

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 telegraфи svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	55 (1977)
Heft:	4
Artikel:	Stazione a prepagamento AZ 44
Autor:	Guyer, Peter
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-874127

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: 22.01.2026

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

Stazione a prepagamento AZ 44

Peter GUYER, Berna

621.395.663.6

Kassierstation AZ 44

Zusammenfassung. Die neue Kassierstation gelangt 1977 zum Einsatz. Neben den wichtigsten Forderungen werden mechanischer Aufbau und Funktionsweise des elektronisch gesteuerten und an jeder normalen Anschlussleitung verwendbaren Apparates beschrieben. Mit einem Blick auf die kundenfreundliche Bedienungsweise sowie die Installation des modern konzipierten Gerätes schliesst der Artikel.

Poste téléphonique à prépaiement AZ 44

Résumé. L'auteur présente le nouveau poste téléphonique à prépaiement, en service depuis 1977. Outre les exigences les plus importantes auxquelles cet appareil doit satisfaire, il décrit sa construction mécanique et son fonctionnement à commande électronique, en relevant qu'il peut être connecté à n'importe quelle ligne de raccordement ordinaire. Il termine son article en donnant un bref aperçu de son utilisation facile par l'usager ainsi que de l'installation de l'appareil conçu selon des principes modernes.

Riassunto. Il nuovo apparecchio a prepagamento AZ 44 è stato messo in esercizio nel 1977. L'autore descrive, oltre le esigenze più importanti, la struttura meccanica e il funzionamento del suddetto apparecchio a prepagamento, il quale è comandato elettronicamente e può essere allacciato a qualsiasi normale linea di raccordo. Inoltre, l'autore fa notare come l'apparecchio sia semplice e comodo da utilizzare per l'abbonato e termina il suo articolo con una descrizione del moderno impianto.

1 Introduzione

Il nostro paese dispone di stazioni a prepagamento fin dal 1932. Rinunciare al loro apporto è tuttora impensabile, in quanto permettono a un largo pubblico l'accesso immediato alla rete telefonica. In queste stazioni la tassa supplementare e quella di conversazione vanno incassate immediatamente. Se paragonate al normale apparecchio telefonico, appaiono quindi assai più complesse. La costruzione e il funzionamento dei vari modelli di apparecchi a moneta dipendono quindi costantemente dall'evoluzione della tecnica di commutazione. Si nota in particolare la crescente tendenza di trasferire gli investimenti dai circuiti della centrale agli apparecchi esterni. Ad esempio, nella stazione tipo M (fig. 1), l'importo versato veniva controllato dal circuito in centrale. Per contro, il nuovo modello AZ 44 (fig. 2) non necessita di alcun aggregato supplementare, per cui può essere liberamente collegato ad una normale linea di connessione. Inoltre i comandi elettronici sostituiscono le precedenti unità funzionali elettromeccaniche.

L'introduzione della sovrattassa unitaria di 20 cts per ogni comunicazione, diede l'avvio alla sostituzione delle stazioni a prepagamento AZ 1 (fig. 3), tuttora ancora in esercizio. In effetti, fino a poco tempo fa, la sovrattassa riscossa ammontava a 10 cts per le comunicazioni entro il raggio locale o verso le zone limitrofe e a 20 cts per quelle interurbane. Un altro incentivo per la sostituzione è dato dal fatto che negli ultimi tempi si auspicava una maggior resistenza meccanica allo scasso e, con l'introduzione della teleselezione internazionale, una maggior sicurezza anti-frode.

2 Caratteristiche richieste

Il capitolato degli oneri richiede un apparecchio a moneta con le seguenti caratteristiche principali:

- Possibilità di traffico locale, nazionale, continentale e intercontinentale. Quest'ultimo, caratterizzato dagli indicativi 001, 002, 005...009, va bloccato.
Deve però poter essere riaperto agevolmente.
Per il traffico di servizio (tutti i numeri con 1 iniziale) va avviato un segnale fonico di riconoscimento verso la centrale, che dev'essere disinserito alla ricezione del

primo impulso di conteggio. Le normali chiamate possono pervenire alla stazione a prepagamento. In questo caso il dispositivo per il controllo dell'importo versato viene escluso.

