROM. D'autres fonctions, spécifiquement initialisées par l'utilisateur, sont stockées dans la mémoire RAM, dont la permanence est assurée par une batterie au lithium intégrée. Si les données d'initialisation de base réapparaissent sur un appareil initialisé, après une coupure du réseau, cela signifie que la batterie au lithium est déconnectée ou défectueuse.

## 4 Description technique

### 41 Présentation de l'appareil

Le Monoprint est logé dans un boîtier de table universel UG33TZ (fig. 6).

La partie inférieure du boîtier abrite:

- le circuit électronique pour l'analyse des données de la ligne réseau
- la commande à microprocesseur
- l'indicateur de taxe à 12 kHz enfichable

La partie supérieure du boîtier contient:

- l'imprimante et les circuits électroniques correspondants
- les éléments de desserte et les voyants d'affichage
- les contacts pour l'enrouleur de papier enfichable
- l'alimentation

Les connexions électriques avec la platine électronique de la partie inférieure du boîtier sont réalisées au moyen de 3 câbles plats enfichables.

### 42 Schéma bloc, description des modules (fig. 7)

Le *module de ligne réseau* saisit l'état d'occupation de la ligne réseau ainsi que les impulsions de sélection par l'intermédiaire d'un amplificateur différentiel à haute impédance. Le seuil de réaction du détecteur de ligne peut être réglé au moyen d'un commutateur rotatif à trois positions.

Le *récepteur d'appel*, qui comprend également un amplificateur différentiel à haute impédance, détecte les conversations entrantes.

La sélection par code de fréquences est détectée par le *récepteur TTW*. Le premier signal de sélection reçu d'une communication sortante branche automatiquement le circuit de détection de sélection voulu (sélection par code de fréquences ou par impulsions).

Un *récepteur d'impulsions de taxe*, avec filtre de blocage, sert à recevoir les impulsions de taxe à 12 kHz. Par mise en place d'un pont, la sensibilité de réaction du récepteur peut être réglée entre moins de 210 mV et moins de 105 mV.

Le *relais de ligne* empêche que des communications ne sortent sur la ligne, tant que le pont X3 n'est pas enfiché, au moment de la réaction de la surveillance inductive du papier de l'imprimante. Par ailleurs, l'utilisateur peut choisir cette fonction en agissant sur le logiciel par programmation (initialisation). En aucun cas, le relais de ligne ne coupe la ligne réseau pour les communications entrantes.

L'unité centrale (CPU) commande et surveille toutes les fonctions du Monoprint et contient aussi l'horloge-ca-



benötigt keinen Unterhalt ausser allfälligem Entfernen von Papierresten und gelegentlichem Entstauben des Druckkopfes.

Die *Stromversorgung*, bestehend aus DC-Konverter und *Stabilisatoren*, liefert die nötigen Versorgungsspannungen von  $-24\text{ V DC}$ ,  $+12\text{ V DC}$ ,  $-12\text{ V DC}$  und  $+5\text{ V DC}$ . Die Eingangsspannung des Monoprint kann durch einen eingebauten Schalter von  $48\text{ V DC}$  (nominal) auf  $24\text{ V DC}$  umgeschaltet werden.

Die *Wahlsperre* verhindert Folgegespräche nach einem gebührenpflichtigen Gespräch. Das nach dem Gespräch während 40 Sekunden intermittierende *akustische Mel-designal* kann durch Drücken der weissen Freigabetaste oder der roten Sperrtaste zum Verstummen gebracht werden. Durch Betätigen der Taste AVERT kann das Er-tönen des elektronischen Summers unterdrückt werden.

## 5 Speisung

Es bestehen folgende Möglichkeiten, den Monoprint zu speisen:

- Mit einem Netzgerät  $220\text{ V}/48\text{ V}$ , das auf dem Starkstromstecker aufgebaut ist.
- Um allfällige Netzausfälle zu überbrücken, ist ein Netzgerät  $220\text{ V}/24\text{ V}$  erhältlich, das zwei wartungsfreie Bleibatterien zu  $12\text{ V}$ , Kapazität  $4\text{ Ah}$ , enthält. Dieses Gerät, das für den Einsatz in Poststellen vorgesehen ist, vermag bis zu vier Drucker gleichzeitig zu speisen.
- Falls vorhanden, kann eine Gleichspannung von  $48\text{ V}$  oder  $24\text{ V}$  direkt angeschlossen werden.

Der Speiseanschluss (Gleichspannung) des Monoprints ist polaritätsunabhängig. Wird er mit  $24\text{ V}$  versorgt, so ist der *Spannungsschalter* umzuschalten.

