Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 42 (1964)

Heft: 2

Artikel: Le connecteur de lignes télex = In convogliatore di linee telex

Autor: Fässler, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-875151

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: 10.12.2025

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

Nº 2 - BERN, II. 1964 - JAHRGANG - ANNÉE - ANNO XLII

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

BULLETIN TECHNIQUE

PTT

BOLLETTINO TECNICO

Herausgegeben von den Schweizerischen Post-, Telephon- und Telegraphen-Betrieben - Publié par l'entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses. - Pubblicato dall'Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

M. Fässler, Zurich

621.394.341:621.394.73

Le connecteur de lignes télex*

Résumé. *Le connecteur de lignes télex est un dispositif qui permet de réduire le nombre des lignes d'abonnés. A l'aide de l'installation décrite ci-après, on peut raccorder 20 abonnés télex au central le plus proche à l'aide de 6 canaux de transmission seulement.*

1. Introduction

Dans le réseau télex public de l'entreprise des PTT suisses, les raccordements d'abonnés sont reliés au central télex par l'entremise de lignes connectées métalliquement selon le principe du simple courant, en tant que la distance ne dépasse pas 20 km environ. Dans le système à simple courant, les deux états: courant/pas de courant, sont utilisés sur le raccordement d'abonné pour l'établissement de la communication et la transmission des informations.

Dans ce mode d'exploitation, la distance est limitée par le fait que le circuit de réception et de transmission du téléimprimeur nécessite un courant de 40 mA et que la distorsion des signaux, principalement due à la capacité de la ligne, ne doit pas dépasser une valeur déterminée. Les raccordements d'abonnés empruntant des distances plus grandes doivent, par conséquent, être reliés par l'intermédiaire de lignes à double courant à faible distorsion ou de canaux de télégraphie harmonique. Ces derniers surtout peuvent, dans l'état actuel de la technique et pour la vitesse de 50 bauds (longueur minimum des signaux = 20 ms) usuelle sur le réseau télex public, garantir une transmission pratiquement sans distorsion à des distances quelconques.

Comme lignes d'abonnés, ces canaux à grande distance sont généralement mal utilisés. Cet incon-

* Traduction d'un article paru dans «Albiswerk-Berichte», Nº 1/1963, p. 15...19.

Il convogliatore di linee telex*

Il convogliatore di linee telex è un dispositivo che permette di ridurre il numero di circuiti d'abbonati. Grazie all'impianto descritto è possibile allacciare 20 abbonati telex alla più vicina centrale mediante 6 canali di trasmissione in tutto.

1. Introduzione

Nella rete telex pubblica dell'Azienda PTT svizzera, gli abbonati vengono allacciati alla centrale telex tramite linee galvaniche esercitate a corrente semplice, per quanto la distanza tra l'abbonato e la centrale non sia superiore a 20 km circa. Esercizio a corrente semplice significa che i due stati possibili sul doppino d'abbonato, e cioè corrente/nessuna corrente, vengono utilizzati per stabilire la comunicazione e trasmettere le informazioni.

Con questo sistema d'esercizio la distanza di raccordo risulta limitata dal fatto che il circuito di ricezione e trasmissione della telescrivente necessita una corrente di 40 mA e la distorsione dei segni, dovuta principalmente alla capacità della linea, non può superare un determinato valore. Gli abbonati più lontani devono quindi essere allacciati tramite circuiti a doppia corrente a distorsione più ridotta, oppure canali di telegrafia armonica. Questi ultimi in particolare permettono di superare praticamente senza distorsione le distanze entranti in linea di conto, con le apparecchiature moderne e alla velocità telegrafica di 50 Baud (lunghezza minima dei segnali = 20 ms) comunemente usata sulla rete telex pubblica.

Simili canali a grande distanza sono però generalmente mal sfruttati se servono da circuiti d'abbonati.

* Traduzione d'un articolo da «Albiswerk-Berichte», No 1/1963, p. 15...19.

vénient est particulièrement évident lorsque les raccordements des abonnés, par exemple d'une petite ville qui ne possède pas encore son propre central télex, doivent être reliés individuellement à une ville plus ou moins éloignée. C'est pourquoi nous avons mis au point le connecteur de lignes télex, décrit dans le présent article, qui permet de desservir 20 abonnés au moyen d'un faisceau de 6 canaux. Mentionnons à titre d'exemple que les téléimprimeurs des abonnés de Baden, Brugg et Rapperswil sont actuellement raccordés au central télex de Zurich par l'entremise d'un de ces connecteurs de lignes.