- L'unità di conteggio ammonta a 10 cts. Per ogni comunicazione viene riscossa una sovrattassa di 20 cts. Quest'ultima deve poter essere modificata con aumenti a scatti di 10 cts, fino a un massimo di 90 cts. La selezione è permessa solo se il versamento corrisponde all'importo equivalente a 2 unità di tassa, sovrattassa compresa (oggi 40 cts).



Fig. 1
Stazione a prepagamento tipo M, nella forma ancor oggi in servizio (in esercizio dal 1948)

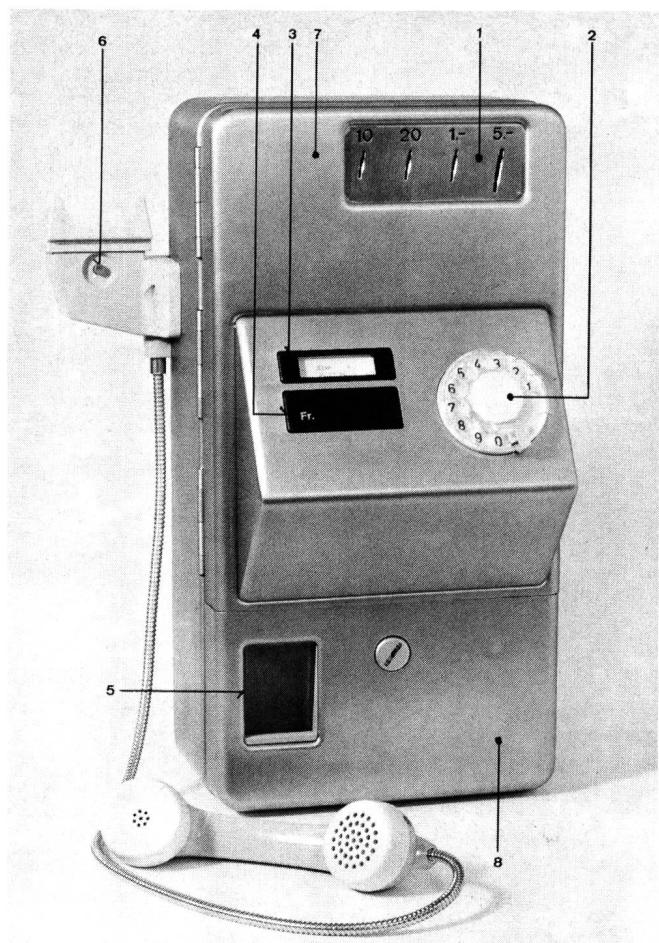


Fig. 2
Stazione a prepagamento AZ 44 (in esercizio a partire dal 1977)

- 1 Fenditure d'introduzione per 4 monete (10, 20 cts, 1 e 5 franchi)
- 2 Disco di selezione
- 3 Feritoia con il numero di chiamata e l'indirizzo
- 4 Indicatore d'abbuono
- 5 Restituzione della moneta
- 6 Pulsante per la ripetizione della selezione
- 7 Parte apparecchio
- 8 Parte cassa

- L'apparecchio a moneta, indipendente dalla polarità, può essere allacciato tramite una normale linea di connessione e funziona con gli stessi criteri di un collegamento d'abbonato.
- L'apparecchio viene alimentato con 24 V \sim oppure 24 V $=$. In caso d'interruzione della rete non dev'essere possibile telefonare gratuitamente. In questo caso le monete rimaste nel magazzino vanno incassate al ritorno della corrente.

3 Costruzione

31 Parte meccanica

La stazione a prepagamento AZ 44 è rappresentata nella figura 2. Grazie all'involucro d'acciaio al cromo provvisto di robuste cerniere e serrature, la sicurezza allo scasso ne risulta sensibilmente migliorata. Questo requisito viene ulteriormente valorizzato nelle stazioni montate sullo zoccolo in calcestruzzo (fig. 4). La cassa non è più nell'apparecchio, bensì nello zoccolo. In questo caso i due elementi sono collegati tramite un canale provvisto di diversi accorgimenti anti furto che impediscono l'accedere alla cassa, pur smontando l'apparecchio. La parte mediana

della stazione, provvista del disco di selezione e del contatore d'abbuono, è a forma di podio e offre all'utente una buona visibilità.

