

**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:** 56 (1978)

**Heft:** 8

**Artikel:** Sprechmaschinensystem für die Wiedergabe von Kurztexten = Système de machines parlantes pour la reproduction de textes brefs

**Autor:** Rufer, Werner / Lüscher, Rudolf

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875213>

### **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:** 30.04.2026

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

# Sprechmaschinensystem für die Wiedergabe von Kurztönen

## Systeme de machines parlantes pour la reproduction de textes brefs

Werner RUFER und Rudolf LÜSCHER, Bern

621.395.348:621.395.91:681.846.7

Zusammenfassung. Im Bericht werden Gerätebeschreibung, Einsatzrichtlinien und Betriebsbelange für das neueingeführte Kurztöne-Sprechmaschinensystem der Firma Amesa erläutert. Der Einsatz von Kurztöne-Wiedergabemaschinen ist erforderlich, wenn dem Telefonbenutzer mit Summton, Rufkontrolle und Besetztton nicht genügend Information geboten werden kann.

Résumé. L'article décrit le nouveau système de machines parlantes pour textes brefs de la maison Amesa. Les directives d'utilisation ainsi que les questions d'exploitation sont également abordées. Il est nécessaire de recourir aux machines parlantes pour textes brefs lorsque les informations données par la tonalité libre, le contrôle d'appel ou le signal occupé sont insuffisantes.

### Sistemi di macchine parlanti per la riproduzione di testi brevi

Riassunto. Nell'articolo sono descritti gli apparecchi, le istruzioni d'impiego e gli impianti d'esercizio relativi ai sistemi di macchine parlanti per testi brevi, forniti dalla ditta Amesa e introdotti recentemente. L'impiego di macchine per riprodurre testi brevi è indispensabile quando all'utente non si possono dare sufficienti informazioni con il suono musicale, il segnale di controllo della chiamata e il segnale d'occupato.

## 1 Einleitung

Der Telefonbenutzer wird im allgemeinen mit Summton, Rufkontrolle oder Besetztton über den Zustand der gewünschten Verbindung informiert. Künftige Zentralsysteme werden zudem besetzte Verkehrswege mit einem «Gassenbesetzt» (schneller Besetztton) signalisieren. Sofern mit diesen Zeichen dem Benutzer nicht genügend Information geboten werden kann, ist zusätzlich das Übertragen von Sprechtexten von maximal 10 s Dauer, nachfolgend als Kurztöne bezeichnet, möglich. Aus *Tabelle I* sind die verschiedenen Sprechtexte und ihre Anwendung ersichtlich.

## 2 Gerätebeschreibung

Das Kurztöne-Sprechmaschinensystem umfasst folgende Geräte:

- Kurztöne-Wiedergabemaschinen 2820 B
- Chassis 2826 B
- Aufnahmegerät 2821 B

### 21 Kurztöne-Wiedergabemaschine 2820 B

Die Magnettrommel-Sprechmaschine dient der automatischen Wiedergabe eines vorher aufgesprochenen Textes von 10 s, im Ausnahmefall von 5 s Dauer.

*Figur 1* zeigt die Frontseite dieser Maschine, *Figur 2* die Magnettrommelseite bei geöffneter Maschine. In *Figur 3* ist das geöffnete Gerät von der Stromkreisseite her gezeigt.

### Speisung und Motorantrieb

Die Maschine benötigt 48 V Gleichspannung, die über einen Steckeranschluss zugeführt wird. Der Synchronmotor 60 V/50 Hz wird, solange eine Anlassung (Erde) vorliegt, durch eine elektronische Schrittsteuerung von einem internen Taktgeber angetrieben. Wenn die Anlassung abgeschaltet wird, dreht die Maschine noch weiter, bis der Permanentmagnet der Trommelachse den Reed-Kontakt schliesst, womit die Ruhelage erreicht ist.

### Tonkopf

Die Mu-Metall-Polschuhe des Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopfes weisen eine Breite von 2,2 mm auf. Sie sind beidseitig mit zusätzlichen Abstützelementen — mit

## 1 Introduction

En général, l'utilisateur du téléphone est informé quant à l'état de la liaison désirée par le truchement de signaux acoustiques, tels que la tonalité libre, le contrôle d'appel ou le signal occupé. En plus de ces signaux, les systèmes de centraux téléphoniques futurs permettront de donner encore l'information «voie occupée» (signal occupé rapide). En tant que ces signaux ne suffisent pas pour renseigner l'utilisateur du téléphone, il est encore possible de lui donner des informations supplémentaires par le moyen de textes parlés d'une durée maximale de 10 s, appelés, par la suite, textes brefs. Le *tableau I* indique les différents textes disponibles ainsi que leur domaine d'application.

## 2 Description des appareils

Le système de machines parlantes pour les textes brefs comprend les appareils suivants:

- Machines de reproduction de textes brefs 2820 B
- Châssis 2826 B
- Appareil d'enregistrement 2821 B

### 21 Machine de reproduction de textes brefs 2820 B

La machine parlante à tambour magnétique sert à la reproduction automatique de textes enregistrés au préalable, d'une durée de 10 s, exceptionnellement de 5 s.

La *figure 1* montre la partie frontale de la machine, la *figure 2*, le côté tambour magnétique, l'appareil étant ouvert. A la *figure 3*, on voit le côté circuits de l'ensemble.

### Alimentation et entraînement du moteur

La machine utilise une tension continue de 48 V, amenée par l'intermédiaire d'une prise. Tant qu'un critère de démarrage est donné (terre), le moteur synchrone (60 V/50 Hz) est entraîné par un circuit de commande pas à pas soumis au contrôle d'un émetteur de cadence interne. Dès que le critère de démarrage disparaît, la machine continue à tourner jusqu'à ce que les aimants permanents disposés sur l'axe du tambour provoquent la fermeture du contact reed, en quoi la position de repos est atteinte.

Tabelle I. Übersicht der Sprechtexte, ihrer Anwendung und Übertragung.