## 6 Installation

Der Gebührendrucker Monoprint weist das Anschlusssystem Modell 70 auf. *Figur 8* zeigt das Anschlussschema. Der Sperrkontakt wird wie bei einem Teloferm an die Klemmen J1 und J2 des Telefonapparates angeschlossen, er bleibt im übrigen auch bei fehlender Stromversorgung in Funktion.

Der Monoprint kann auch parallel, nur mit den Klemmen a1 und b1, an die Amtsleitung angeschlossen werden. In diesem Falle ist aber keine Sperrung des abgehenden Verkehrs bei fehlendem Druckpapier möglich.

Bei der Inbetriebnahme ist die Lithiumbatterie einzuschalten, indem die Brücke X4, die sich neben der Batterie befindet, auf Position 1 umgesteckt wird.

## 7 Papieraufroller

Für Fälle, in denen die ausgegebenen Tickets nicht laufend abgerissen werden, ist eine als Option erhältliche Papieraufrollvorrichtung geeignet (*Fig. 9*). Diese wird einfach auf den Drucker aufgesteckt.

lendrier, qui tient automatiquement compte des années bissextiles. En cas de panne de l'alimentation, les tickets de conversation ne peuvent être établis, mais toutes les données restent mémorisées dans la mémoire RAM grâce à la batterie au lithium intégrée. En général, seule l'heure doit être corrigée par l'utilisateur en cas de panne du réseau.

Le *générateur de caractères* fournit les caractères alphanumériques pour l'imprimante électrosensible. Le mécanisme d'impression ne nécessite aucun entretien, si ce n'est l'élimination d'éventuels restes de papier ou un dépoussiérage de la tête imprimante.

L'alimentation comprend un convertisseur DC et des stabilisateurs; elle délivre les tensions d'alimentation nécessaires de  $-24\text{ V DC}$ ,  $+12\text{ V DC}$ ,  $-12\text{ V DC}$  et  $+5\text{ V DC}$ . La tension d'entrée du Monoprint peut être commutée au moyen d'un sélecteur intégré de  $48\text{ V DC}$  (tension nominale) sur  $24\text{ V DC}$ .

Le *blocage de sélection* empêche les conversations en série après une première communication payante. Le *signal d'avertissement acoustique*, qui retentit de manière intermittente pendant 40 secondes après une conversation, peut être interrompu par pression sur la touche de libération blanche ou sur la touche de blocage rouge. Lorsqu'on presse la touche AVERT, l'émission du signal électronique d'avertissement est inhibée.

## 5 Alimentation

Le Monoprint peut être alimenté de diverses manières, à savoir

- au moyen d'un bloc réseau  $220\text{ V}/48\text{ V}$  intégré dans la fiche courant fort;
- un bloc réseau  $220\text{ V}/24\text{ V}$ , qui contient 2 batteries au plomb de  $12\text{ V}$  ne nécessitant pas d'entretien et d'une capacité de  $4\text{ Ah}$ , peut être livré pour pallier d'éventuelles coupures du réseau; ce dispositif, prévu pour l'emploi dans les offices postaux, peut alimenter simultanément quatre imprimantes au plus;
- par une tension d'alimentation de  $48\text{ V}$  ou de  $24\text{ V}$ , si elle est disponible, qui peut être raccordée directement.

Le raccordement d'alimentation (en tension continue) du Monoprint est indépendant de la polarité. Si le