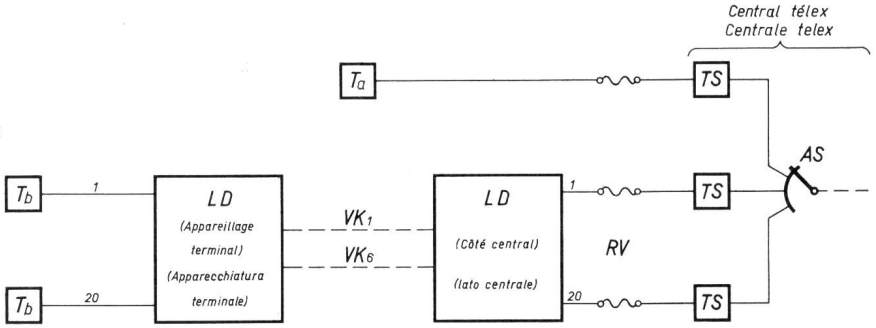
La téléphonie utilise depuis longtemps déjà des connecteurs de lignes qui, du fait qu'ils sont employés sur de faibles distances, peuvent encore fonctionner sur des lignes connectées métalliquement. Dans les réseaux télex, en revanche, la région desservie dépasse largement le rayon local; c'est pourquoi le connecteur de lignes télex a dû être mis au point selon d'autres principes.

Questo svantaggio è particolarmente evidente quando gli abbonati al telex, p. es. di una cittadina ove non esiste ancora una centrale telex, devono essere collegati individualmente a una città più o meno lontana. Abbiamo quindi messo a punto il convogliatore di linee telex descritto nel presente articolo, al quale possono essere allacciati 20 abbonati, tramite un fascio di 6 canali. Menzioniamo a titolo di esempio che gli abbonati al telex di Baden, Brugg e Rapperswil sono raccordati alla centrale telex di Zurigo grazie a simili convogliatori, installati in ognuna delle città.

I convogliatori di linee (detti anche riduttori di linee o concentratori di traffico) sono utilizzati già da lungo in telefonia. Le distanze sono in questo caso ridotte e i convogliatori possono lavorare con circuiti metallici di raccordo. Nelle reti telex, la circoscrizione da servire oltrepassa però largamente il raggio locale: il convogliatore di linee telex ha dunque dovuto essere studiato secondo criteri diversi.

Fig. 1
Schéma bloc du connecteur de lignes télex
Schema a blocchi del convogliatore di linee telex

AS = Chercheur d'appel – Cercatore di chiamata
RV = Distributeur intermédiaire – Ripartitore intermedio
Ta = Abonné télex raccordé directement – Abbonato telex allacciato direttamente
TS = Equipements d'abonnés – Equipaggiamenti d'abbonati
VK = Canaux de jonction – Canali di giunzione



2. La disposition de principe

La disposition de principe est illustrée par la *figure 1*. L'équipement côté central est relié à travers le distributeur intermédiaire (RV) à 20 équipements d'abonnés (TS) du central télex. Vu que des équipements d'abonnés ordinaires, dont les numéros ne doivent pas nécessairement se suivre regulièrement, peuvent être utilisés, les abonnés dont les appareils étaient raccordés directement avant l'emploi d'un connecteur de lignes peuvent conserver leur numéro d'appel.

Six canaux de jonction aboutissent à l'appareillage extérieur (généralement installé dans le central téléphonique), auquel les raccordements d'abonnés télex sont reliés individuellement au moyen de lignes locales. Il est évident que les circuits d'abonnés ne peuvent pas être alimentés à partir du central, comme c'est le cas pour les connecteurs de lignes téléphoniques, premièrement à cause des distances plus grandes jusqu'aux appareillages extérieurs et, deuxièmement, parce que les circuits de télégraphie harmonique ou à courant continu entre le central télex et l'appareillage extérieur ne permettent absolument pas la transmission de courants d'alimentation. C'est pourquoi l'appareillage extérieur télex nécessite une alimentation en courant, ce qui ne présente toute-

2. Disposizione di principio

È illustrata dalla *figura 1*. L'equipaggiamento dal lato della centrale è collegato tramite il ripartitore intermedio (RV) a 20 equipaggiamenti d'abbonati (TS) della centrale telex. Siccome sono utilizzati TS normali, che non devono nemmeno essere adiacenti per quanto concerne il numero di raccordo, gli abbonati che prima dell'attivazione del convogliatore erano allacciati direttamente possono conservare il loro numero di chiamata.