Bezeichnung	Sprechtext abwechselnd mit Informationszeichen	Anwendung	Übertragung			
			Imp.	Imp. → MFC	MFC → Imp.	MFC
<b>A</b>	"Diese Nummer ist ungültig. Wollen Sie bitte im Telefonbuch nachsehen"	a) <b>Allgemeine Umnummerierung</b> - alte, freigewordene Nummer - event. neue, noch nicht gültige Nummer  b) <b>Nicht benützte Kennzahlen und nicht ausgerüstete Nummernbereiche sowie unvollständige Wahl</b> (Nur bei Zielämtern neuer Systeme)	Text ab Zielamt bzw. Int. Zentrale	- Bei B5 Text aus dem MFC-Abgangsamt  - Bei B6 bzw. A6 Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 5 Text ab MFC-Abgangsamt
<b>B</b>	"Dieser Anschluss ist nicht mehr in Betrieb"	<b>Anschlüsse ehemaliger Abonnenten</b>	Text ab Zielamt	- Bei B9 Text aus dem MFC-Abgangsamt  - Bei B6 bzw. A6, Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 9 Text ab MFC-Abgangsamt
<b>C</b>	"Dieser Anschluss ist nicht in Betrieb. Weitere Auskunft erhalten Sie bei Nummer (145 *) in . . . . .  * In den KTD ohne neue Dienstzentrale ist weiterhin eine 6(5)-stellige Nummer zu verwenden.	<b>Nummern im Inland</b>  <b>Einzelne Nummernwechsel und Neuanschlüsse</b> - alte, freigewordene Nummer - neue, im Telefonbuch aufgeführte, aber noch ungültige Nummer	Text ab Zielamt	- Bei B2 Text aus dem MFC-Abgangsamt  - Bei B6 bzw. A6, Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 2 Text ab MFC-Abgangsamt
<b>D</b>	"Dieser Anschluss ist nicht in Betrieb. Weitere Auskunft erhalten Sie bei Nummer (191 *)  * In den KTD ohne neue Dienstzentrale ist weiterhin eine 6(5)-stellige Nummer zu verwenden.	<b>Verlegung ohne Nummernwechsel</b> - Anschluss vorübergehend längere Zeit ausser Betrieb  <b>Nummern im Ausland</b>	Inform.zeichen (ev. abwechselnd mit Text) vom Ausland	B6 bzw. A6 Text aus der internat. Zentrale	A6 Inform.zeichen (ev. abwechselnd mit Text) vom Ausland	Auf int. Strecke B 2 Auf nat. Strecke: B6 u. Text aus der internat. Zentr.
<b>E</b>	"Der Teilnehmer ist abwesend; weitere Auskunft erhalten Sie bei Nummer (145 *) in . . . . .  * In den KTD ohne neue Dienstzentrale ist weiterhin eine 6 (5)-stellige Nummer zu verwenden.	<b>Umleitung bei Abwesenheit mit mech. Beantwortung</b> - Auftrag für abonnierte Umleitung - Auftrag für einmalige Umleitung (z.B. bei Ferienabwesenheit oder Betriebsferien)	Text ab Zielamt	- Bei B6 bzw. A 6, Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 6 Text ab Zielamt
<b>F</b>	"Dieser Anschluss ist vorübergehend unterbrochen".	a) <b>Vom Kassendienst beidseitig gesperrte Anschlüsse</b> b) <b>Gestörte Teilnehmeranschlüsse</b> (z.B. Nassschneestörungen) a) und b) nur in Zentralen neuer Systeme	Text ab Zielamt bzw. Int. Zentrale	- Bei B8, Text aus MFC-Abgangsamt  - Bei B6 bzw. A6, Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 8 Text ab MFC-Abgangsamt
<b>G</b>	"Dieser Anschluss ist bis unterbrochen".  (Dieser Text ist den Umständen entsprechend zu ergänzen)	a) <b>Bei Umschaltung von Teilnehmerkabeln</b> b) <b>Beim Bruch von Teilnehmerkabeln</b>  a) und b) nur in prozessorientierten Ortszentralen. Eventuell für einzelne Teilnehmer mit mobilem Wiedergabegerät	Text ab Zielamt	B6 bzw. A6 Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 6 Text ab Zielamt
<b>H</b>	"Bleiben Sie bitte am Apparat; Ihr Anruf wird umgeleitet.  (ohne Informationszeichen)	<b>Anrufumleiter AUE</b>  Ueberbrückungstext bei Umleitung	Text ab Zielamt	B6 bzw. A6 Text ab Zielamt	A 6 Text ab Zielamt	B 6 Text ab Zielamt
<b>K</b>	"Die Zentrale ist überlastet; Ihr Anruf wird beantwortet, sobald er an die Reihe kommt".	<b>Ueberlastung</b> bei der manuellen Dienststelle bei Anrufen vom Inland, wenn die Verbindung in Wartestellung bleibt.	Text ab Man. Zentrale	A6 bzw. B6 Text ab Man. Zentrale	A 6 Text ab Man. Zentr.	A 6 bzw. B 6 Text ab Man. Zentrale
<b>L</b>	"Diese Richtung ist vorübergehend gesperrt; bitte verlangen Sie dringliche Verbindungen über Nummer 114 (14)".	<b>Die Verbindungswege der gewählten Richtung sind vorübergehend gesperrt,</b>  1) Inlandverkehr: Fernrichtungen ab Hauptamt 2) Abg. Auslandverkehr: Ausl.-Richtungen ab Int. Zentrale	1) Text ab Hauptamt 2) Text ab Int. Zentrale	A 6 Text ab Hauptamt bzw. Int. Zentrale	A6 am Ende der Wahl, Text ab Hauptamt bzw. Int. Zentrale	A 6 Text ab Hauptamt bzw. Int. Zentrale
<b>M</b>	"Diese Verbindung können Sie noch nicht selber wählen. Bitte wenden Sie sich an Nummer 114 (14)".	<b>Wahl einer für die Selbstwahl noch nicht freigegebenen internationalen Richtung</b>	Text ab Int. Zentrale	A 6 Text ab Int. Zentrale	—	A 6 Text ab Int. Zentrale
<b>N</b>	Hier ist der automatische Weckdienst. Bitte wählen Sie Ihre Telefonnummer und anschliessend die 4-stellige Weckzeit. Warten Sie anschliessend den Quittierungstext ab.	<b>Im vollautomatischen Weckdienst</b>  - nach Anruf von Nummer 150 (in KTD ohne neuen Dienstautomaten Nr. 166)	Text ab aut. Weckanlage nur bei Knackwahl bzw. in den Netgruppen Bern, Biel u. Lausanne	Kein Text	—	Kein Text
<b>O</b>	"Der Auftrag ist registriert worden. Ihr Anschluss wird zur gewünschten Zeit angerufen".	- nach Wahl der eigenen Nummer und der Weckzeit	Text ab aut. Weckanlage	Text ab aut. Weckanlage	—	Text ab aut. Weckanlage

Tableau I. Aperçu des textes parlés, de leur application et de leur transmission.