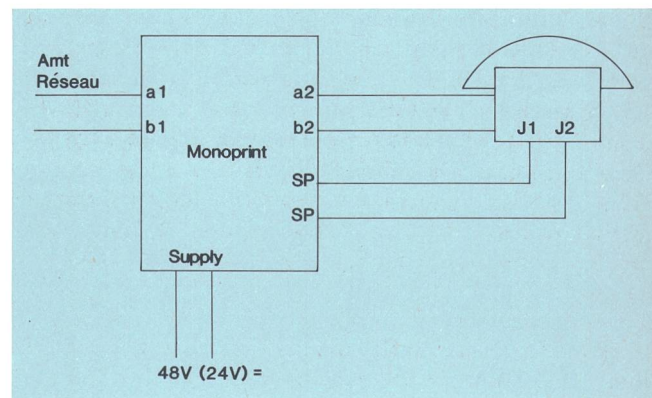


Fig. 8  
Anschlussschema - Schéma de raccordement

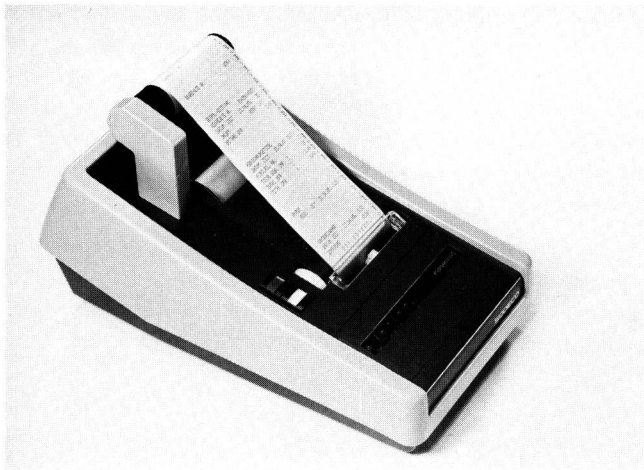


Fig. 9  
Monoprint mit Papieraufrollvorrichtung – Monoprint avec dispositif enrouleur de papier

## 8 Schlussbemerkungen

Aufgrund der Erfahrungen in einem Betriebsversuch in sechs Fernmeldekreisdirektionen, hat die ursprüngliche Ausführung verschiedene Änderungen erfahren. Der heute bereits verfügbare Monoprint ist ein sehr flexibles Gerät, das stark auf die Einsatzbedürfnisse in öffentlichen PTT-Sprechstellen ausgerichtet ist.

Gegenwärtig laufen schon Vorarbeiten für die Einführung eines neuen Taxdruckers. Dieser zeichnet sich wie folgt aus:

- Design entsprechend der Apparaterihe Tritel TL85
- einfacher Aufbau
- gegenüber Monoprint eingeschränkte Initialisierungsmöglichkeiten
- Initialisierung ohne Schlüssel
- preisgünstig, daher besonders attraktiv für Betriebe und private Benutzer

Abschliessend sei, im Zusammenhang mit der Erfassung von Telefon-Verbindungsdaten, auf die künftige PTT-Dienstleistung «detaillierter Taxauszug» hingewiesen. Die grundsätzlichen Unterschiede zu den Taxdruckern bestehen darin, dass die notwendigen Daten nicht teilnehmerseitig, sondern in der Anschlusszentrale erfasst und ausgewertet werden. Zudem erhält der an diesem Dienst abonnierte Teilnehmer die Informationen lediglich alle zwei Monate zusammen mit der Telefonrechnung. Der detaillierte Taxauszug wird im Frühjahr 1986 versuchsweise in zwei Zentralen verwirklicht und voraussichtlich ab Ende 1987 schrittweise allgemein eingeführt.

Monoprint est alimenté à 24 V, le commutateur de tension doit être commuté.

## 6 Installation

L'imprimante de taxes Monoprint est dotée du système de raccordement modèle 70. La figure 8 montre le schéma de raccordement. Le contact de blocage est raccordé aux bornes J1 et J2 de l'appareil téléphonique, comme dans le cas du Téloferm, et reste par ailleurs aussi en fonction en cas d'absence d'alimentation.

Le Monoprint peut aussi être raccordé en parallèle, uniquement aux bornes a1 et b1 de la ligne réseau. En pareil cas, on ne peut bloquer le trafic sortant en cas d'absence de papier d'impression.

Lors de la mise en service, la batterie au lithium doit être connectée; pour ce faire, le pont X4 qui se trouve à côté de la batterie doit être placé sur la position 1.

## 7 Enrouleur de papier

Un dispositif enrouleur de papier peut être livré comme accessoire spécial pour enrouler les tickets imprimés, si ceux-ci ne doivent pas être détachés chaque fois (fig. 9). Cet enrouleur peut être enfiché à la partie supérieure du Monoprint.

## 8 Conclusions

Un essai d'exploitation a été effectué dans 6 directions d'arrondissement des télécommunications. A la suite des expériences faites, la version originale a subi un certain nombre de modifications. L'imprimante Monoprint actuellement livrable est un appareil d'un emploi très souple, qui a été largement adapté aux besoins des postes téléphoniques publics des PTT.

Actuellement, des préparatifs en vue d'introduire une nouvelle imprimante de taxe sont en cours. Le nouveau modèle devra répondre aux caractéristiques suivantes:

- une présentation adaptée à la série d'appareils Tritel TL85
- une conception mécanique simple
- des possibilités d'initialisation limitées par rapport au Monoprint
- une possibilité d'initialisation sans clé
- un prix favorable le rendant particulièrement attrayant pour les entreprises et les particuliers

En rapport avec la saisie des données de conversation téléphoniques, il y a lieu de rappeler pour conclure la future facilité des PTT appelée «*extrait de taxes détaillé*». A cet égard, la différence essentielle par rapport aux imprimantes de taxe réside dans le fait que les données nécessaires ne sont pas saisies et analysées côté abonné, mais dans le central de raccordement. En outre, l'abonné à cette facilité ne reçoit les informations que tous les 2 mois en même temps que la facture des taxes téléphoniques. La facilité «*extrait de taxes détaillé*» sera réalisée à titre expérimental dans deux centraux au printemps de 1986 puis vraisemblablement introduite progressivement de manière généralisée dès la fin de 1987.