Sei canali di giunzione (VK) conducono all'apparecchiatura terminale, generalmente installata nella centrale telefonica della località in questione, alla quale singoli abbonati al telex sono allacciati mediante circuiti locali. Naturalmente, i circuiti d'abbonati non possono essere alimentati dalla centrale, come è il caso per i convogliatori telefonici: in primo luogo a causa delle maggiori distanze fino all'apparecchiatura terminale, in secondo luogo perchè in ogni modo i canali di telegrafia armonica o a corrente continua non permettono la trasmissione di correnti d'alimentazione. L'apparecchiatura terminale deve pertanto disporre di un'alimentazione propria, ma ciò non presenta difficoltà poichè l'impianto è installato nella centrale telefonica locale, come già detto.

fois aucune difficulté du fait que, ainsi que nous l'avons déjà mentionné, l'installation est établie dans le central téléphonique local.

L'appareillage extérieur et l'équipement côté central sont construits exclusivement à l'aide de relais. Des coupleurs à relais remplacent les sélecteurs.

3. La construction technique

La *figure 2* montre le schéma de principe de tout l'ensemble. Les six lignes ou canaux de jonction constituent un faisceau complet, c'est-à-dire que chaque abonné a accès à chaque ligne. Lorsqu'un abonné provoque une occupation en pressant sur la touche d'appel, l'équipement d'abonné occupe l'organe de commande (St. S) d'un canal de jonction

I circuiti dell'apparecchiatura terminale e di quella alla centrale comprendono unicamente relè. Al posto di selettori vengono utilizzati accoppiatori a relè.

3. Schema

La *figura 2* illustra lo schema di principio d'insieme. Le sei linee o canali di giunzione costituiscono un fascio perfetto, cioè ogni abbonato ha accesso ad ogni linea.

Quando un utente preme sul tasto di chiamata, l'equipaggiamento d'abbonato (TS) provoca l'occupazione dell'organo di comando (St. S) di un canale di giunzione libero, tramite l'accoppiatore a relè. Alla centrale telex, l'organo di comando attribuito a questo canale di giunzione deve ora occupare il TS

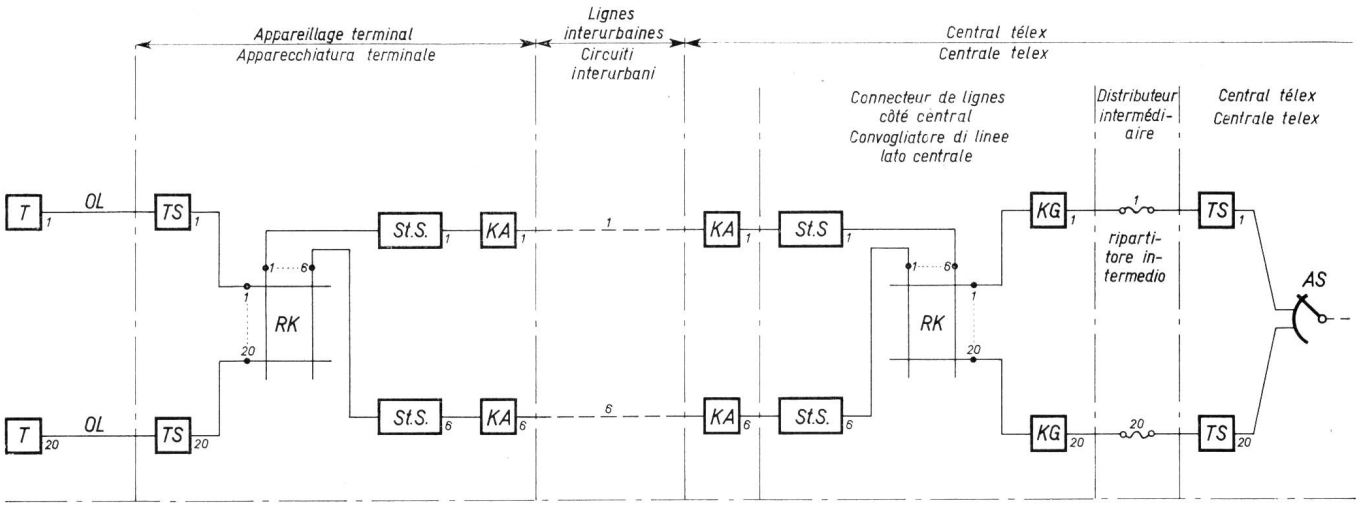


Fig. 2

Schéma de principe du connecteur de lignes télex – Schema di principio del convogliatore di linee telex

