

**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:** 61 (1983)

**Heft:** 8

**Artikel:** Universaltelefon UT 760 = Appareils de téléphone universels UT 760

**Autor:** Scheidegger, Alfred / Stähli, Kurt

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875712>

### **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:** 02.05.2026

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

# Universaltelefone UT 760

## Appareils de téléphone universels UT 760

Alfred SCHEIDEGGER, Solothurn, und Kurt STÄHLI, Bern

*Zusammenfassung. Mit der Aufnahme der Universaltelefon-Apparaterihe UT 760 in das PTT-Sortiment ist die Idee verwirklicht worden, dem Teilnehmer ein Telefongerät zur Verfügung zu stellen, das den Wünschen nach mehr Bedienungskomfort durch Kombinieren von bestimmten Zusatzfunktionen entgegenkommt. Erstmals hat hier der Mikroprozessor bei einem in bedeutender Anzahl gefertigten Teilnehmergerät Einzug gehalten. Die drei Modelle dieser Reihe werden beschrieben.*

*Résumé. En introduisant la famille d'appareils téléphoniques universels UT 760 dans l'assortiment des PTT, on a réalisé une idée visant à mettre à la disposition du client un appareil répondant mieux à ses vœux de confort accru, par l'adjonction de certaines fonctions complémentaires. A cette occasion, le microprocesseur a fait son entrée pour la première fois dans un appareil d'abonné fabriqué en grande série. Les auteurs décrivent les trois modèles de cette série.*

### Telefoni universali UT 760

*Riassunto. Introducendo nell'assortimento delle PTT la serie degli apparecchi telefonici universali UT 760, si è voluto mettere a disposizione dei clienti un apparecchio telefonico che, con l'aggiunta di diverse funzioni supplementari, rispondesse ai desideri di maggior confort. Per la prima volta, il microprocessore compare in un apparecchio d'abbonato fabbricato in grande serie. Gli autori descrivono i tre modelli della serie.*

### 1 Einleitung

Sowohl im Haushalt als auch im Geschäftsbereich hat das Telefon eine sehr weite Verbreitung gefunden. Wie eine kürzliche Marktstudie zeigte, haben 87 % der Erwerbstätigen in der Schweiz die Möglichkeit, am Arbeitsplatz zu telefonieren, 45 % sogar mit einem persönlichen Telefon. Zusammen mit der Verbreitung nahm auch die Benützung des Telefons zu. Jahr für Jahr werden von den PTT-Betrieben neue Höchstzahlen übergeführte Gespräche gemeldet. Mit dieser Intensivierung des Gebrauchs, am Arbeitsplatz besonders ausgeprägt, wuchsen auch die Ansprüche an den Bedienungskomfort. Um möglichst vielen Anforderungen gerecht zu werden, entstand eine neue Apparatefamilie: die Universaltelefonapparate UT 760, die aus drei verschiedenen Modellen bestehen.

### 1 Introduction

Le téléphone est largement répandu, tant dans les ménages que dans le domaine des affaires. Comme l'a montré une étude de marché récente, 87 % des salariés ont en Suisse la possibilité de téléphoner à leur place de travail et 45 % d'entre eux avec un appareil de téléphone personnel. Avec la diffusion du téléphone, l'utilisation de ce moyen de communication a également pris de l'ampleur. Chaque année, l'Entreprise des PTT annonce de nouveaux chiffres records en ce qui concerne le nombre des communications. L'accroissement de l'utilisation du téléphone, particulièrement marqué à la place de travail, a également entraîné une augmentation en ce qui concerne les exigences de confort. Pour qu'il y soit fait face, une nouvelle famille d'appareils a été créée: les appareils de téléphone universels UT 760, qui comprend trois modèles différents.

### 2 Le modèle UT 762

L'appareil de téléphone UT 762 (fig. 1) est le plus complexe des trois modèles. En ce qui concerne leur conception, les deux autres modèles sont analogues, raison pour laquelle seul l'appareil UT 762 est décrit en détail ici.

### 21 Caractéristiques d'exploitation

L'appareil de téléphone UT 762 est un appareil à deux lignes. Il est conçu de façon que le circuit de conversation puisse être commuté sans interruption d'une ligne sur l'autre (garde multiple). Un programme de commande interne assure le maintien ou la déconnexion automatique de la ligne occupée en premier lieu. Les appels sur la première ligne peuvent être commutés sur



Fig. 1  
Universaltelefonapparat UT 762 — Appareil téléphonique universel UT 762

## 2 Das Modell UT 762

Das Universaltelefon UT 762 (Fig. 1) ist der komplexeste aller drei Apparate. Schaltungsmässig sind die anderen zwei Modelle analog aufgebaut, weshalb hier nur das UT 762 eingehend beschrieben wird.