La figura 5 rappresenta l'interno della stazione a prepagamento. Nel coperchio sono posti, per ogni valore di moneta un circuito di saggio, il magazzino, nonché l'indicatore d'abbuono. Nella cassetta trovano posto, su una cornice rotabile, due placche stampate comprendenti il circuito di conversazione, le interfacce e il comando. Il circuito di carica è introdotto nella parte inferiore, quale elemento a sé stante. Queste unità sono innestabili, per cui i necessari lavori di manutenzione e le eventuali modificazioni ne risultano agevolati.

Il principio di funzionamento dell'organo di saggio e del magazzino delle monete è chiarito nella figura 6. La fessura d'introduzione (1) controlla la dimensione massima della moneta. L'organo di controllo del versamento (2) annuncia la presenza di un pezzo per cui il circuito di comando attiva la chiusura dell'antina di blocco. Il dispositivo d'arresto (3) ritiene le monete piegate fino al termine del ciclo di misura (circa 1,5 s). Esse pervengono quindi direttamente alla restituzione (8). Con questo si evita l'intasamento del canale. La posizione di misura (4) saggia le monete punto dimensioni minime e lega. I pezzi falsi passano alla restituzione (8), mentre gli altri cadono nel magazzino (6). Da questo sono quindi avviati alla cassa (7) oppure vengono sortiti (8) dall'azione della levetta d'incasso, rispettivamente da quella di restituzione. Allorquando il magazzino è pieno, l'ulteriore importo introdotto passa alla restituzione.

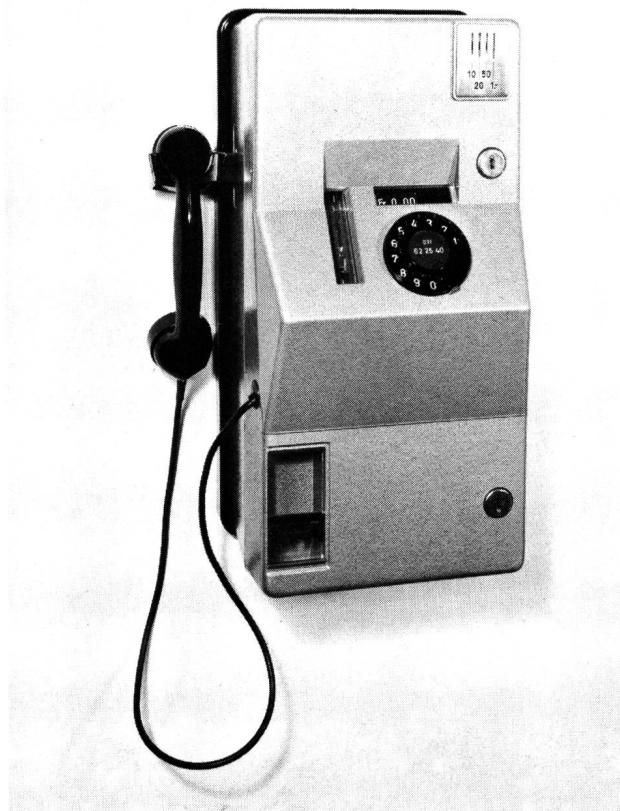


Fig. 3
Stazione a prepagamento AZ 1 (in esercizio dal 1966)

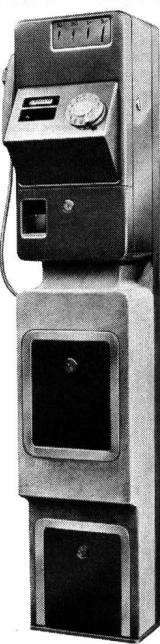


Fig. 4
Stazione a prepagamento con lo zoccolo in calcestruzzo

32 Circuiti elettronici

321 Comando

Per il comando dell'apparecchio viene impiegato un microprocessore. Rispetto ai circuiti logici finora impiegati, questa soluzione presenta diversi vantaggi: impiego