Désignation	Texte parlé alternant avec signaux d'information	Application	Transmission			
			Imp.	Imp. → MFC	MFC → Imp.	MFC
<b>A</b>	"Ce numéro n'est pas valable; veuillez consulter la liste des abonnés."	<p>a) <b>Changement de numérotation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ancien numéro libéré par le changement</li> <li>— évent. nouveau numéro qui n'est pas encore valable</li> </ul> <p>b) <b>Indicatifs qui ne sont pas utilisés et numéros non connectés</b> ainsi que lors de sélection incomplète (seulement pour centraux d'arrivées de nouveaux systèmes)</p>	texte provenant du central d'arrivée ou du centre internat	- B 5, texte provenant du central de départ MFC - B 6 ou A 6 texte provenant du central d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 5 texte provenant du central de départ MFC
<b>B</b>	"Ce raccordement n'est plus en service."	<b>Raccordements d'anciens abonnés</b>	texte provenant du central d'arrivée	- B 9, texte provenant du central de départ MFC - B 6 ou A 6 texte provenant du central d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 9 texte provenant du central de départ MFC
<b>C</b>	"Ce raccordement n'est pas en service. Le numéro (145 *) à ..... peut vous renseigner  * Les DAT qui n'ont pas un nouvel automate de service continueront d'employer un numéro à 6(5) chiffres.	numéros en Suisse  <b>Changements de numéros isolés et nouveaux raccordements</b> — ancien numéro libéré par le changement — nouveau numéro qui figure déjà dans la liste, mais n'est pas encore valable.	texte provenant du central d'arrivée	- B 2, texte provenant du central de départ MFC - B 6 ou A 6 texte provenant du central d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 2 texte provenant du central de départ MFC
<b>D</b>	"Ce raccordement n'est pas en service. Le numéro (191 *) à ..... peut vous renseigner  * Les DAT qui n'ont pas un nouvel automate de service continueront d'employer un numéro à 6(5) chiffres.	<b>Transfert sans changement de numéro</b> — raccordement provisoirement hors service pour une durée prolongée  numéros à l'étranger	signaux d'information (évent. alternant avec texte) de l'étranger	B 6 ou A 6 texte provenant du central international	A 6, signaux d'information (évent. alternant avec texte) provenant du central international	partie internationale: B 2 partie nationale: B 6 + texte provenant du central international
<b>E</b>	"L'abonné est absent; le numéro (145 *) à ..... peut vous renseigner  * Les DAT qui n'ont pas un nouvel automate de service continueront d'employer un numéro à 6(5) chiffres.	<b>Déviations en cas d'absence avec réponse mécanisée</b> — déviation demandée en abonnement — déviation unique (p. ex. en cas de vacances)	texte provenant du central d'arrivée	B 6 ou A 6 texte provenant du central d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 6 texte provenant du central d'arrivée
<b>F</b>	"Ce raccordement est momentanément interrompu."	<p>a) <b>Raccordements bloqués dans les deux sens par ordre de la caisse</b></p> <p>b) Raccordements dérangés (p. ex. par chute de neige mouillée)</p> <p>a) et b) seulement dans les centraux des nouveaux systèmes.</p>	texte provenant du central d'arrivée ou du centre internat.	- B 8, texte provenant du centr. de départ MFC - B 6 ou A 6 texte prov. du centr. d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 8 texte provenant du central de départ MFC
<b>G</b>	"Ce raccordement est interrompu jusqu'à ..... (Compléter ce texte selon les circonstances)	<p>a) <b>Commutation de câbles d'abonnés</b></p> <p>b) <b>Interruption de câbles d'abonnés</b></p> <p>a) et b) seulement dans les centraux commandés par un processeur. Desservir évent. des abonnés isolés par un dispositif de reproduction mobile.</p>	texte provenant du central d'arrivée	B 6 ou A 6 texte provenant du central d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 6 texte provenant du central d'arrivée
<b>H</b>	"Restez s'il vous plaît à l'appareil; votre appel est dévié."  (sans signaux d'information)	<b>Déviateur d'appel type E ou H 68</b>  texte assurant la transition pendant que l'appel est dévié.	texte provenant du central d'arrivée	B 6 ou A 6 texte provenant du central d'arrivée	A 6 texte provenant du central d'arrivée	B 6 texte provenant du central d'arrivée
<b>K</b>	"Le central est surchargé. Nous répondons aux appels dans l'ordre de leur arrivée; veuillez attendre votre tour."	<b>Surcharge aux positions manuelles pour les appels en provenance de la Suisse</b>  lorsque la communication reste en position d'attente.	texte provenant du central manuel	A 6 ou B 6 texte provenant du central manuel	A 6 texte provenant du central manuel	A 6 ou B 6 texte provenant du central manuel
<b>L</b>	"Cette relation est temporairement bloquée; veuillez vous adresser au numéro 14 (114) pour établir vos communications urgentes."	<b>Les voies de communication de la direction sélectionnée sont temporairement bloquées</b>  1) trafic avec la Suisse: relations interurbaines provenant du central princ.  2) trafic sortant avec l'étranger: relations avec l'étranger provenant du central	1) texte provenant du central principal 2) texte provenant du central internat.	A 6 1) texte provenant du central principal 2) texte provenant du central international	à la fin de la sélection A 6 1) texte provenant du central principal 2) texte provenant du central international	A 6 1) texte provenant du central principal 2) texte provenant du central international
<b>M</b>	"Ce numéro ne peut être composé directement; veuillez vous adresser au numéro 14 (114)."	<b>Sélection d'une voie internationale qui n'est pas encore libérée pour sélection automatique</b>	texte provenant du central international	A 6 texte provenant du central international		A 6 texte provenant du central international
<b>N</b>	"Ici le service automatique de réveil; veuillez composer votre propre numéro d'appel suivi de l'heure de réveil à 4 chiffres. Attendez ensuite le texte de la quittance."	<b>Au service automatique de réveil</b> — En cas d'appel du numéro 150 (dans les DAT sans automate de service, numéro 166)	Texte du réveil automatique. Seulement avec la sélection par impulsions ou les groupes de réseaux de Berne, Bienne et Lausanne.	évent. aucun texte		évent. aucun texte
<b>O</b>	"Votre ordre est enregistré; vous serez appelé à l'heure désirée."	— lorsque l'abonné a composé son propre numéro et l'heure de réveil	texte provenant de l'installation automatique de réveil	texte provenant de l'installation automatique de réveil		texte provenant de l'installation automatique de réveil

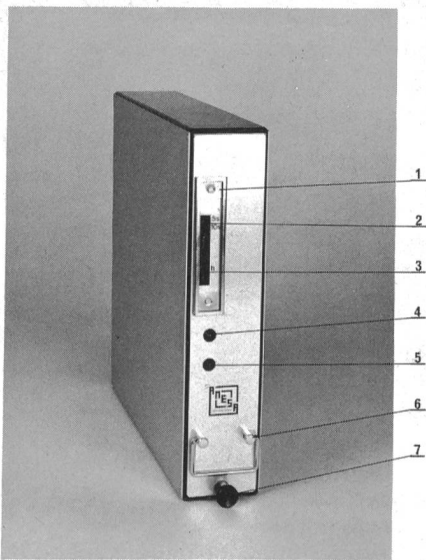


Fig. 1  
Frontseite der Magnettrommel-Sprechmaschine 2820 B — Vue frontale de la machine parlante à tambour magnétique 2820 B

- 1 Halter für Bezeichnungstreifen; auf letzterem wird der Sprechtext oder dessen Referenzbuchstabe eingetragen — Support de l'étiquette de la machine sur laquelle est indiqué le texte enregistré ou la lettre de référence correspondante
- 2 Wahlschalter für die Textdauer (10 oder 5 s) — Sélecteur de durée du texte (10 ou 5 s)
- 3 Elektrochemischer Betriebsstundenzähler für eine Maximalanzeige von 5000 Stunden — Compteur électrochimique des heures d'exploitation pour une indication de 5000 heures au maximum
- 4 Kontroll-Lampe gelb, leuchtet, wenn die Maschine dreht — Lampe de contrôle jaune, est allumée lorsque la machine tourne
- 5 Alarmlampe rot, leuchtet, wenn die Modulation fehlt — Lampe d'alarme rouge, est allumée lorsque la modulation fait défaut
- 6 Handgriff — Poignée
- 7 Verriegelungsknopf — Bouton de blocage

synthetischen Rubinen — bestückt. Nach der Einlaufzeit wird ein guter Kontakt zwischen Tonkopf und Magnettrommel erreicht und die Abnutzung, sowohl des Tonkopfes als auch der Trommelmagnetschicht, praktisch auf Null herabgesetzt.

### Wiedergabeverstärker

Der Tonkopf liest das Signal auf der Tontrommel. Es wird durch den Wiedergabeverstärker angehoben und der Frequenzgang korrigiert. Das symmetrische Ausgangssignal wird an einem Transformator abgenommen, dessen Ausgangsimpedanz  $0,8 \Omega$  beträgt. Der Verstärker erträgt eine Belastung von  $12 \Omega$ , was 100 gleichzeitigen Anschaltungen entspricht.