### 21 Betriebsmerkmale

Das Universaltelefon UT 762 ist ein Zweileitungsapparat. Der eingebaute Stromkreis ermöglicht ein unterbruchfreies Umschalten der Sprechschaltung von der einen auf die andere Leitung («Makeln»). Abhängig von einer internen Programmierung wird dabei die zuerst belegte Leitung gehalten oder automatisch ausgelöst. Anrufe auf der ersten Leitung können automatisch auf einen zweiten Apparat (Stellvertreter) weitergeschaltet werden. Die Zahl der Rufzyklen bis zur Umschaltung ist programmierbar; die Anrufumleitungsautomatik ist aber auch abschaltbar. Die Lautsprech- bzw. Freisprecheinrichtung erlaubt das Telefonieren ohne Hörer; die Lautstärke des empfangenen Gesprächs ist regulierbar. Das Umschalten vom Mikrotel- auf Freisprechbetrieb und umgekehrt ist jederzeit möglich. Damit sich die Anrufe beider Leitungen akustisch unterscheiden lassen, können verschiedene Rufarten programmiert werden. Das Ruforgan ist in seiner Lautstärke einstellbar. Der jeweils aktuelle Zustand einer Leitung wird optisch auf der entsprechenden Taste signalisiert. Eine weitere Anzeigemöglichkeit steht zur Verfügung, sie wird durch einen Kontakt ausserhalb des Apparates oder durch die interne Leitungszustandsanzeige angesteuert. Ein zusätzlicher Gabelkontakt lässt sich für externe Anwendungen benützen. Zudem kann das Mikrofon jederzeit ausgeschaltet werden, damit der Gesprächspartner nicht mithören kann.

Mit einem *Multifunktionsschalter* sind aus verschiedenen Fazilitäten wählbar:

- manuelle Anrufumleitung für die zweite Leitung
- Anrufumleitung Typ Z für die zweite Leitung
- Zusatzwecker auf Leitung 1
- Zusatzwecker auf Leitung 2

Der eingebaute Netzteil versorgt den Apparat mit den nötigen Speisespannungen. Bei Netzspannungsausfall kann das UT 762 nur noch auf der ersten Leitung wie ein normaler Telefonapparat benützt werden.

Nach Kundenwunsch sind die Apparate mit verschiedenen Wahleinrichtungen ausrüstbar, z. B. mit Nummernscheibe, Tastatureinheiten für Impuls- und Frequenzwahl, Tastatureinheiten mit Rufnummernspeicher oder mit Zusatzgeräten wie Zusatzhörer, Teloferm, Wahlgerät, Parallelwecker oder Gebührenmelder.

### 22 Konstruktion

Der Apparat UT 762 ist in ein Universalgehäuse UG 33 T1 eingebaut. Der Gehäusedeckel kann vom Boden getrennt werden, ohne dass Funktionseinheiten im Deckel verbleiben. Vor dem Öffnen des Gerätes ist einzig der Knopf des Lautstärkereglers abzuziehen. In einem Einchassissystem werden die Basisplatte Leitungssteuerung LP 760 LSI-1 und der auf ihr montierte Träger vereinigt. Dieser ist mit einem ausschwenkbaren Bügel ver-

ein zweites Gerät (ersetzend). Die Anzahl der Zyklen bis zum Umschalten kann programmiert werden. Das automatische Umschalten der Leitung ist abschaltbar. Das System der Freisprechschaltung durch den Lautsprecher (hands free) ermöglicht das Telefonieren ohne Hörer; die Leistung der Freisprechschaltung ist einstellbar. Es ist jederzeit möglich, von der Freisprechschaltung zur Freisprechschaltung mit dem Lautsprecher oder umgekehrt zu wechseln. Verschiedene Arten von Anrufen können programmiert werden, um es möglich zu machen, die Anrufe, die auf die zweite Leitung kommen, zu unterscheiden. Ihre Intensität ist ebenfalls einstellbar. Der Zustand einer Leitung wird optisch durch die Taste angezeigt. Eine weitere Anzeigemöglichkeit ist durch einen Kontakt ausserhalb des Apparates oder durch die interne Leitungszustandsanzeige gesteuert. Ein zusätzlicher Gabelkontakt kann für externe Anwendungen verwendet werden. Zudem kann das Mikrofon jederzeit ausgeschaltet werden, damit der Gesprächspartner nicht mithören kann.