AS = Chercheur d'appel – Cercatore di chiamata
KA = Terminaison du câble – Terminazione cavo
KG = Dispositif de couplage – Dispositivo accoppiamento
OL = Lignes locales – Circuiti locali
RK = Coupleur à relais – Accoppiatore a relè
T = Abonné télex – Abbonato al telex
TS = Equipements d'abonnés – Equipaggiamenti d'abbonato
St. S = Organe de commande – Organo di comando

libre à travers le coupleur à relais. Dans le central télex, l'organe de commande attribué à ce canal de jonction doit occuper l'équipement attribué à l'abonné appelant, à travers le coupleur à relais (RK) et le dispositif de couplage (KG). A cet effet, l'information caractérisant l'abonné appelant est transmise automatiquement sur le canal de jonction immédiatement à la suite de l'occupation; le coupleur à relais établit ensuite la connexion avec le dispositif de couplage. L'information est constituée par des impulsions du code 2-de-7, contrôlable côté réception par simple permutation, de sorte que les impulsions perturbatrices ne peuvent pas provoquer la connexion d'un faux équipement d'abonné. Cette sécurité est indispensable, car les taxes sont enregistrées par le compteur attribué à l'équipement de l'abonné considéré et, par conséquent, toute confusion doit être écartée. Un chercheur d'appel ayant été connecté au central télex, l'abonné reçoit le signal de sélection, c'est-à-dire que la lampe d'invitation à composer le

attribuito all'abbonato, attraverso l'accoppiatore a relè (RK) e il dispositivo di accoppiamento (KG). A questo scopo, immediatamente dopo l'occupazione, l'informazione caratterizzante l'abbonato viene trasmessa automaticamente sul canale di giunzione; l'accoppiatore a relè stabilisce in seguito la connessione al dispositivo di accoppiamento in questione. L'informazione è costituita da impulsi di codice 2-di-7, controllabili dal lato della ricezione mediante semplice permutazione, in modo che impulsi perturbatori non possano provocare la connessione a un TS sbagliato. Questa garanzia è indispensabile, poichè le tasse di comunicazione sono registrate e totalizzate dal contatore attribuito al TS dell'abbonato: ogni possibilità d'errore deve essere assolutamente esclusa. Dopo la connessione di un cercatore di chiamata nella centrale telex, l'abbonato riceve il segnale di selezione; questo provoca l'accensione della lampadina verde che lo invita a comporre il numero del corrispondente. Il ritardo introdotto dalla trasmis-

numéro s'allume. Le retard résultant de la transmission des informations est d'environ 1 seconde. La communication peut ensuite être établie de la façon usuelle, que la sélection soit faite au cadran ou au clavier d'appel.

Le processus est le même en sens inverse, c'est-à-dire lorsqu'un abonné raccordé à un connecteur de lignes est appelé. A la suite de l'occupation de l'équipement d'abonné par le sélecteur de ligne, l'organe de commande d'un canale de jonction libre est à nouveau occupé à travers le coupleur à relais. Tous les canaux de jonction sont équipés pour permettre d'écouler le trafic dans les deux sens. L'appareillage extérieur reçoit au moyen d'impulsions du code 2-de-7 l'information indiquant sur quel équipement d'abonné le coupleur doit être amené. La communication établie, le lacet d'abonné du téléimprimeur appelé est connecté automatiquement par changement de polarité. La libération, provoquée par l'appelant ou l'appelé, libère le canal de jonction occupé.

Côté appareillage extérieur, les raccordements d'abonnés sont reliés selon le principe du courant simple sur deux fils. L'alimentation est indépendante

sione dell'informazione è di circa 1 secondo. La comunicazione può ora essere stabilita nel modo abituale, selezionando il numero con il disco o la tastiera di chiamata.