### Ersatzsignal und Modulationsüberwachung

In jeder Maschine ist ein 400-Hz-Oszillator eingebaut. Er ist aktiv, solange sich die Maschine in Ruhelage befindet. Dieses Ersatzsignal verhindert, dass ein allenfalls nachgeschalteter Verteilverstärker bei Stillstand der Maschine Modulationsalarm auslöst. Auch in der Sprechmaschine ist eine Modulationsüberwachung eingebaut, die anspricht, wenn während 8 s kein Signal grösser als  $-15 \text{ dBm}$  gemessen wird.

## 22 Chassis 2826 B für 6 Wiedergabemaschinen und Stromkreise für Alarm und Umschaltung

Das Gerätechassis ist für den Einbau in HS-52-Gestelle konstruiert. Es können bis zu 6 Wiedergabe-

### Tête d'enregistrement/reproduction

Les pièces polaires en mu-métal de la tête d'enregistrement/reproduction ont une largeur de 2,2 mm. Elles sont pourvues des deux côtés d'éléments de support en rubis synthétique. A la fin d'une certaine période de rodage, un bon contact est établi entre la tête d'enregistrement/reproduction et le tambour magnétique, si bien que l'usure réciproque de ces deux éléments est pratiquement nulle.

### Amplificateur de reproduction

La tête de reproduction lit le signal sur le tambour. Le texte est amplifié par un amplificateur de reproduction et la réponse en fréquence améliorée. Le signal de sortie symétrique est délivré au secondaire d'un transformateur dont l'impédance de sortie est de  $0,8 \Omega$ . La charge acceptée par l'amplificateur est de  $12 \Omega$ , ce qui correspond à 100 raccordements simultanés.

### Signal de remplacement et surveillance de la modulation

Chaque machine est dotée d'un oscillateur à 400 Hz qui reste en service tant que l'ensemble de reproduction est en position de repos. Cet oscillateur délivre un signal de remplacement qui empêche qu'un amplificateur de répartition, qui serait, le cas échéant, connecté après la

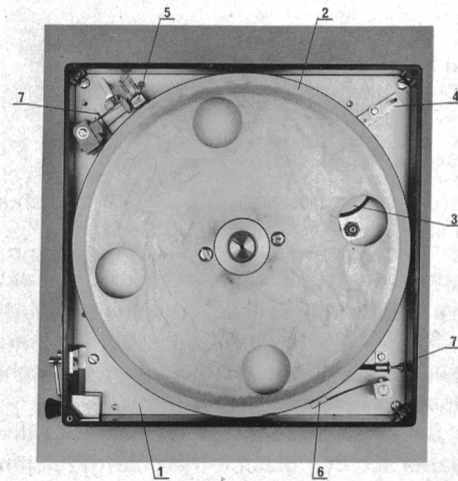


Fig. 2  
Geöffnete Maschine, Trommelseite — Machine ouverte, côté tambour

- 1 Grundplatte — Plaque de base
- 2 Trommel, Durchmesser 240 mm, Breite 7 mm; auf ihrem Umfang ist die Magnetschicht aufgebracht — Tambour, diamètre 240 mm, largeur 7 mm; la couche magnétique est appliquée sur le pourtour du tambour
- 3 Gummibeschichtetes Reibrad für den Trommelantrieb — Galet d'entraînement du tambour avec anneau de caoutchouc
- 4 Hebel zum Einstellen des Anpressdruckes zwischen Reibrad und Trommelinnenseite — Levier de réglage de la pression du galet d'entraînement sur la face intérieure du tambour
- 5 Kombiniertes Aufnahme-/Wiedergabekopf mit elastischer Aufhängung — Tête combinée d'enregistrement/reproduction à suspension élastique
- 6 Reinigungsfilz — Feutre de nettoyage
- 7 Automatische Kopfblockierung; sobald die Maschine aus dem Wiedergabechassis oder aus der Besprechungseinrichtung gezogen wird, hebt sich der Tonkopf von der Magnettrommel ab und die elastische Aufhängung wird blockiert — Dispositif automatique de blocage de la tête; dès que la machine est extraite du châssis de reproduction ou du dispositif d'enregistrement, la tête est éloignée du tambour magnétique et le système de suspension élastique bloqué

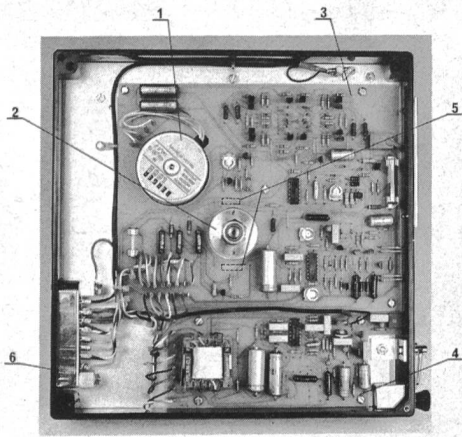


Fig. 3  
Geöffnete Maschine, Stromkreisseite — Machine ouverte, côté circuits

- 1 Synchronmotor für den Trommelantrieb — Moteur synchrone d'entraînement du tambour
- 2 Trommelachse mit Permanentmagneteinlagen, die Ruhelage und halbe Umdrehung signalisieren — Axe du tambour avec aimants permanents signalant l'état de repos et le demi-tour
- 3 Steuerstromkreis — Circuit de commande
- 4 Wiedergabeverstärker — Amplificateur de reproduction
- 5 Reed-Kontakte; sie werden durch die unter 2 erwähnten Permanentmagnete betätigt und melden die Trommelstellung, Ruhelage oder halbe Umdrehung — Contacts reed; ils sont actionnés par les aimants cités sous 2 et signalent la position du tambour, repos ou demi-tour
- 6 Anschlussstecker — Prise de connexion

maschinen in das Chassis eingeschoben werden. *Figur 4* zeigt die Frontseite, *Figur 5* die Chassis-Rückseite.

### Paarungseinschub

Der Paarungseinschub kann für zwei unterschiedliche Aufgaben verwendet werden:

- a) für Tandembetrieb, falls ein 10-Sekunden-Text zweisprachig zu übermitteln ist. Die gepaarten Maschinen werden abwechslungsweise gestartet, der Anrufende hört den Text zum Beispiel zuerst in deutscher und anschließend in französischer Sprache
- b) für die Sicherheitsschaltung. Auf beiden Maschinen des Paares ist der gleiche Text aufgezeichnet. Bei einem Defekt der Betriebsmaschine wird automatisch auf die Reservemaschine umgeschaltet

Welche Aufgabe der Einschub zu erfüllen hat, wird mit Lötbrücken auf dem Anschlussstrips bestimmt.

### Alarmeinschub

Wenn eine oder mehrere Maschinen des Chassis Alarm aufweisen, löst der Einschub über den Anschlussstrips einen Aussenalarm (Zentralenalarm) aus. Dieser kann mit der Alarmabschaltetaste gelöscht werden, wobei dann die Alarmabschaltelampe leuchtet.

### Anschlussstrips

Auf den Anschlussstrips sind je Text 3 Drähte für Modulation und Start zu führen. Ein zusätzlicher Draht dient dem Aussenalarm. Lötbrücken sind einzulegen bei Tandem- oder Sicherheitsbetrieb, und wenn das Chassis nicht voll mit Maschinen bestückt ist.

machine, n'émette une alarme de modulation lorsque la machine est au repos. La machine parlante est également équipée d'un dispositif de surveillance de la modulation qui réagit lorsqu'aucun signal supérieur à  $-15$  dBm n'a été enregistré pendant 8 s.