Ein *Multi-Funktions-Taste* ermöglicht es, die folgenden Funktionen zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- Manuelle Umschaltung der Anrufe auf die zweite Leitung
- Umschaltung der Anrufe Typ Z auf die zweite Leitung
- Zusätzliche Klingeltonschaltung auf die Leitung 1
- Zusätzliche Klingeltonschaltung auf die Leitung 2

Das Netzteil für die Stromversorgung ist in den Apparat eingebaut und liefert die notwendigen Spannungen. Im Falle eines Stromausfalls kann das UT 762 nur noch auf der ersten Leitung wie ein normales Telefongerät verwendet werden.

Um den Wünschen der Kunden gerecht zu werden, sind die Geräte der neuen Familie mit verschiedenen Auswahlmöglichkeiten ausgestattet, wie zum Beispiel Anrufrufen, Tastaturschaltung über Impulse oder Frequenzen, Tastaturschaltung mit Rufnummernspeicher oder mit Zusatzgeräten wie Zusatzhörer, Teloferm, Wahlgerät, Parallelwecker oder Gebührenmelder.

### 22 Konstruktion

Das Gerät UT 762 ist in einem Universalgehäuse UG 33 T1 untergebracht. Der Gehäusedeckel kann vom Boden abgenommen werden, ohne dass die Funktionseinheiten im Deckel verbleiben. Vor dem Öffnen des Gerätes ist einzig der Knopf des Lautstärkereglers abzuziehen. In einem Einchassissystem werden die Basisplatte der Leitungssteuerung LP 760 LSI-1 und der auf ihr montierte Träger vereinigt. Dieser ist mit einem ausschwenkbaren Bügel ver-

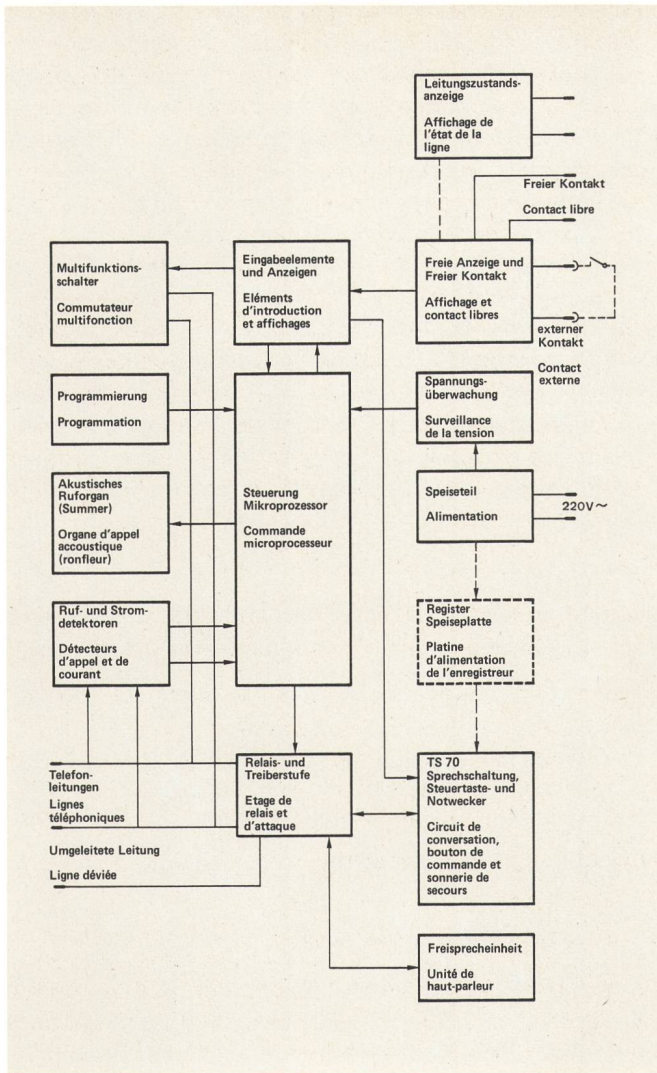


Fig. 2  
Blockschaltung des Apparates UT 762 – Schéma bloc de l'appareil UT 762

sehen, auf dem die Tastenplatte LP 760 TS1-1, die Freisprecheinheit LP 760 FE1-1, der Lautsprecher und der Lautstärkeregler sowie das Wählaggregat befestigt sind. Ausser dem Flachleiterkabel der Tastenplatte sind alle Verbindungskabel auf einer Seite steckbar.