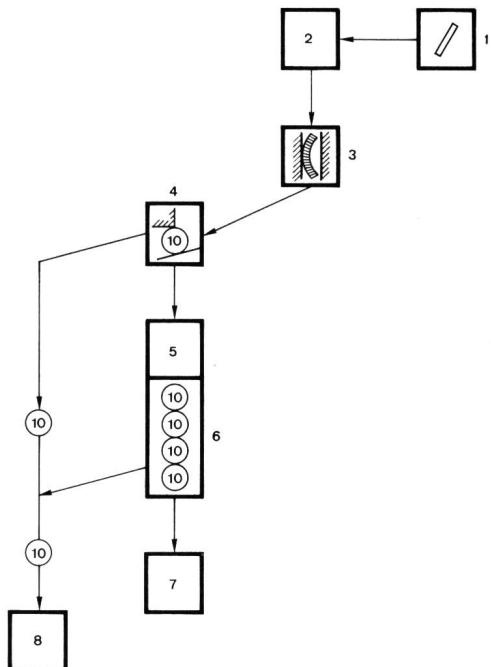


Fig. 6
Principio di funzionamento del dispositivo di saggio e d'immagazzinamento

- 1 Fenditura per l'introduzione con antina di blocco
- 2 Controllo del versamento
- 3 Posizione d'arresto per monete piegate
- 4 Posizione di prova: dimensione minima e lega
- 5 Supervisione del canale del magazzino
- 6 Magazzino della moneta
- 7 Cassa
- 8 Dispositivo di restituzione

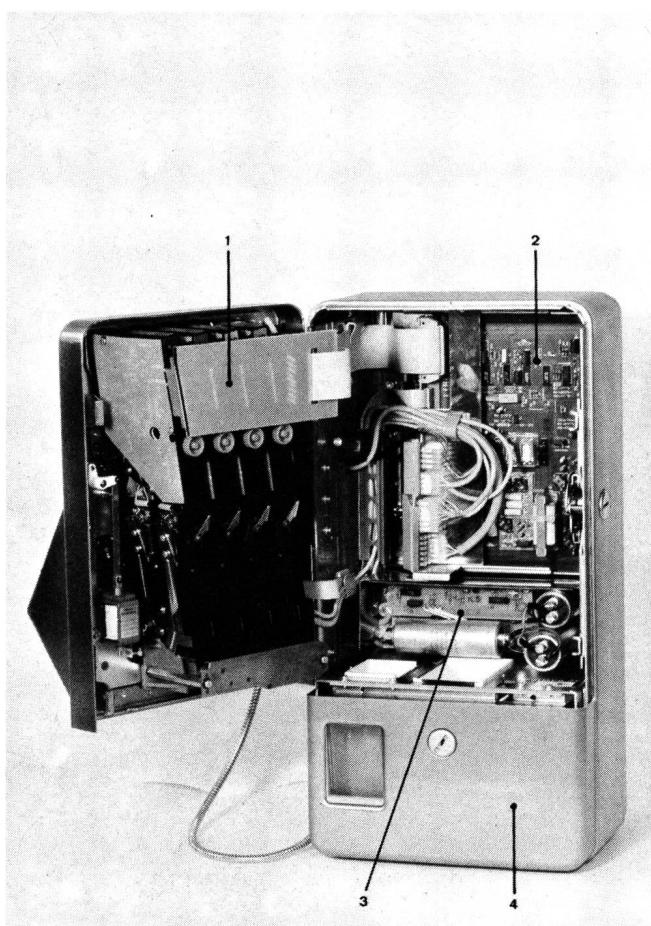


Fig. 5
Interno della stazione a prepagamento AZ 44

- 1 Dispositivo di saggio e d'immagazzinamento
- 2 Circuito di conversazione, interfacce, comando
- 3 Aggregato d'alimentazione
- 4 Parte cassa

limitato di circuiti integrati (IC), grande flessibilità, elevato affidamento, esercizio semplificato (programma di prova) e costi modesti per l'esecuzione di eventuali ulteriori modificazioni. Il microprocessore ha il compito d'elaborare tutte le informazioni poste sui suoi ingressi, secondo quelle espressamente iscritte per l'uso e i programmi immagazzinati nell'apposita memoria (ROM).

La figura 7 indica la ripartizione dei singoli programmi.

