

Equipements de ligne transistorisés, "modèle 62" = Transistorierte Linienausrüstungen, "Bauweise 62"

Autor(en): **Jacot, J.**

Objektyp: **Article**

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**

Band (Jahr): **43 (1965)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874980>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

limitée. Ainsi, en ce qui concerne l'exécution de détails et, en particulier, la réalisation des circuits électriques, on laissa à l'industrie sa liberté. La normalisation s'est donc surtout concentrée sur des éléments qui influencent particulièrement, et souvent, la construction et l'exploitation, tels que bâtis, unités enfilables, blocs, points de mesure et de coupure, systèmes d'alarme, etc.

Les services des télécommunications des PTT ne seront finalement pas les seuls à profiter de cette normalisation. Nous sommes certains qu'elle aura des résultats économiques intéressants pour l'ensemble du pays. Ainsi, l'industrie suisse a, en ce qui concerne la fourniture de matériel, des séries de fabrication relativement petites. Par la normalisation, les éléments de mêmes caractéristiques seront plus nombreux et la mise en train de grandes séries facilitée. La réussite dépend cependant d'une collaboration loyale entre les différentes industries, ce qui, dans le cas particulier, a été réalisé de manière exemplaire.

Un premier pas très prometteur a été fait. Il faut espérer, et nous sommes optimistes, que cet exemple de travail communautaire entre fournisseurs et exploitants – ici citons aussi la section des équipements de lignes des PTT – sera imité.

dieser Spielraum für die künftige Entwicklung nicht verbaut wurde. Für die Ausführung im einzelnen und im besonderen für die innern elektrischen Stromkreise wurde der Industrie weitgehend freie Hand belassen. Normalisiert wurden lediglich jene Teile, die für die PTT-Betriebe hinsichtlich Bau und Betrieb von Bedeutung sind, also die Abmessungen der Gestelle und Einschübe, die Mess- und Trennstellen, die Speiseanschlüsse, Alarmsysteme usw.

Die PTT-Betriebe werden schliesslich nicht die einzigen Nutzniesser dieser Normalisierung sein. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass sie sich volkswirtschaftlich vorteilhaft auch gesamtschweizerisch auswirken wird. Die schweizerische Industrie hat, was den Absatz von Waren im Ausland betrifft, oft das Handicap der zu kleinen Fabrikationsserien. Dank der Normalisierung wird die Fabrikation grosser Serien wesentlich erleichtert. Bedingung hierzu ist selbstverständlich eine gute Zusammenarbeit innerhalb der Industrie, was im vorliegenden Fall in beispielhafter Weise zutrifft.

Ein erster, vielversprechender Schritt für die Normalisierung von Ausrüstungen für die PTT-Betriebe ist getan. Es ist zu hoffen, dass dieses Beispiel einer guten Zusammenarbeit zwischen Industrie und PTT noch vielerorts Nachahmung findet.

J. Jacot, Berne

621.38/.39.049.7

Equipements de ligne transistorisés, «modèle 62» Transistorisierte Linienausrüstungen, «Bauweise 62»

La transistorisation des équipements de ligne, décidée en 1958, posa tant au service des télécommunications qu'aux constructeurs un certain nombre de problèmes parmi lesquels il faut mentionner, au nombre des plus importants, celui de la conception mécanique des bâtis et de leurs éléments. En effet, si les équipements de modèle NEP (New Equipment Practice) introduits en 1952 convenaient bien pour les composants assez volumineux disponibles à l'époque, tubes électroniques, résistances, condensateurs, transformateurs, etc., il n'en est plus de même dès que, par l'emploi des transistors, on peut réduire leur volume dans de fortes proportions. D'autre part, par l'utilisation des circuits imprimés, il est non seulement possible de concentrer sur un espace plus réduit un plus grand nombre d'éléments, mais des méthodes de fabrication et de montage modernes, convenablement adaptées aux nouveaux matériaux, devraient permettre d'obtenir des produits meilleurs marché.

Les maisons *Albiswerk S. A. Zurich*, *Hasler S. A. Berne* et *Standard Téléphone et Radio S. A. Zurich* ayant présenté chacune des propositions individuelles adaptées à leur technique particulière, le moment

Die Transistorisierung der Linienausrüstungen wurde 1958 beschlossen. Sie stellte an die Fernmeldebetriebe und auch an die Konstrukteure zahlreiche Probleme. Unter ihnen muss an erster Stelle der mechanische Aufbau der Buchten und ihrer Elemente erwähnt werden. Die 1952 eingeführten Ausrüstungen der Bauweise NEP (New Equipment Practice) entsprachen den damals verwendeten, sehr voluminösen Bauteilen, den Elektronenröhren, Widerständen, Kondensatoren, Transformatoren usw. Durch die Verwendung von Transistoren liess sich das Volumen nun stark verringern. Die Verwendung gedruckter Schaltungen machte es ausserdem nicht nur möglich, zahlreichere Elemente auf kleinerem Raum unterzubringen, sondern auch die Fabrikations- und Montagethoden zu modernisieren, sie neuzeitlichen Materialien anzupassen und preisgünstigere Produkte zu erhalten.