## 22 Chassis 2826 B pour 6 machines de reproduction et circuits d'alarme et de commutation

Le châssis des appareils est prévu pour être monté dans des bâtis HS 52. Il peut admettre jusqu'à 6 machines de reproduction. La *figure 4* montre l'avant, et la *figure 5* l'arrière du châssis.

### Dispositif pour apparier deux machines

Le dispositif pour apparier deux machines peut être utilisé à deux fins différentes:

- a) pour l'exploitation en tandem de deux machines, lorsqu'un texte bref doit être transmis en deux langues. Les machines apparées démarrent alors à tour de rôle et l'abonné appelant entend, par exemple, d'abord le texte en allemand, puis celui en français
- b) pour la commutation de sécurité. En ce cas, le même texte est enregistré sur les deux machines apparées. Lors d'un défaut à la machine en exploitation, il est automatiquement commuté sur la machine de réserve

Le genre d'exploitation du circuit (service tandem ou commutation de sécurité) est fixé par des ponts à souder sur le strip de raccordement.

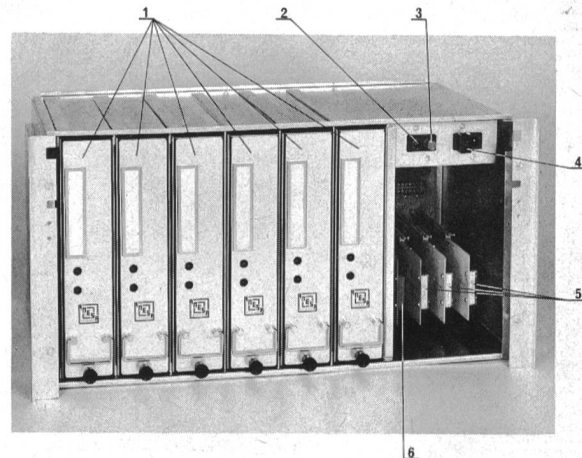


Fig. 4  
Frontseite des Einbauchassis für 6 Wiedergabemaschinen — Vue frontale du châssis de montage pour 6 machines de reproduction

- 1 Einschubplätze für 6 Maschinen — Places pour l'enfichage de 6 machines
- 2 Alarmabschaltelampe; ihr Leuchten zeigt an, dass der Aussenalarm abgestellt wurde — Lampe de déclenchement de l'alarme; à l'état allumé, elle indique que l'alarme extérieure a été déclenchée
- 3 Alarmabschaltetaste; durch deren Betätigung wird der Aussenalarm abgestellt — Touche de déclenchement de l'alarme; en pressant sur cette touche, l'alarme extérieure est déclenchée
- 4 Speisesicherung 2 A — Fusible d'alimentation 2 A
- 5 Einschübe für die Paarung der Maschinen (1/2, 3/4, 5/6) — Circuits pour apparier les machines (1/2, 3/4, 5/6)
- 6 Einschub Alarmstromkreis — Circuit d'alarme

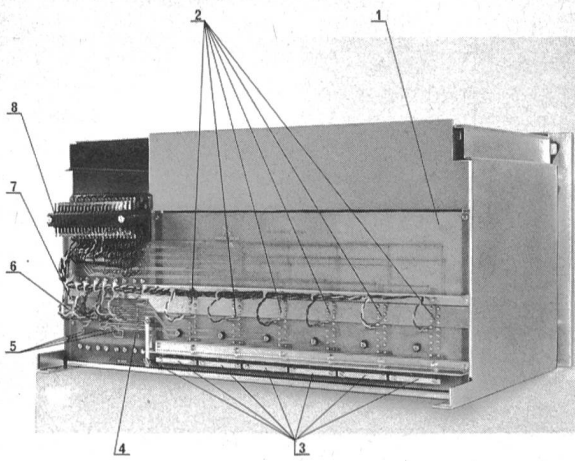


Fig. 5

**Chassis-Rückseite — Châssis vu de l'arrière**

- 1 Verbindungsleiterplatte — Circuit imprimé de jonction
- 2 Maschinenstecker — Prises des machines
- 3 Anschlüsse, die bei 48 V Speisung mit einer Blankbrücke und bei 60 V Speisespannung mit einer Zener-Diodenbrücke zur Spannungsherabsetzung verbunden werden — Raccordements reliés par des barrettes nues en cas d'alimentation à 48 V et par des ponts à diodes Zener permettant d'abaisser la tension en cas d'alimentation à 60 V
- 4 Stecker des Alarmstromkreises — Prise du circuit d'alarme
- 5 Stecker für die Paarung der Maschinen — Prise pour l'appariement des machines
- 6 Eingangsklemme für - 48 V oder - 60 V — Borne d'entrée pour - 48 V ou - 60 V
- 7 Eingangsklemme für 0 V (+ 48 V oder + 60 V) — Borne d'entrée pour 0 V (+ 48 V ou + 60 V)

**23 Aufnahmegerät 2821 B**

Das Gerät für den Anschluss an 220 V/50 Hz ist in ein tragbares Metallgehäuse eingebaut. Mit ihm können die Wiedergabemaschinen 2820 B gelöscht und neu besprochen werden. Die Maschine 2820 B wird — ohne etwas auszubauen oder einzustellen — in das Aufnahmegerät eingeschoben. Der bestehende Text wird durch das geschlossene Gehäuse hindurch gelöscht und der neue Text über das Mikrotelefon und den kombinierten Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf auf die Magnettrommel aufgezeichnet.

Figur 6 zeigt die Frontseite des Aufnahmegerätes, wobei die Funktionen der Bedienungselemente nachstehend beschrieben werden. (Die Ziffern beziehen sich auf die Markierung in Fig. 6.)

- 1 Optische Anzeige für die Aufnahmedauer. Die 11 Leuchtdioden leuchten nacheinander, in Zeitabständen von ungefähr 1 Sekunde, auf. Der Start wird durch die Tasten «VERS» oder «AUFN» eingeleitet.
- 2 Grüne Kontroll-Lampe. Sobald diese Lampe aufleuchtet, kann die Ansage beginnen.
- 3 Drucktaste Versuch «VERS». Damit kann die optische Anzeige gestartet werden, ohne die Maschine zu besprechen.
- 4 Leucht-Drucktaste Löschen «LOESCH». Ihre Betätigung leitet den Löschvorgang ein. Die Maschine macht eine Umdrehung, der Löschmagnet steht unter Spannung 60 V/50 Hz. Nach dieser Umdrehung wird der Löschstrom nur allmählich auf Null reduziert, weshalb die Lösch-taste noch ungefähr 5 s leuchtet.
- 5 Leucht-Drucktaste Aufnahme «AUFN». Sie leuchtet nach beendetem Löschvorgang. Wird sie nun betätigt, so setzt sich die Maschine und das Zählwerk für

**Dispositif d'alarme**

Lorsqu'une ou plusieurs machines montées dans un châssis émettent un critère d'alarme, il y a déclenchement d'une alarme extérieure (alarme de central). La signalisation de cette dernière peut être supprimée par pression sur un bouton lumineux dont la lampe reste allumée tant que la cause du dérangement n'a pas été éliminée.