322 Circuito di conversazione e interfacce

La figura 8 rappresenta lo schema a blocchi di questo circuito. Il ricevitore degli impulsi di tassa composto da unità innestabili può essere intercambiato per l'esercizio a 12 kHz o a 50 Hz. Il circuito di conversazione (2) è analogo a quello dell'apparecchio telefonico modello 70. Il ricevitore di chiamata viene attivato con le frequenze 16 1/3...50 Hz. Il circuito di saggio degli impulsi di selezione (4) serve per il blocco dei numeri di chiamata. Il segnale acustico d'avvertimento proveniente dal generatore (5) permette l'identificazione dell'apparecchio a moneta nel caso di comunicazioni entranti e nel traffico di servizio anche di quelle partenti. Allorquando il credito è esaurito questo segnale richiama l'introduzione di ulteriori pezzi. I circuiti (6, 7, 9) sorvegliano le unità di saggio delle monete. L'intermittente (8) attiva l'indicatore ottico d'invito al versamento supplementare. Il relè WFG provvede alla liberazione della selezione dopo l'introduzione dell'importo minimo. All'esaurimento del credito oppure nel caso d'interruzione dell'alimentazione, il relè BLR provoca lo scio-gliamento forzato della comunicazione.

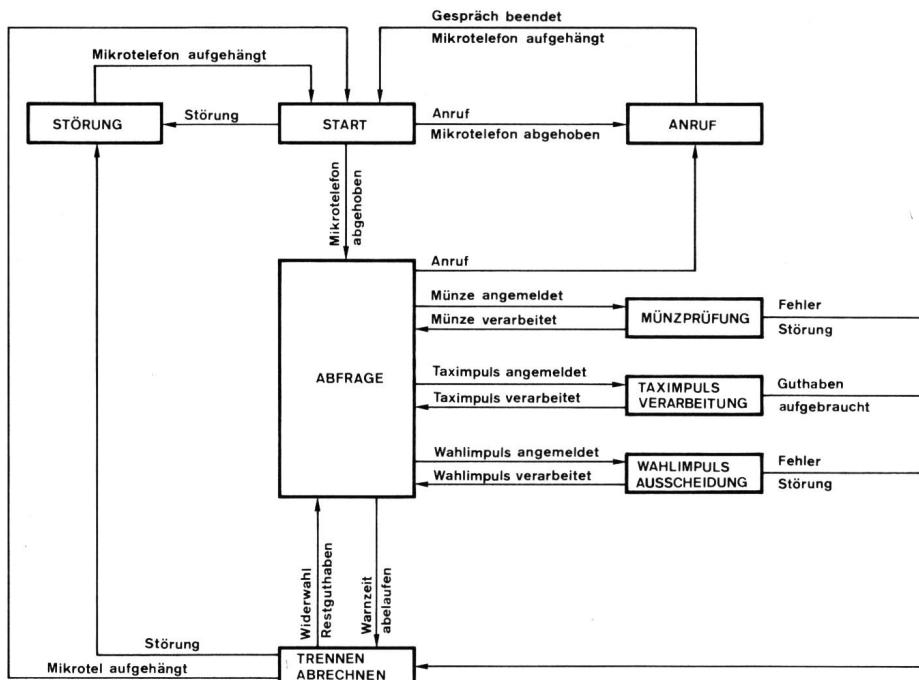


Fig. 7
Suddivisione dei programmi

Mikrotelefon aufgehängt – Microtelefono agganciato
 Start – Start
 Störung – Guasto
 Anruf – Chiamata
 Mikrotelefon abgehoben – Microtelefono sganciato
 Gespräch beendet – Comunicazione terminata
 Abfrage – Richiesta
 Wiederwahl – Ripresa della selezione
 Restguthaben – Abbuono rimanente
 Trennen, abrechnen – Separare, sciogliere
 Warnzeit abelaufen – Tempo d'avvertimento scaduto

Münze angemeldet – Annuncio moneta
 Münzprüfung – Prova-monete
 Münze verarbeitet – Moneta elaborata
 Fehler – Errore
 Taximpuls angemeldet – Annuncio impulso di conteggio
 Taximpuls verarbeitet – Impulso di conteggio elaborato
 Guthaben aufgebraucht – Abbuono esaurito
 Wahlimpuls angemeldet – Annuncio impulsi di selezione
 Wahlimpuls verarbeitet – Impulsi di selezione elaborati
 Wahlimpulsausscheidung – Discriminazione impulsi di selezione

323 Alimentazione e indicatore d'abbuono

Il circuito d'alimentazione fornisce ai diversi elementi costruttivi le tensioni necessarie. In dettaglio:

– Microprocessore	15 V
– Logica C-MOS	12 V
– Indicatori	5 V
– Magneti	24 V

La tensione d'ingresso è di $24\text{ V}\sim$ oppure $24\text{ V} =$. Tutte le uscite, eccettuate quelle di 24 V, sono protette dai corto circuiti. Le interruzioni dell'alimentazione fino a 1 s sono inefficaci. La potenza assorbita, misurata sul primario del trasformatore d'alimentazione, è la seguente:

a riposo 16 VA
 (valori medi)

in funzione 25 VA

L'indicatore d'abbuono a 4 posizioni è composto di 7 elementi in fosfato di gallio. Essi assicurano una buona leggibilità e offrono una lunga durata.