Nachdem die Firmen *Albiswerk Zürich AG*, die *Hasler AG Bern*, und die *Standard Telephon und Radio AG Zürich*, jede für sich eigene Vorschläge, entsprechend ihrer individuellen Technik, vorgelegt hatten, war der Zeitpunkt gekommen, einen grund-

était venu de prendre une décision de principe au sujet de la conception de nos équipements de ligne et de leur normalisation afin de faciliter la tâche du personnel de nos stations.

Les avantages d'une telle solution sont nombreux et nous n'en citerons que les plus importants:

- normalisation des conditions de construction et d'entretien dans les stations
- facilité plus grande pour le personnel qui ne doit connaître qu'un seul type d'équipement
- base commune pour les constructeurs pour le développement d'appareils futurs
- fabrication en plus grande série de certaines pièces grâce à la construction normalisée.

L'étude d'une construction normalisée pour tous nos équipements de ligne fut donc entreprise fin 1959 avec l'accord et la collaboration des constructeurs et, grâce à la bonne volonté de tous, une entente put être obtenue sur tous les points au fur et à mesure de l'avancement des travaux; tous les spécialistes des constructeurs se sont attelés ensemble à cette tâche commune difficile, certes, et de longue haleine en apportant chacun leur expérience personnelle. Parmi les solutions présentées, on a retenu de préférence celle qui permettait d'atteindre plus rapidement le but et qui était en même temps facilement réalisable par tous les intéressés. Nous profitons de l'occasion qui nous est offerte pour remercier spécialement tous ceux qui, de près et de loin, ont contribué par leur bonne volonté, leur expérience, leur endurance et leur optimisme à la réussite de cette œuvre commune baptisée «modèle 62»; sans les nombreuses concessions qui ont dû être faites de part et d'autre, nous ne serions pas arrivés à ce résultat.

La normalisation fut limitée, en ce qui concerne les constructeurs, aux éléments suivants:

- dimension des bâtis
- dimensions des unités enfichables
- types de fiches, symétriques et coaxiales
- disposition des fiches dans les unités
- disposition des fiches sur le bâti pour permettre une interchangeabilité des unités et éviter de fausses manœuvres
- points de mesure et de coupure
- réglettes d'attache
- tensions et circuits d'alimentation
- alarmes.

La disposition des équipements dans les divers éléments de construction et la conception des circuits furent laissées à l'appréciation des constructeurs.

L'administration de son côté a dû étudier les conséquences qu'une telle concentration d'équipements dans un espace de plus en plus réduit pouvait avoir sur la maintenance, les mesures et la sécurité d'exploitation. Par l'introduction de points de mesure haute fréquence découplés et leur concentration sur des bâtis spéciaux et par une rationalisation plus grande des travaux d'entretien dans les stations, on peut

sätzlichen Entscheid über die Gestaltung unserer Linienausrüstungen und ihrer Normalisierung zu treffen, um die Arbeit des Personals in unsern Ämtern zu vereinfachen.

Die Vorteile einer solchen Lösung sind zahlreich, wir erwähnen nur die wichtigsten:

- Normalisierung der Konstruktions- und der Unterhaltsbedingungen in den Ämtern,
- bedeutende Erleichterung für das Personal, das nur noch einen Ausrüstungstyp kennen muss,
- gemeinsame Ausgangslage für Konstrukteure bei der Entwicklung künftiger Geräte,
- dank der normalisierten Konstruktion, Fabrikation einzelner Teile in grösseren Serien.

Die Frage einer normalisierten Bauweise für alle unsere Linienausrüstungen konnte Ende 1959 im Einvernehmen und in Zusammenarbeit mit den Fabrikanten geprüft werden. Dank dem guten Willen aller liess sich über alle Punkte der weitem Fortführung der Arbeiten eine Verständigung erzielen. Um diese schwierige und langwierige Aufgabe zu meistern, arbeiteten die Spezialisten der Firmen zusammen, und jeder steuerte seine eigenen Erfahrungen bei. Aus den vorgelegten Lösungen bemühte man sich jene auszuwählen, die am raschesten das gesteckte Ziel zu erreichen erlaubten, aber gleichzeitig auch für alle Interessierten leicht zu verwirklichen waren. An dieser Stelle sei allen gedankt, die durch ihren guten Willen, ihre Erfahrungen, ihre Ausdauer und ihren Optimismus zur Schaffung der «Bauweise 62» beigetragen haben. Ohne zahlreiche Konzessionen, die von allen Beteiligten gemacht werden mussten, wäre dieses Resultat nie erreicht worden.