Unabhängig vom verwendeten Wählaggregat wird immer die gleiche Frontplatte benützt, jedoch mit der entsprechenden Maske. Falls die Wahleinheit TE 70 RG benützt wird, wird deren Speiseplatte LP 760 SP1-1 senkrecht auf die vorgesehenen Anschlüsse gesteckt und mit einem Bügel festgehalten. Die Konstruktion bietet somit ein Optimum an Service- und Installationsfreundlichkeit.

### 23 Schaltungsbeschreibung

Die ganze Schaltung (Fig. 2) ist auf drei Leiterplatten verteilt, nämlich

- die Leitungssteuerung LP 760 LS1-1
- die Tastenplatte LP 760 TS1-1 und
- die Freisprechschtaltung LP 760 FE1-1

Die *Leitungssteuerung* LP 760 LS1-1 enthält Steuerung, Relais und Treiberstufe, Sprechschaltung, Speiseteil, Spannungsüberwachung, die Schaltung für die freie Anzeige und den freien Kontakt, die Leitungszustandsan-

zeige. Quel que soit l'agrégat de sélection utilisé, on fait toujours appel à la même plaque frontale, montée toutefois avec le masque correspondant. Lorsque l'appareil est équipé de l'unité de sélection TE 70 RG, la plaque d'alimentation nécessaire LP 760 SP1-1 est enfilée verticalement sur le dispositif de raccordement prévu et maintenue par un étrier. La construction offre ainsi un optimum du point de vue de la facilité de maintenance et d'installation.

### 23 Description des circuits

Tous les circuits (fig. 2) sont répartis sur trois platines de circuits imprimés, à savoir:

- la commande de lignes LP 760 LS1-1,
- la platine du clavier LP 760 TS1-1 et
- le circuit de conversation mains libres LP 760 FE1-1.

La *commande de lignes* LP 760 LS1-1 comprend la commande, les relais et l'étage d'attaque, le circuit de conversation, la partie alimentation, le dispositif de surveillance des tensions, le dispositif de signalisation et le contact libre, le circuit de signalisation de l'état de la ligne, les détecteurs d'appel et de courant ainsi que le circuit de programmation. Les éléments d'entrée des données (à l'exception du contact de fourchette), les différents dispositifs de signalisation ainsi que la touche à fonctions multiples sont placés sur la *platine du clavier* LP 760 TS1-1. La platine LP 760 FE1-1 supporte l'*unité de conversation mains libres*. L'organe d'appel constitue une unité particulière placée sur la commande de lignes. La platine LP 760 SP1-1 peut recevoir le dispositif d'alimentation RG qui n'est toutefois utilisé que si l'appareil est doté d'une unité de clavier avec mémoire des numéros d'appel.

### Éléments d'introduction des données et de signalisation (fig. 3)

Les éléments d'introduction des données et de signalisation nécessaires au service de l'appareil UT 762 sont:

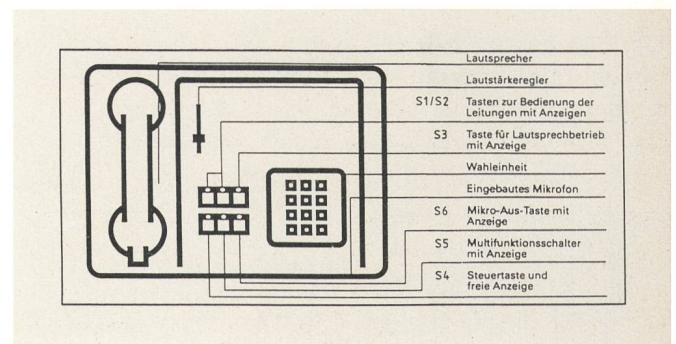


Fig. 3  
Eingabelemente und Anzeigen – Éléments d'entrée des données et de signalisation

- Lautsprecher – Haut-parleur
- Lautstärkeregler – Potentiomètre de réglage de la puissance
- Tasten zur Bedienung der Leitungen mit Anzeigen – Touches de desserte des lignes avec signalisation
- Wahleinheit – Unité de signalisation
- Eingebautes Mikrofon – Microphone incorporé
- Mikro-Aus-Taste mit Anzeige – Touche de déclenchement du microphone avec signalisation
- Multifunktions-schalter mit Anzeige – Commutateur à fonctions multiples avec signalisation
- Steuertaste und freie Anzeige – Touche de commande et signalisation libre

zeige, Ruf- und Stromdetektoren sowie die Programmierung. Die Eingabeelemente (ausser Gabelkontakt) und Anzeigen sowie die Multifunktionstaste sind auf der *Tastenplatte* LP 760 TS1-1 realisiert. Die Platte LP 760 FE1-1 nimmt die *Freisprecheinheit* auf. Das akustische Ruforgan ist eine besondere Einheit auf der Leitungssteuerung. Die LP 760 SP1-1 enthält die RG-Speiseplatte. Diese wird nur benötigt, wenn der Apparat mit einer Tastatureinheit mit Rufnummernspeicher ausgerüstet ist.