## 9 Technische Daten

– DC-Eingangsimpedanz zwischen a1 und b1	100 M $\Omega$
– Ansprechspannung des Linien-detektors	1 25...30 V DC
Wählschalterstellung	2 30...35 V DC 3 35...40 V DC
– TTW-Empfänger (gemäss CCITT-Empfehlungen) mit oder ohne Begleitzichen	
Empfindlichkeit	– 35 dBm
– Anrufempfänger	25 V AC
Ansprechempfindlichkeit	von 25 Hz...55 Hz
– Gebührenimpulsempfänger mit 12-kHz-Sperrfilter	gemäss Pflicht- tenheft PTT
– Speisung	
Eingangsspannung, umschaltbar	24 V DC oder 48 V DC
Toleranz der Nennspannung	– 10 %, + 15 %
Anschluss	polaritäts- unabhängig
Ruhestrom bei 48 VDC	90 mA
Spitzenstrom bei 48 VDC (100 ms)	200 mA
Ruhestrom bei 24 VDC	180 mA
Spitzenstrom bei 24 VDC (100 ms)	400 mA
– Drucker	
Matrize	5 x 7
Druckart	elektrosensitiv
Speisespannung	24 V DC
Schriftgrösse	3 mm
Anzahl Zeichen pro Linie	32
Schreibgeschwindigkeit	2 Linien/ Sekunde
Lebensdauer	etwa 750 000 Zeilen
– Druckpapier	metallisiert
Rollenbreite	60 mm
Länge	etwa 30 m
Anzahl Gesprächsquittungen je Rolle	etwa 600
Anzahl Protokollbelege je Rolle	etwa 1600
– Lithiumbatterie, Lebensdauer (sofern Gerät während 5 Jahren an Speisespannung liegt)	10 Jahre
– Steuerung (CPU)	
Mikroprozessor	Type 1802
Eingabebaustein	Type 4503
Ausgabebaustein	Type 4076
8-kBytes-EPR0M	Type 2764
256-Bytes-RAM	Type 5101-1
Speisespannungsüberwachung für CPU und Watchdog	

## 9 Caractéristiques techniques

– Résistance ohmique d'entrée entre a1 et b1	100 M $\Omega$
– Tension de réaction du détecteur de ligne	1 25...30 V DC
Position du sélecteur	2 30...35 V DC 3 35...40 V DC
– Récepteur de sélection de code multifréquence (selon recommandation du CCITT) avec ou sans signal associé	
Sensibilité:	– 35 dBm
– Récepteur d'appel	25 V AC de
Sensibilité de réaction	25 Hz à 55 Hz
– Récepteur d'impulsions de taxe avec filtre de blocage 12 kHz	selon cahier des charges PTT
– Alimentation	
Tension d'entrée, commutable	24 ou 48 V DC
Tolérance de la tension nominale	– 10 %, + 15 %
Raccordement	indépendant de la polarité
Courant de repos à 48 V DC	90 mA
Courant de crête à 48 V DC (100 ms)	200 mA
Courant de repos à 24 V DC	180 mA
Courant de crête à 24 V DC (100 ms)	400 mA
– Imprimante	
à matrice	5 x 7
Genre d'impression	électro- sensible
Tension d'alimentation	24 V DC
Grandeur des caractères	3 mm
Nombre de caractères par ligne	32
Vitesse d'écriture	2 lignes par seconde
Durée de vie	env. 750 000 lignes
– Papier d'impression	métallisé
Largeur du rouleau	60 mm
Longueur du rouleau	environ 30 m
Nombre de tickets de quittance par rouleau	environ 600
Nombre de justificatifs par rouleau	environ 1600
– Batterie au lithium, durée de vie: (dans la mesure où une tension d'alimentation est appliquée à l'appareil pendant 5 ans)	10 ans
– Commande (CPU)	
Microprocesseur	type 1802
Module d'entrée	type 4503
Module de sortie	type 4076
EPR0M 8 koctets	type 2764
RAM 256 octets	type 5101-1
Surveillance de la tension d'alimen- tation pour CPU et «Watchdog»	