**Strip de raccordement**

Pour chaque texte, il y a lieu de connecter trois fils sur le strip de raccordement, à savoir deux pour la modulation et un pour l'appel. Un conducteur supplémentaire est prévu pour l'alarme externe. De plus, des ponts sont à établir selon le mode d'exploitation du châssis (service en tandem ou de sécurité) et lorsque le châssis n'est pas complètement occupé par des machines.

**23 Appareil d'enregistrement 2821 B**

Prévu pour le raccordement au réseau à courant fort 220 V/50 Hz, l'appareil d'enregistrement est monté dans un châssis métallique portable. Il permet de procéder à l'enregistrement ou à l'effacement de textes sur les machines 2820 B. Pour ce faire, la machine parlante 2820 B est introduite dans l'appareil d'enregistrement sans qu'il soit nécessaire de démonter ou de régler quoi que ce soit. Le texte existant est effacé sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir le boîtier de la machine et le nouveau texte est enregistré sur le tambour magnétique par l'intermédiaire d'un microphone et de la tête d'enregistrement/reproduction.

La figure 6 montre la face frontale de l'appareil d'enregistrement, dont les éléments de service sont décrits ci-après (la numérotation correspond aux indications portées dans la fig. 6).

- 1 Indication optique de la durée d'enregistrement. Les 11 diodes lumineuses s'allument les unes après les autres à des intervalles d'environ une seconde. Le départ est donné en pressant sur les touches «VERS» ou «AUFN».
- 2 Lampe de contrôle verte. Dès que celle-ci est allumée, l'enregistrement peut commencer.

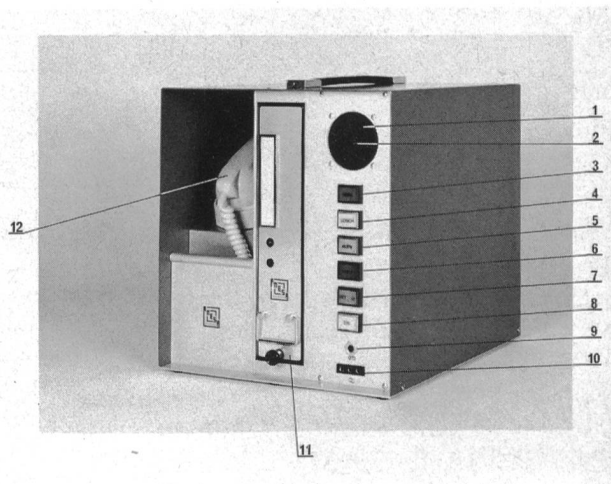


Fig. 6

Frontseite des Aufnahmegerätes (vergl. dazu die Erläuterungen im Text) — Vue frontale de l'appareil d'enregistrement (voir les explications dans le texte)

- die optische Anzeige in Bewegung. Die grüne Kontroll-Lampe (2) fordert zum Sprechen auf.
- 6 Leucht-Drucktaste Wiedergabe «WIED». Ihre Betätigung startet die Maschine, der Text ist nun im Mikrotelefon hörbar.
  - 7 Leucht-Drucktaste «MIT ||| ». Wenn diese Taste vor «AUFN» gedrückt wird, wird vor Sprechbeginn das Informationszeichen, bestehend aus den Frequenzen 950, 1400, 1800 Hz mit je 330 ms Dauer, auf den Tonträger aufgezeichnet.
  - 8 Leucht-Drucktaste «EIN». Durch ihre Betätigung wird das Aufnahmegerät gespeist.
  - 9 Eingangsklinke «σσ». Über einen Stöpsel, der das Mikrotelefon und die Kompressionsstufe abtrennt, ist eine Texteingabe ab Tonbandgerät möglich, wobei der Eingangspegel einem Sinussignal von -6 dBm entsprechen muss.
  - 10 Ausgang «≈». Das aufgenommene Signal kann am Ausgang des Wiedergabeverstärkers durch das Mikrotelefon abgehört oder an den Klemmen «≈» kontrolliert werden.
  - 11 Platz zum Einschoben der Maschine 2820 B, die besprochen werden soll.
  - 12 Mikrotelefon zum Besprechen und Abhören der Texte. Es ist mit einer Magnetzelle und einem Vorverstärker ausgerüstet.

Im Gerät eingebaut sind:

- Transformator
- Speisestromkreis, der die Gleichspannungen -48 V, +12 V, +5 V und die Löschespannung 60 V/50 Hz liefert
- Steuerstromkreis. Er steuert die Funktionen Löschen, Aufnahme, Wiedergabe, den Dreierzyklus von je 330 ms für das Informationszeichen sowie die optische Anzeige der Sprechdauer
- Aufnahmestromkreis. Die Modulation vom Mikrotelefon gelangt auf eine kombinierte Verstärker-Kompressionsstufe, was den Ausgangspegel trotz unterschiedlicher Besprechungslautstärken konstant zu halten gestattet. Das NF-Signal von der Kompressionsstufe oder von der Eingangsklinke «σσ» oder aber vom Informationszeichen-Oszillator wird in einer weiteren Stufe verstärkt und danach mit dem Polarisationsignal (etwa 45 kHz) vermischt. Dieses gemischte Signal gelangt anschließend über Verbindungsstecker zum Tonkopf der eingeschobenen Maschine 2820 B und wird auf die Tontrommel, die eine Umdrehung ausführt, aufgezeichnet

### 3 Gründe für den Einsatz einer neuen Kurztextmaschine

Mit der Einführung von neuen Amtszentralensystemen wird auch im schweizerischen Telefonnetz das Mehrfrequenzcode-Wahlverfahren (MFC) mehr und mehr angewendet [1]. MFC-fähige Zentralen bieten unter anderem die Möglichkeit, der Ursprungszentrale mit Hilfe von B-Zeichen den Zustand des gewählten Teilnehmeranschlusses zu signalisieren. Die Ursprungszentrale kann somit die Verbindung auflösen und dem rufenden Teilnehmer einen dem B-Zeichen entsprechenden Text anschalten. Aus Tabelle I ist ersichtlich, aus welchem Amt der Sprechtext bei reinen Impuls-, gemischten MFC-Impuls- und bei reinen MFC-Verbindungen angelegt wird.

- 3 Bouton d'essai «VERS». Ce bouton permet de faire démarrer l'indication optique sans procéder à un enregistrement.
- 4 Bouton lumineux d'effacement «LOESCH». Elle permet de mettre en route le processus d'effacement. Le tambour de la machine fait un tour et l'aimant d'effacement est mis sous la tension de 60 V/50 Hz. A la fin de ce premier tour, le courant d'effacement est peu à peu réduit, raison pour laquelle la lampe reste allumée pendant encore 5 s environ.
- 5 Bouton lumineux d'enregistrement «AUFN». La lampe de ce bouton s'allume à la fin du processus d'effacement. En actionnant ce bouton, on provoque la mise en marche de la machine et du dispositif d'indication optique. La lampe de contrôle verte (2) invite l'opérateur à parler.
- 6 Bouton lumineux de reproduction «WIED». Le fait de presser sur ce bouton met la machine en marche et le texte enregistré est audible dans le microtéléphone.
- 7 Bouton lumineux «MIT ||| ». Lorsque ce bouton est pressé avant le bouton d'enregistrement, un signal d'information est inséré avant le texte. Il est composé des fréquences 950, 1400 et 1800 Hz émises à la suite les unes des autres pour une durée de 330 ms chacune.
- 8 Bouton lumineux «EIN». Ce bouton sert à la mise sous tension de l'appareil.
- 9 Jack d'entrée «σσ». Cette entrée permet d'enregistrer un texte directement à partir d'un enregistreur à bande magnétique, à la condition que le niveau à l'entrée corresponde à un signal sinusoïdal de -6 dBm. En introduisant la fiche dans le jack, les circuits du microphone et de l'étage de compression sont automatiquement coupés.
- 10 Sortie «≈». Le signal enregistré peut être écouté par l'intermédiaire du microtéléphone ou contrôlé aux bornes «≈».
- 11 Place pour l'introduction de la machine 2820 B sur laquelle on doit procéder à un enregistrement.
- 12 Microtéléphone pour l'enregistrement et l'écoute des textes. Il est équipé d'une cellule magnétique et d'un préamplificateur.