### **Eingabeelemente und Anzeigen (Fig. 3)**

Die für die Bedienung des UT 762 benötigten Eingabeelemente und Anzeigen sind:

- die *Taste S1* zur Bedienung der ersten Leitung
- die *Taste S2* zur Bedienung der zweiten Leitung
- die *Freisprechtaste S3* zum Umschalten auf Freisprechbetrieb
- die *Steuertaste S4* zur Abgabe eines Erd- oder Steuerkriteriums
- der *Multifunktionsschalter S5* zum Ein- und Ausschalten einer leitungsbezogenen Funktion
- die *Taste S6* zum Ausschalten des Mikrofons
- der *Gabelkontakt G2*, der mit dem Gabelkontakt der Sprechschaltung betätigt wird, jedoch elektrisch von ihm getrennt ist. Dieser Kontakt wird für beide Leitungen benützt (Leitungsauslösung, Umschaltung von Freisprech- auf Mikrotelbetrieb).

### **Multifunktionsschalter**

Dieser Schalter kann auf der Basisleiterplatte zu folgenden Zwecken programmiert werden:

- Zusatzwecker ein-/ausschalten
- manuelle Anrufweiterleitung (a- und b-Draht werden auf Stellvertreterstation weitergeschaltet)
- Anrufumleitung Typ Z für die zweite Leitung

Gleichzeitig ist jeweils nur eine Funktion realisierbar.

### **Akustisches Ruforgan**

Als Ruforgan dient ein 12-V-Gleichstromsummer. Er ist in einem Gehäuse untergebracht, das eine Lautstärkenregulierung von aussen ermöglicht. Der Summer übernimmt die Rufsignalisierung für beide Leitungen.

### **Relais- und Treiberstufe**

Die Relais bilden die Trennstelle zwischen den Stromkreisen der Telefonie und jenen der Steuerlogik. Mit ihnen werden Leitungen belegt, gehalten oder umgeleitet. Angesteuert werden sie vom Mikroprozessor über Treiberstufen. Bei Spannungsausfall gehen alle Relais in die Ruhelage zurück. Die Halterelais schalten einen 680-Ohm-Widerstand in die Leitung, womit der Schlaufenstrom aufrechterhalten wird.

### **Speiseteil**

Das Netzkabel führt die 220 V Wechselspannung über eine Thermosicherung der Primärwicklung des Netztransformators zu. Die Sekundärwicklung weist zwei Teilwicklungen auf, deren eine Seite einen gemeinsa-

- la *touche S1* pour l'utilisation de la première ligne
- la *touche S2* pour l'utilisation de la seconde ligne
- la *touche de conversation mains libres S3* pour la commutation sur ce genre de conversation
- la *touche de commande S4* pour l'envoi d'un critère de terre ou de commande
- le *commutateur à fonctions multiples S5* pour la mise en ou hors service d'une fonction de ligne
- la *touche S6* pour le déclenchement du microphone incorporé
- le *contact de fourchette G2*, actionné par le contact de fourchette du circuit de conversation mais électriquement séparé de ce dernier. Ce contact est utilisé pour les deux lignes (déconnexion de la ligne, commutation du mode de conversation à mains libres sur le mode de conversation avec microtéléphone).

### **Commutateur à fonctions multiples**

Ce commutateur, placé sur la platine du clavier, peut être programmé pour les fonctions suivantes:

- connexion ou déconnexion de la sonnerie supplémentaire
- transmission manuelle des appels (les fils a et b sont connectés sur l'appareil du remplaçant)
- commutation des appels type Z pour la seconde ligne.

Une seule fonction peut être réalisée simultanément.

### **Organe d'appel acoustique**

En tant qu'organe d'appel, on utilise un ronfleur à courant continu pour une tension de 12 V. Il est logé dans un boîtier qui permet de régler l'intensité des appels depuis l'extérieur. Ce ronfleur assure la signalisation des appels pour les deux lignes.