4 Esercizio

Rispetto ai modelli precedenti l'impiego della nuova stazione a prepagamento AZ 44 è sensibilmente più gradevole. Ciò è dovuto particolarmente all'ottimo dispositivo di restituzione e al pulsante per la ripresa della selezione.

Non appena sganciato il microtelefono, l'indicatore d'abbuono s'accende a intermittenza quale invito all'intro-

duzione delle monete, che possono succedersi nell'ordine desiderato. Quando l'importo minimo (40 cts) è corrisposto, l'abbuono viene segnalato in permanenza e può essere intrapresa la selezione. Alla risposta, il credito viene ridotto dell'importo pari alla sovrattassa e, secondo la cadenza, dagli impulsi di conteggio. Durante la conversazione, l'esaurimento dell'abbuono viene segnalato all'utente con un breve segnale d'avvertimento percepibile attraverso la capsula d'ascolto, mentre l'indicatore s'accende a intermittenza. Se in seguito a quest'invito al versamento supplementare non venisse introdotta alcuna moneta, la comunicazione sarebbe interrotta dopo 10 s. D'altra parte, a comunicazione avvenuta, l'abbuono rimanente (al minimo 40 cts) può essere utilizzato per stabilire ulteriori collegamenti. Ciò è possibile premendo il pulsante per ripresa della selezione. Questo può essere azionato anche nel caso in cui durante la selezione fosse composta una cifra errata. La stessa potrebbe in effetti essere così ripetuta senza dover riintrodurre l'importo. Il pulsante per la ripresa della selezione interrompe la comunicazione senza però avviare il procedimento d'incasso o di restituzione. D'altra parte riagganciando il microtelefono, l'eventuale abbuono verrebbe restituito. In questo caso l'importo inutilizzato viene sortito in quanto lo permetta il valore delle monete precedentemente introdotte. In effetti, per motivi economici e di sicurezza non è previsto alcun dispositivo cambia-monete.

Per permettere all'utente di famigliarizzarsi rapidamente con il nuovo apparecchio, in ogni cabina sarà esposta una succinta descrizione del modo d'impiego. Questo

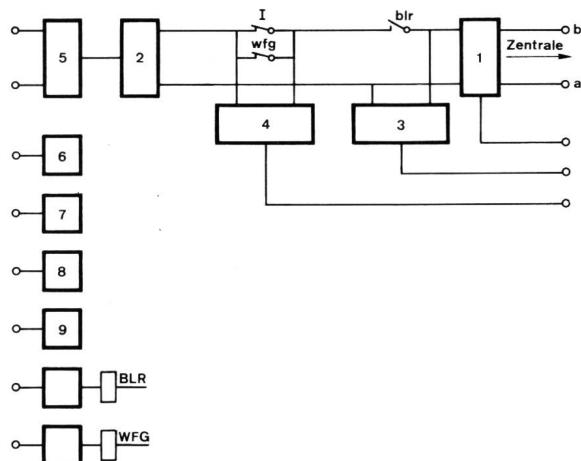


Fig. 8
Schema a blocchi del circuito di conversazione e delle interfacce

- 1 Ricevitore degli impulsi di tassa
- 2 Circuito di conversazione
- 3 Ricevitore di chiamata
- 4 Saggio degli impulsi di selezione
- 5 Generatore del segnale d'avvertimento
- 6 Supervisione della piastrina di smistamento delle monete buone
- 7 Supervisione del blocco all'introduzione
- 8 Intermittente
- 9 Emettitore di cadenza per foto-saggio
- BLR Relè d'occupazione
- WFG Relè per la liberazione della selezione
- I Contatto degli impulsi
- Zentrale - Centralino

prontuario redatto in quattro lingue è corredata dai simboli grafici che ne illustrano le principali manipolazioni.