Nel senso contrario, cioè in caso di chiamata d'un abbonato allacciato a un convogliatore, il procedimento è analogo. Dopo l'occupazione del TS in questione, proveniente dal selettore di linea, l'organo di comando d'un canale di giunzione libero viene occupato tramite l'accoppiatore a relè. Tutti i canali di giunzione permettono il traffico in ambo i sensi. L'apparecchiatura terminale riceve ora l'informazione corrispondente al TS da connettere tramite l'accoppiatore a relè; anche in questo caso essa è costituita da impulsi di codice 2-di-7. Una volta stabilito il collegamento, la polarità s'inverte sul doppino dell'abbonato e ciò provoca l'avviamento della telescrivente chiamata. L'azionamento del tasto di fine, da parte del chiamante o del chiamato, provoca la liberazione del canale di giunzione occupato.

Gli abbonati sono allacciati all'apparecchiatura terminale mediante due fili esercitati a corrente semplice. L'alimentazione è indipendente dalla terra e la manipolazione avviene per cortocircuito.

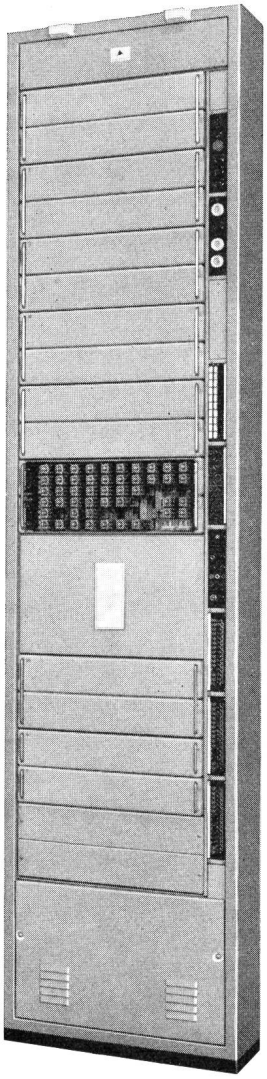


Fig. 3
Equipement de central du connecteur de ligne télex
Apparecchiatura per convogliatore alla centrale telex

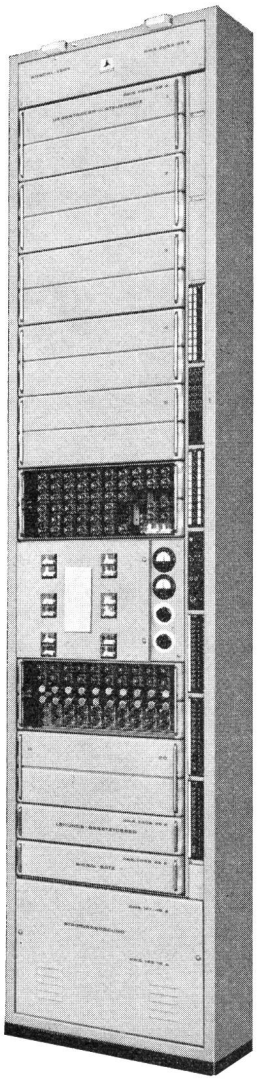


Fig. 4
Appareillage extérieur du connecteur de lignes télex
Apparecchiatura terminale convogliatore di linee telex

de la terre et la manipulation se fait par court-circuit. C'est pourquoi il est possible de raccorder, à partir de l'appareillage extérieur, des téléimprimeurs d'abonnés jusqu'à une distance de 50 km. La distance entre l'appareillage extérieur et le central télex est pratiquement illimitée, ce qui permet de satisfaire, quant à la distance, toutes les exigences résultant de la structure du réseau. Au central télex, les canaux de jonction sont connectés à l'équipement de central selon le principe du double courant sur quatre fils.

Les *figures 3* et *4* montrent les bâtis de l'équipement de central et de l'appareillage extérieur. Dans ce dernier bâti sont aussi montées les boîtes de fin des 6 canaux de jonction et l'alimentation en courant. Selon l'exécution montrée à la figure 3, les boîtes de fin des canaux sont concentrées sur des bâtis séparés au central télex.