### **Etage de relais et d'attaque**

Les relais forment l'interface entre les circuits de téléphonie et ceux de la logique de commande. Ils assurent l'occupation, le maintien ou la commande des lignes. Ils sont commandés par le microprocesseur par l'intermédiaire d'étages d'attaque. En cas de défaillance de la tension, tous les relais passent en position de repos. Les relais de maintien connectent une résistance de 680 ohms dans la ligne, ce qui permet d'éviter toute interruption du courant de ligne.

### **Dispositif d'alimentation**

La tension de 220 V du réseau est appliquée au primaire d'un transformateur par l'intermédiaire d'un fusible thermique. Le secondaire est constitué de deux enroulements partiels dont l'un des côtés est réuni en une prise médiane. La tension au secondaire est redressée par un redresseur en pont puis filtrée. La tension continue ainsi délivrée alimente les circuits correspondants.

### **Détecteurs d'appel et de courant**

L'appel arrivant sur chaque ligne est transformé en un signal numérique galvaniquement séparé du premier. Celui-ci est appliqué au microprocesseur pour y être

men Mittelabgriff bilden. Die gesamte Sekundärspannung wird mit einem Brückengleichrichter gleichgerichtet und geglättet. Die sich daraus ergebende Gleichspannung speist die entsprechenden Stromkreise.

### Ruf- und Stromdetektoren

Das auf jeder Leitung ankommende Rufsignal wird mit Hilfe eines Detektors in ein galvanisch getrenntes Digitalsignal umgewandelt und dem Mikrocomputer zur Verarbeitung zugeführt. Der Rufdetektor der ersten Leitung wird bei einer umgeleiteten Leitung auch als Stromdetektor verwendet.

### Freie Anzeige

Mit der freien Anzeige sind stationsfremde Signalisierungen möglich, wobei die entsprechende Ansteuerung lediglich durch einen externen Kontakt geschieht. Dies gestattet zum Beispiel die gegenseitige Besetztanzeige von zwei UT-Apparaten oder die «Chef – Sekretär»-Signalisierung.

### Leitungszustandsanzeige (LZA)

Diese Einrichtung ist als Zusatz erhältlich und ermöglicht die galvanisch getrennte Signalisierung einer beliebigen Leitung. Der Zusatz ist polaritätsunabhängig und wird über die Anschlüsse LZA in Serie zum a- oder b-Draht der entsprechenden Leitung geschaltet. Er besteht aus einem Reedrelais, das mit dem Schlaufenstrom der Leitung betrieben wird. Der Strom wird durch eine Schutzschaltung begrenzt, die somit gegen Erwärmung und Überspannung geschützt ist. Der Reedkontakt steuert die verfügbare freie Anzeige.

### Sprechschaltung

Die Sprechschaltung der Apparaterihe UT 760 entspricht jener des Tischtelefonapparates Modell 70 für Impulstastenwahl mit Rufnummerngeber. Als Mikrotel dient das Modell 70. Im Notbetrieb (ohne Netzspeisung) wird der auf dem Gleichstromsummer montierte Ericsson-Summer verwendet.

### Freisprecheinheit

Die Freisprecheinheit gestattet das Telefonieren ohne Mikrotel, so dass beide Hände frei bleiben oder andere Personen am Gespräch teilnehmen können. Die auf einer besonderen Leiterplatte montierte Einheit steuert Lautsprecher und Mikrofon und kann durch Tastendruck eingeschaltet werden. Die Schaltung ist als Vierdrahtstromkreis konzipiert, was eine gewisse Sprechdisziplin erfordert, damit das gleichzeitige Ansprechen der Verstärker nicht in beiden Richtungen zur Sperre der Sprachübermittlung führt. Auch kann das eingebaute Mikrofon durch Betätigen der entsprechenden Taste ausgeschaltet werden, um beispielsweise rückzufragen, ohne dass dies von der Gegenstation vernommen wird.

### Steuerung

Als zentrale Steuerung dient ein 1-Chip-Mikrocomputer 8048 mit folgenden wichtigsten Funktionen:

- Alle Eingabeelemente, einschliesslich Rufdetektoren, werden «entprellt».

traité. Le détecteur d'appels de la première ligne est également utilisé en tant que détecteur de courant lorsqu'une des lignes se trouve à l'état commuté.

### Signalisation libre

Le dispositif de signalisation libre permet d'interpréter des critères externes à l'appareil. La commande du dispositif a uniquement lieu à l'aide d'un contact externe. Cela permet, par exemple, de signaler réciproquement l'occupation de deux appareils UT ou de réaliser une signalisation «chef secrétaire».