5 Installazione

La stazione a prepagamento AZ 44 può essere montata nei quadri murali finora utilizzati per l'apparecchio AZ1. Le connessioni sono pure rimaste invariate, per cui i morsetti della corrente alternata (\sim) servono per l'alimentazione dell'apparecchio che può avvenire tramite 24 V \sim oppure 24 V $=$, secondo necessità. Sovraccarico questa tensione viene prelevata dall'interruttore crepuscolare o da un trasformatore 220/24 V \sim .

Per il montaggio sullo zoccolo in calcestruzzo, valgono le particolari disposizioni.

6 Conclusioni

L'apparecchio a moneta AZ 44 offre sia per l'utenza che per l'esercizio delle PTT, indubbi e vantaggiosi caratteristiche. La sua forma funzionale, l'impiego di nuove tecnologie e materiali, nonché l'idoneità alle trasformazioni, ne fanno un apparecchio di sicuro avvenire.

Literatur - Bibliographie - Recensioni

Poock H. (ed.) **Taschenbuch der Fernmeldepraxis 1977**. Berlin, Schiele & Schön GmbH, 1977. 595 S., zahlr. Abb. und Tab. Preis DM 24.50.

Das Taschenbuch 1977 ist bereits der 14. Band dieser Reihe. Es enthält als Neuerung auf den ersten 65 Seiten einen mathematisch-physikalisch-technischen Tabellenteil, der es dem Besitzer erspart, solche Angaben aus den verschiedenen Werken zusammenzutragen.

Der erste Textbeitrag erläutert die Entwicklungstendenzen in der Richtfunk-Übertragungstechnik (Autor: O. Langer). Technische Daten moderner UHF-Fernsehsender (J. Heydel), Arbeitsunterlagen für die Richtfunknetzplanung (A. Köhler und U. Gierz), Technik der UKW-Sender für den europäischen Funkrufdienst (H. Holzhäuser), ähnlich dem schweizerischen Autoruf sowie Ausführungen über den betrieblichen Zugfunk der Deutschen Bundesbahnen (H. Caesperlein) sind die Beiträge aus dem Gebiete der Funktechnik.

Als Grundlage für Verkehrsprognosen behandelt M. Mauser die Verkehrsmatrix.

Mit der nun auch in der Bundesrepublik eingeführten (unechten) Tastenwahl sowie der Tastenwahl nach dem Mehrfrequenzverfahren, wie sie für das künftige elektronische Wählsystem EWS 01 vorgesehen ist, befasst sich E. Weber. Teilsaspekte der Übertragungstechnik sind folgende Beiträge gewidmet: Dienstleistungseinrichtungen für Betriebsstellen der leitergebundenen Übertragungstechnik (U. Merz und G. Gottschalk); digitale Multiplexgeräte des PCM-30D-Netzes (K.-H. Stolp); Kabelaufteilungsgestelle und Kabelaufteilungsräume (S. Schöpke und M. Kaiser); muffenlose Kabelaufteilung (S. Schöpke) und Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch elektrische Energieanlagen (F. Westmeyer). Mit dem Wählprüfnetz der Deutschen Bundespost befasst sich W. Simon, und über neue Messgeräte für den Einsatz bei Trägerfrequenzeinrichtungen schreibt H. Scherenzel.

Ein weiterer Themenkreis in diesem Taschenbuch ist der Datenübertragung gewidmet, so die Beiträge von R.-R. Damm über Reichweiten von Basisband-Datenübertragungsgeräten, H. Benzing über Zahlensysteme und Numerierungstechnik

als Hilfsmittel für die Datenverarbeitung sowie H. Schwarzer über Datenendeinrichtungen an posteigenen Datenübertragungsgeräten.

Alles in allem ist das neueste Taschenbuch der Fernmeldepraxis wiederum inhaltlich äußerst vielseitig. Seine Gestaltung, unter der Leitung der beiden bewährten Redaktoren H. Poock und A. Kaltenbach, ist wie gewohnt sauber und sorgfältig. Auch wenn dieser Taschenbuchreihe deutsche Verhältnisse zugrundeliegen, vermag sie doch auch dem Leser in der Schweiz viel Interessantes, Wissenswertes und Nützliches zu vermitteln. Die bisher erschienenen 14 Bände stellen gesammelt eine wertvolle Fachbibliothek für den Fernmeldetechniker dar.

Chr. Kobelt