4. Conditions particulières

Un intervalle d'une seconde environ s'écoule entre le moment où l'on presse sur le bouton d'appel et celui où l'équipement d'abonné du central est occupé. Tant que l'équipement d'abonné du central est libre, un appel peut parvenir à l'abonné qui provoque l'occupation. Cet appel arrive par un autre canal de jonction encore libre à l'appareillage extérieur, où il trouve l'équipement d'abonné désiré occupé. Dans le sens contraire, l'équipement d'abonné du central télex est déjà occupé par l'appel arrivant. Le montage est ainsi fait qu'en pareil cas l'appel arrivant a la priorité, pour la bonne raison que la communication d'entrée a peut-être déjà parcouru un long chemin et qu'il ne serait pas rationnel de la rejeter.

L'équipement d'abonné de l'appareillage extérieur est muni d'un dispositif d'interception, c'est-à-dire qu'un canal de jonction n'est jamais occupé en permanence en cas de court-circuit a/b intempestif sur une ligne d'abonné. Après un instant, le central télex, constatant que «l'abonné ne sélectionne pas», libère l'occupation établie au début du dérangement. L'équipement d'abonné de l'appareillage extérieur passe alors en position d'interception et empêche ainsi toute nouvelle occupation d'un canal de jonction, bien que le court-circuit a/b persiste. Les dérangements de ce genre sont naturellement signalés.

Un indicateur d'occupation de lignes est prévu aussi bien dans l'appareillage extérieur que dans le central. Lorsque les 6 canaux de jonction sont occupés, ce dispositif répond par le signal d'occupation à toute nouvelle tentative d'appel de sortie ou d'entrée.

Le réseau télex suisse compte actuellement 17 connecteurs de lignes télex en service.

È così possibile di raccordare abbonati entro un raggio molto esteso, cioè fino a 50 km dall'apparecchiatura terminale. Come già detto, la distanza da quest'ultima alla centrale telex può essere praticamente illimitata; il convogliatore permette quindi di risolvere ogni problema di allacciamento d'abbonati lontani. I canali di giunzione sono connessi alle apparecchiature della centrale telex a quattro fili/corrente doppia.

Le *figure 3* e *4* illustrano i telai delle apparecchiature della centrale telex e terminale. In quest'ultimo telaio sono pure incorporate le terminazioni dei 6 canali di giunzione e l'alimentazione. Nell'esecuzione illustrata dalla figura 3, le terminazioni delle linee alla centrale telex sono invece montate in telai separati.

4. Condizioni speciali

Come già detto, un intervallo di circa 1 s. trascorre tra la pressione del tasto di chiamata da parte dell'abbonato e l'occupazione del TS alla centrale telex. Nel frattempo, cioè finchè il TS è ancora libero, potrebbe arrivare una chiamata per l'abbonato che ha provocato l'occupazione. Questa giunge all'apparecchiatura terminale attraverso un altro canale di giunzione libero, ma vi trova occupato il TS desiderato. Nel senso contrario, il TS della centrale telex risulta già occupato dalla chiamata in arrivo. Il circuito è stato elaborato in modo che la chiamata in arrivo ottenga la precedenza: questa soluzione è stata adottata perchè la comunicazione in arrivo proviene forse da lontano e non sarebbe razionale sciogliere tutto il collegamento già stabilito.

Il TS dell'apparecchiatura terminale è provvisto di un dispositivo di intercettazione. Un cortocircuito a/b sul doppino di un abbonato, in seguito a un guasto, non può quindi provocare l'occupazione permanente d'un canale di giunzione. Dopo un certo intervallo, la centrale, costatando che «l'abbonato non seleziona», scioglie l'occupazione avvenuta all'inizio del guasto. Il TS dell'apparecchiatura d'abbonato passa allora in posizione d'intercettazione, escludendo così la rioccupazione d'un canale di giunzione, sebbene il cortocircuito a/b sia ancora presente. Naturalmente simili guasti vengono segnalati automaticamente.

Tanto l'apparecchiatura terminale quanto quella della centrale sono munite d'un indicatore d'occupazione. Quando tutti i 6 canali di giunzione sono occupati, questo dispositivo risponde con un segnale d'occupazione a tutti i tentativi di chiamata in arrivo o in uscita.

Nella rete telex svizzera sono attualmente in servizio 17 convogliatori di linee.

Adresse de l'auteur: *M. Fässler*, ing. dipl., Albiswerk Zürich AG, Albisriederstr. 245, Zurich 9/47