### Indication de l'état de la ligne (LZA)

Ce dispositif peut être obtenu en tant que complément et permet la signalisation galvaniquement séparée de l'état d'une ligne quelconque. Sa connexion est indépendante de la polarité. Il est raccordé en série avec le fil a ou le fil b de la ligne correspondante, par l'intermédiaire des points de raccordement LZA. Ce dispositif complémentaire est constitué d'un relais Reed commandé par le courant de boucle. Le courant traversant l'enroulement du relais est limité par un circuit de protection permettant d'éviter tout échauffement ou dégât dû à des surtensions éventuelles. Le contact Reed commande le dispositif de signalisation libre.

### Circuit de conversation

Le circuit de conversation des appareils de la famille UT 760 correspond à celui des appareils téléphoniques de table modèle 70 pour sélection au clavier par impulsions, avec mémoire des numéros d'appel. Le microtéléphone est également du modèle 70. En exploitation de secours (sans alimentation réseau), les appels sont transmis par le ronfleur Ericsson, monté sur le ronfleur à courant continu.

### Unité de conversation mains libres

L'unité de conversation mains libres permet de téléphoner sans utiliser le microtéléphone, si bien que les deux mains restent libres ou que d'autres personnes peuvent participer à la conversation. Cette unité montée sur un circuit imprimé particulier commande le haut-parleur. Le circuit de conversation est conçu comme un circuit à 4 fils, ce qui nécessite une certaine discipline de conversation, afin que la mise en service simultanée des amplificateurs dans les deux sens, conduisant au blocage de la transmission de la parole, soit évité. Le microphone incorporé peut également être déclenché par pression sur la touche correspondante, pour permettre par exemple une demande de renseignements sans que le partenaire éloigné en ait connaissance.

### Commande

L'organe de commande central est un microprocesseur monolytique 8048, qui assure les fonctions principales suivantes:

- suppression des «sauts de contact» de tous les éléments d'entrée des données, y compris les détecteurs d'appel

- Die Eingaben der Tasten werden nach Flanken ausgewertet; ein Tastendruck wird erst nach dem Loslassen der Taste angenommen.
- Auswerten der Angaben an die Rufdetektoren, das heisst dass ein digitaler Bandpass (21...61 HZ) die Erkennung von Rufsignalen auf der Leitung ermöglicht, wobei andere Signale nicht angenommen werden.
- Auswerten der Angaben des Stromdetektors, das heisst, nach Belegung der umgeleiteten Leitung wird diese stets auf ihren Zustand geprüft. Tritt eines dieser Kriterien nicht ein, wird die Anrufumleitung zurückgeschaltet.
- Überwachen der Programmieringänge und Auslösen der entsprechenden Funktionen.
- Steuern aller Ausgänge nach logischer Verknüpfung der Eingangsbeefehle.
- Generierung aller Zeitsequenzen, z. B. Blinken oder Flackern der Anzeigen, unterbrechungslose Leitungsumschaltfolge usw.

- interprétation des indications des touches selon les flancs des impulsions qu'elles émettent; les effets de la pression sur une touche ne sont acceptés que lorsque celle-ci n'est plus actionnée
- interprétation des indications au détecteur d'appel, c'est-à-dire qu'un filtre passe-bande (21...61 Hz) permet de reconnaître les signaux d'appel sur la ligne, tous les autres signaux n'étant pas acceptés
- interprétation des indications du détecteur de courant, c'est-à-dire qu'après l'occupation de la ligne commutée son état est continuellement vérifié
- lorsqu'un de ces critères n'est plus reconnu, la déviation de la ligne est automatiquement supprimée
- surveillance des entrées de programmation et activation des fonctions correspondantes
- commande de toutes les sorties après interprétation logique des instructions d'entrée
- génération de toutes les séquences temporelles, par exemple clignotement et scintillement des signalisations optiques, suite ininterrompue de commutation de lignes, etc.

### Beschalten des Apparates

Um dem Benützer einen seinen Bedürfnissen optimal entsprechenden Apparat zur Verfügung stellen zu können, sind folgende Schaltungen möglich:

- Haltung der Leitungen ein- oder ausgeschaltet
- Die Rufsignalisierung kann für jede Leitung wie folgt programmiert werden:
  - kein Ruf
  - transparenter Ruf (im Rhythmus der Telefonzentrale)
  - Dauerruf
  - nur Erstruf
- Die automatische Anrufumleitung kann nach 3, 5 oder 7 Rufzyklen geschehen.