Les organes suivants sont logés dans l'appareil:

- Transformateur
- Circuit d'alimentation délivrant les tensions continues -48 V, +12 V, +5 V et la tension d'effacement 60 V/50 Hz
- Circuit de commande. Il commande les fonctions d'effacement, d'enregistrement, de reproduction, le cycle de trois cadences de 330 ms pour le signal d'information, ainsi que le dispositif d'indication optique de la durée de l'enregistrement
- Circuit d'enregistrement. La modulation en provenance du microtéléphone est amenée à un étage combiné d'amplification-compression, ce qui permet de maintenir le niveau de sortie à une valeur constante, malgré les différences pouvant se produire lorsque l'on parle plus ou moins fort dans le microphone. Le signal BF en provenance de l'étage de compression, du jack d'entrée «σσ» ou de l'oscillateur délivrant le signal d'information est amplifié dans un étage subséquent puis mélangé avec le signal de polarisation (environ 45 kHz). Ce signal mélangé est en-

Mit dem dezentralen Einsatz einer geeigneten Kurztextwiedergabemaschine kann zudem im Knoten- und Endamt auch noch der Verbindungsaufbau durch den Zahlengeber beziehungsweise die Modulationsleitung zum Hauptamt für das Herbeiholen des Kurztextes entfallen. In Anlagen des Hasler-Systems wird im weiteren der Schaltungsaufwand wesentlich verringert.

Die Firma *Amesa* wurde deshalb 1970 von den PTT-Betrieben beauftragt, eine einfache, robuste und wartungsfreundliche Wiedergabemaschine zu entwickeln.

#### 4 Einsatzrichtlinien

Alle Hauptämter sind heute mit Wiedergabemaschinen *Amesa* der Typen 2610 oder 2790 mit je 6 Tonspuren ausgerüstet. Diese Maschinen werden erst ersetzt, wenn deren Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet ist oder der Unterhaltsaufwand zu gross wird. Den Quartierzentralen werden die Sprechtexte wie bis anhin über Modulationsleitungen zugeführt.

Knoten- oder Endämter mit 4000 und mehr Teilnehmeranschlüssen werden neu mit Wiedergabemaschinen 2820 B für die Texte A, B, C, E und H ausgerüstet (Tab. I). Diese Regelung gilt auch für bestehende Anlagen, sofern diese noch mehrere Jahre in Betrieb bleiben. MFC-fähige Knoten- und Endämter werden ungeachtet ihrer Grösse mit Wiedergabemaschinen 2820 B für die Texte A, B, C, E und nötigenfalls H ausgerüstet, sofern das übergeordnete Knoten- und Hauptamt MFC-fähig ist.

In nicht MFC-fähigen Knoten- und Endämtern mit weniger als 4000 Teilnehmeranschlüssen wird, falls Teilnehmer mit Anrufumleiterausrüstungen angeschlossen sind, eine Wiedergabemaschine für den Text H ausgerüstet.

Die Besprechungsgeräte werden aufgrund der Anträge der Kreistelefondirektion gegeben.

#### 5 Betrieb

Die betrieblichen Belange teilen sich in die Bereiche Anlage und zentrale Reparaturstelle auf.

#### 51 Anlage

Die vollständig verschlossenen Wiedergabemaschinen 2820 B dürfen in der Anlage nicht geöffnet werden. Die im Bereich Anlage anfallenden Arbeiten beschränken sich also auf

- Besprechen der Wiedergabemaschinen
- Überwachen des Betriebes
- Eingrenzen von Störungen

Das diesbezügliche Vorgehen wird in den Betriebsunterlagen eingehend erläutert. Die wesentlichen Punkte sind: entsprechend der Organisation innerhalb einer Kreistelefondirektion findet das Besprechen der Wiedergabemaschinen zentral in einem Ansagestudio oder im nächstgelegenen Hauptamt statt. Nach dem Einsetzen der besprochenen Wiedergabemaschine, des zugehörigen Alarms und allfälliger Einschübe zur Parallelschaltung sind keine Justier- oder Abgleicharbeiten erforderlich.

suite amené à la tête d'enregistrement/reproduction de la machine 2820 B introduite dans l'appareil (par l'intermédiaire de la prise de raccordement de celle-ci), pour être enregistré sur le tambour magnétique qui fait un tour.

#### 3 Raisons ayant conduit à l'introduction d'une nouvelle machine parlante pour textes brefs

Avec l'introduction de nouveaux systèmes de centraux, la sélection à code multifréquence (MFC) est de plus en plus utilisée dans le réseau téléphonique suisse [1]. Les centraux en mesure d'accepter le code MFC offrent, entre autres possibilités, celle de signaler au central d'origine l'état du raccordement de l'abonné sélectionné au moyen de signaux B. Le central d'origine peut ainsi déconnecter la liaison et envoyer à l'abonné appelant un texte bref correspondant au signal B. Le tableau I indique de quel central émane le texte en cas de sélection purement par impulsions, par système hybride impulsions-MFC ou lorsque la signalisation se fait uniquement en code multifréquence.

Avec l'utilisation décentralisée d'une machine parlante pour textes brefs appropriée, il est, de plus, possible de supprimer, dans les centraux nodaux et terminus, l'établissement d'une liaison avec l'émetteur de chiffres du central principal, voire d'une ligne de modulation, pour aller chercher le texte bref. De plus, dans les installations système Hasler, l'importance des travaux de connexion est notablement diminuée.

C'est pourquoi, en 1970, l'Entreprise des PTT confiait à la maison *Amesa* la mission de développer une machine parlante simple, robuste et demandant peu d'entretien.

#### 4 Directives d'utilisation

Aujourd'hui, tous les centres principaux sont équipés de machines parlantes *Amesa* type 2610 ou 2790 à six pistes chacune. Elles ne seront remplacées qu'au moment où la sécurité d'exploitation ne sera plus garantie ou que les frais d'entretien deviendront trop élevés. Comme jusqu'ici, les textes sont transmis aux centraux de quartier par l'intermédiaire de lignes de modulation.

Les nouveaux centraux nodaux et terminus comptant 4000 raccordements ou plus sont équipés de machines parlantes 2820 B pour les textes A, B, C, E et H (tab. I). Cette réglementation est également valable pour les installations existantes, en tant qu'elles doivent rester encore plusieurs années en service. Quelle que soit leur grandeur, les centraux nodaux et terminus en technique MFC sont équipés de machines parlantes 2820 B pour les textes A, B, C, E et, au besoin H, en tant que les centraux nodaux et principaux qui les précèdent directement acceptent la sélection en code MFC.