Die Normalisierung wurde für die Hersteller auf folgendes beschränkt:

- Abmessung der Gestelle,
- Abmessung der steckbaren Einschübe,
- symmetrische und koaxiale Steckertypen,
- Anordnung der Stecker in den Einschüben,
- Anordnung der Stecker in den Buchten, um die Austauschbarkeit der Einschübe zu gewährleisten und Fehlmanipulationen auszuschalten,
- Mess- und Trennpunkte,
- Anschlussleisten,
- Spannungs- und Speisestromkreise,
- Alarmstromkreise.

Die Anordnung der Bauelemente der Einschübe und die Konzeption der Stromkreise wurden den einzelnen Herstellern überlassen.

Die Fernmeldebetriebe hatten sich ihrerseits mit den Auswirkungen der starken Konzentration von Bauteilen auf immer kleinerem Raum im Blick auf den Unterhalt, die Messtechnik und die Betriebssicherheit zu befassen. Durch die Schaffung entkoppelter Messpunkte und ihre Zusammenfassung auf einer besonderen Messbügelbucht, kann man die Unterhaltsarbeiten in den Ämtern in starkem Masse rationalisieren. Dadurch lässt sich auch die Qualität

maintenir la qualité des réseaux de transmission à leur niveau actuel malgré la pénurie de main-d'œuvre. La localisation plus rapide d'un appareil défectueux et le remplacement plus facile par un élément de réserve contribueront aussi, nous l'espérons, à une diminution du temps d'inutilisation des circuits ou des groupes de circuits.

Les nouveaux centres coaxiaux de Berne et de Zurich ont déjà été conçus de manière à tenir compte des équipements à courants porteurs de «modèle 62» qui commenceront à sortir des usines à fin 1964.

Il nous a semblé intéressant de donner l'occasion à ceux qui ont collaboré à cette normalisation d'exposer quelques-uns des problèmes qui se sont posés et les solutions qui ont été choisies.

Cet effort commun des PTT et des constructeurs n'a pas été vain, puisqu'il s'est traduit par une réduction sensible des prix des équipements, malgré l'augmentation du prix des matières premières et des salaires intervenue entre temps, sans compter la place gagnée dans les bâtiments et la consommation de courant plus réduite.

D'autre part, la confrontation des points de vue des PTT et des constructeurs a été très utile pour l'établissement des cahiers des charges des nouveaux équipements en vue d'en améliorer la qualité, tout en restant dans les limites raisonnables permettant une fabrication économique.

Toutes les nouvelles installations, en particulier celles destinées aux câbles à paires coaxiales de faible diamètre en cours d'exécution et projetées, seront réalisées avec ces équipements entièrement transistorisés «modèle 62».

der Übertragungsnetze, trotz des Mangels an Fachkräften, auf ihrem heutigen Stande halten. Das rasche Eingrenzen eines defekten Gerätes und seine leichte Ersetzbarkeit durch ein Ersatzgerät wird ausserdem künftig dazu beitragen, so hoffen wir wenigstens, dass sich die Zeiten, während denen sich Leitungen oder Gruppen nicht benützen lassen, vermindert werden können.

Die neuen Koaxialzentren Bern und Zürich sind bereits für Trägersausrüstungen der «Bauweise 62» geplant worden, die Ende 1964 von den Herstellern abgeliefert wurden.

In den folgenden Ausführungen der vorliegenden Zeitschrift kommen durch die Mitgestalter der normalisierten Bauweise einige der sich stellenden Probleme und die gewählten Lösungen zur Sprache.

Die gemeinsame Anstrengung von Fernmeldebetrieben und Herstellern war nicht umsonst. Sie hat sich in einer spürbaren Senkung der Preise für die Ausrüstungen ausgewirkt, trotzdem die Materialpreise und Personalkosten in der Zwischenzeit angestiegen sind. Ausserdem fallen die Einsparungen an Raum in den Gebäuden und der stark verminderte Stromverbrauch ins Gewicht.

Die Gegenüberstellung der Standpunkte der Fernmeldebetriebe und jener der Hersteller war für die Festsetzung der Pflichtenhefte der neuen Ausrüstungen und einer Verbesserung der Qualität sehr nützlich. Dabei gelang es, innerhalb vernünftiger Grenzen zu bleiben, was eine wirtschaftliche Produktion erlaubt.

Alle neuen Anlagen, unter anderem die im Bau befindlichen beziehungsweise projektierten Kleinkoaxialkabel, werden mit diesen neuen volltransistorisierten Ausrüstungen «Bauweise 62» ausgestattet.