### Préparation de l'appareil

Afin qu'il soit possible d'offrir à l'utilisateur un appareil répondant de façon optimale à ses besoins, les connexions suivantes sont possibles:

- maintien des lignes en ou hors service
- la signalisation des appels peut être préparée ainsi qu'il suit pour chaque ligne:
  - pas d'appel
  - appel transparent (au rythme du central téléphonique)
  - appel permanent
  - signalisation du premier appel seulement
- la commutation automatique des appels peut avoir lieu après 3, 5 ou 7 cycles d'appel.

### 3 Die Modelle 764 und 765

In den Fällen, wo der Kunde nicht alle Merkmale des UT 762 benötigt, stehen ihm in einem schmälern Gehäuse zwei weitere Komfortapparate zur Auswahl:

- der *Zweileitungsapparat* UT 764 (Fig. 4) mit automatischer Anrufumleitung für vorwiegend geschäftliche Anwendungen

### 3 Les modèles 764 et 765

Pour le cas où le client n'a pas utilisé toutes les possibilités offertes par l'appareil UT 762, deux exécutions plus simples en boîtier plus étroit, offrant tout de même un certain confort, sont à disposition:

- l'appareil à 2 lignes UT 764 (fig. 4) avec commutation automatique des appels, utilisable avant tout dans les bureaux
- l'appareil pour conversation mains libres UT 765 (fig. 5) avec un seul raccordement

Comme cela est le cas pour le modèle UT 762, ces deux appareils peuvent être équipés des différents agrégats de sélection actuellement disponibles,

### 4 Taxes d'abonnement

Comme déjà indiqué au chapitre 2, la construction modulaire du boîtier offre la possibilité d'utiliser tous les agrégats de sélection actuellement disponibles, selon les vœux du client. Les taxes mensuelles d'abonnement prélevées sont reportées dans le tableau suivant pour les 3 modèles d'appareils, selon le genre d'exécution:



Fig. 4  
Zweileitungsapparat UT 764 — Appareil à deux lignes UT 764

– der Freisprechapparat UT 765 (Fig. 5) mit nur einem Leitungsanschluss

Beide Apparate können wie das UT 762 mit verschiedenen Wahlaggregaten und Zusatzausrüstungen bestückt werden.

#### 4 Gebühren

Wie bereits in Kapitel 2 erläutert, bietet die modulare Gehäusekonstruktion die Möglichkeit, je nach Wunsch des Kunden alle zurzeit gebräuchlichen Wahlaggregate zu verwenden. Für die drei Modelle werden je nach Ausführungsart folgende monatliche Abonnementgebühren erhoben:

Apparatemodell	Monatliche Abonnementgebühren			
	Nummernschalter	Tastenblock für Impulswahl	Tastenblock für tonfrequente Tastenwahl	Tastenblock für Impulswahl mit Rufnummerngeber
UT 762	22.—	24.—	24.—	32.—
UT 764	9.—	11.—	11.—	19.—
UT 765	15.—	17.—	17.—	25.—

#### 5 Schlussbetrachtungen

Mit der Apparaterihe UT 760 hat der Mikrocomputer zum erstenmal in einem in grösserer Zahl gefertigten Teilnehmergerät Einzug gehalten. Damit kann dem allgemeinen Wunsch nach mehr Telefonkomfort Rechnung getragen werden. In Kleinbetrieben findet der UT-Apparat Anwendung als kostengünstiges Kommunikationsmittel, und in grösseren Betrieben und Verwaltungen dient er als sinnvolle Ergänzung zu bestehenden Haustelegonzentralen.



Fig. 5  
Freisprechapparat UT 765 — Appareil pour conversation «mains libres» UT 765

Modèle d'appareil	Taxes mensuelles d'abonnement			
	Disque d'appel	Clavier pour sélection par impulsions	Clavier pour sélection par fréquences audibles	Clavier pour sélection par impulsions avec mémoire de numéros d'appel
UT 762	22.—	24.—	24.—	32.—
UT 764	9.—	11.—	11.—	19.—
UT 765	15.—	17.—	17.—	25.—

#### 5 Conclusions

Avec la famille d'appareils UT 760, le microprocesseur a pris pied pour la première fois dans un appareil d'abonné fabriqué en grande série. Il est ainsi possible de mieux tenir compte du désir de plus en plus général d'un confort accru en matière de téléphone. Dans les petites entreprises, les appareils UT trouvent leur application en tant que moyen de communication avantageux et dans les exploitations plus importantes ou les administrations, ils servent de complément judicieux aux centraux téléphoniques d'abonné.