Dans les centraux nodaux et terminus ne pouvant travailler en code MFC et comportant moins de 4000 raccordements, une machine parlante pour texte H est installée lorsqu'il y a des abonnés avec déviateurs d'appels.

Les appareils d'enregistrement sont délivrés en fonction des demandes des Directions d'arrondissement des téléphones.

Während des Betriebs sind lediglich die Betriebsstundenzähler zu überwachen. Nach 5000 Betriebsstunden oder 2 Jahren sind die Wiedergabemaschinen der zentralen Reparaturstelle zu einer Kontrolle zuzustellen.

Das Eingrenzen von Störungen beschränkt sich auf das Lokalisieren der defekten Wiedergabemaschine beziehungsweise des Alarm- oder Parallelschaltungseinschubes. Hiefür sind keine besonderen Prüfgeräte erforderlich.

## 52 Zentrale Reparaturstelle

Die Aufgaben der zentralen Reparaturstelle wurden zwei zentralisierten Betriebswerkstätten (ZBW) übertragen. Das Personal dieser beiden ZBW wird in einem Instruktionkurs entsprechend ausgebildet. Im wesentlichen werden bei diesen Reparaturstellen folgende Arbeiten anfallen:

- a) Reparieren defekter Wiedergabemaschinen beziehungsweise von Alarm- oder Parallelschaltungseinschüben
- b) nach 5000 Betriebsstunden
  - Auswechseln des Betriebsstundenzählers
  - Reinigen von Trommel und Tonkopf
  - Reinigen beziehungsweise Auswechseln des Reinigungsfilzes
  - Kontrolle des Ausgangspegels
- c) nach 10 000 Betriebsstunden oder alle 2 Jahre wie unter Punkt b) sowie zusätzlich
  - Auswechseln des Dämpfungsgummis an der Tonkopfaufhängung
  - Warten und Schmieren des mechanischen Teils
  - Kontrolle der Aufnahme- und Wiedergabequalität

Für diese Unterhaltsarbeiten werden den zentralisierten Betriebswerkstätten folgende Prüfmittel abgegeben:

- 1 Einschleif- und Einstellvorrichtung 2827
- 1 Prüfgerät 2829 A für Unterhaltsarbeiten an den Wiedergabemaschinen
- 1 Prüfgerät 2829 B für Unterhaltsarbeiten an Alarm- und Parallelschaltungseinschüben
- 1 Tonhörschwankungsmesser ME 102 C
- 1 Geräuschspannungsmesser

## 6 Schlussbetrachtungen

Die Wiedergabemaschinen 2820 B werden in zahlreichen Telefonzentralen der Schweizerischen PTT-Betriebe eingesetzt. Eine wesentliche Forderung ist, dass die Maschinen zuverlässig arbeiten und wenig Unterhaltsaufwand erfordern. Aufgrund der positiven Ergebnisse der durch die Abteilung Forschung und Entwicklung vorgenommenen Typenprüfung und des bei einer Kreistelefondirektion durchgeführten Betriebsversuches darf angenommen werden, dass diese Wiedergabemaschinen die geforderten Bedingungen erfüllen.

## Bibliographie

- [1] Zach W. Die Mehrfrequenzcode-Zeichengabe im schweizerischen Telefonnetz — Le mode de signalisation par code multifréquence dans le réseau téléphonique suisse. Bern, Techn. Mitt. PTT 52 (1974) Nr. 11, S. 384...391.

## 5 Exploitation

L'organisation de l'exploitation est subdivisée en deux domaines, «Installation» et «Atelier de réparation centralisé».

### 51 Installation

Les machines parlantes 2820 B, logées dans un boîtier complètement fermé, ne peuvent pas être ouvertes dans l'installation. Ainsi, les travaux du domaine «installation» se limitent à

- l'enregistrement des textes
- la surveillance de l'exploitation
- la recherche des dérangements

La marche à suivre correspondante est décrite en détails dans les documents d'exploitation. Les points principaux sont: selon l'organisation à l'intérieur d'une Direction d'arrondissement, l'enregistrement est centralisé et a lieu dans un studio d'enregistrement ou au central principal le plus proche. Une fois la machine parlante, le dispositif d'alarme et le circuit de connexion éventuel remis en place, il n'est plus nécessaire d'effectuer des travaux de réglage ou d'équilibrage.

En cours d'exploitation, il suffit de surveiller le compteur d'heures d'exploitation. Après 5000 heures ou deux ans de service, les machines parlantes doivent être adressées à l'atelier de réparation centralisé aux fins de contrôle.

La recherche des dérangements se limite à la localisation de la machine parlante, du circuit d'alarme, du circuit d'appariement de deux machines défectueuses. A cet effet, il n'est pas nécessaire de disposer d'appareils de test spéciaux.

### 52 Atelier de réparation centralisé

Les tâches de réparation proprement dites ont été confiées à deux ateliers d'exploitation centralisés (AEC). Le personnel de ces ateliers a été formé à l'occasion d'un cours d'instruction et les travaux suivants sont, en principe, exécutés:

- a) Réparation des machines parlantes ou circuits d'alarme et des circuits pour appairer deux machines défectueuses
- b) après 5000 heures d'exploitation
  - échange du compteur d'heures d'exploitation
  - nettoyage du tambour et de la tête d'enregistrement/reproduction
  - nettoyage, respectivement échange du feutre de nettoyage
  - contrôle du niveau de sortie
- c) après 10 000 heures d'exploitation ou tous les deux ans, mêmes opérations que sous b) avec, en plus
  - remplacement des amortisseurs en caoutchouc du dispositif de suspension de la tête
  - entretien et graissage des parties mécaniques
  - contrôle de la qualité d'enregistrement et de reproduction

Les moyens et appareils d'essai suivants sont remis aux deux ateliers d'exploitation centralisés pour effectuer ces travaux:

- 1 dispositif de polissage et de réglage 2827
- 1 appareil de test 2829 A pour les travaux d'entretien aux machines parlantes
- 1 appareil de test 2829 B pour les travaux d'entretien aux dispositifs d'alarme et d'appariement des machines
- 1 appareil de mesure des variations de niveau des sons ME 102 C
- 1 appareil de mesure de la tension de bruit

## 6 Conclusions

Les machines parlantes 2820 B seront introduites dans de nombreux centraux téléphoniques de l'Entreprise des PTT suisses. Une des principales exigences qu'elles doivent remplir est de travailler de façon sûre et de ne nécessiter qu'un entretien minime. Au vu du résultat positif des examens de la Division des recherches et du développement et des essais d'exploitation réalisés dans une Direction d'arrondissement des téléphones, il y a lieu de s'attendre à ce que ces machines parlantes répondent aux conditions posées.

---

**Die nächste Nummer bringt unter anderem**

**Vous pourrez lire dans le prochain numéro**

Nummer 9/1978 ist 25 Jahren Fernsehen in der Schweiz gewidmet — Le numéro 9/1978 est consacré aux 25 ans de télévision en Suisse

# 9/78

Ch. Steffen	Avant-propos Vorwort
W. Gerber	Öffentliches Fernsehen — vom Gedanken zur Verwirklichung Télévision publique — de sa conception à sa réalisation
E. Schwarz	Die Fernsehversorgung Couverture télévisuelle
M. Baud	Studios et équipements Die Studios und ihre Ausrüstungen
W. Waldmeyer	Die Empfänger Téléviseurs