

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 23 (1950)
Heft: 6

Artikel: La radio-électricité dans un "Airliner" à turboprops
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-562666>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

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

regelmässigkeiten im Sender verursachen keinen merklichen Fehler, da dort die Zeit als Faktor nicht zu berücksichtigen ist.

Optische und photographische Fragen

Die optischen Probleme im Sender und Empfänger sind scharf umrissen und in mancher Hinsicht verschieden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit dem reflektierten Licht eine Photozelle zu betätigen. Es wurde ein Verfahren gewählt, bei dem eine Fläche des zu sendenden Bildes beleuchtet wird, die wesentlich grösser ist als das abgetastete Bildelement. Durch eine Objektivlinse (siehe Fig. 20) wird die beleuchtete Fläche an einen geeigneten Schirm geworfen, an dem eine präzise Fokussierung vorgenommen werden kann. Das abgetastete Bildelement wird von der Photozelle nur über eine kleine Bohrung, die in diesem Schirm vorgesehen ist, visiert. Die Grösse dieser Bohrung bestimmt somit die Grösse des Bildelementes. Um von der Photozelle Wechselstrom entnehmen zu können, wird das Abtastlicht durch eine motorangetriebene Zerkhackerscheibe periodisch unterbrochen. Bei dieser Anordnung ist ein qualitativ hochstehendes Objektiv erforderlich, damit an der Photozelle eine Lichtmenge auftritt, die die Helligkeitsschwankungen des abgetasteten Bildelementes tonwertrichtig wiedergibt.

Ein weiterer Punkt, der sowohl mechanische wie optische Aspekte aufweist, ist die Vervollkommnung der Modulation, die von der Zerkhackerscheibe bewirkt wird. Ist zum Beispiel die Scheibe schlecht ausgeführt, so entsteht auf der Photozelle bei jeder Umdrehung der Scheibe eine Schwankung des Lichts, was wiederum zu einer unerwünschten Figur am empfangenen Bild führt. Um diesen Fehler deutlich zeigen zu können, wurde eine Zerkhackerscheibe willkürlich verformt, wodurch die im Bild 21 ersichtliche Figur auf dem empfangenen Bild zum Vorschein kommt.

Am Empfangsende wird eine konstante Beleuchtung benützt (siehe Fig. 9), wobei das Licht im Spiegel eines Dudellschen Oszillographen konzentriert wird. Der Spiegel erfährt eine Ablenkung, die proportional zum empfangenen Signalwert ist. Der Lichtstrahl wird dadurch abgelenkt und durch eine speziell geformte Blende mehr oder weniger gesiebt. Die Optik muss demzufolge derart sein, dass sie dieses Licht in einer gegebenen Ebene zu sammeln vermag, und es durch eine Blende projiziert, deren Grösse verstellbar ist. Das Bild dieser Blende wird von einem weiteren

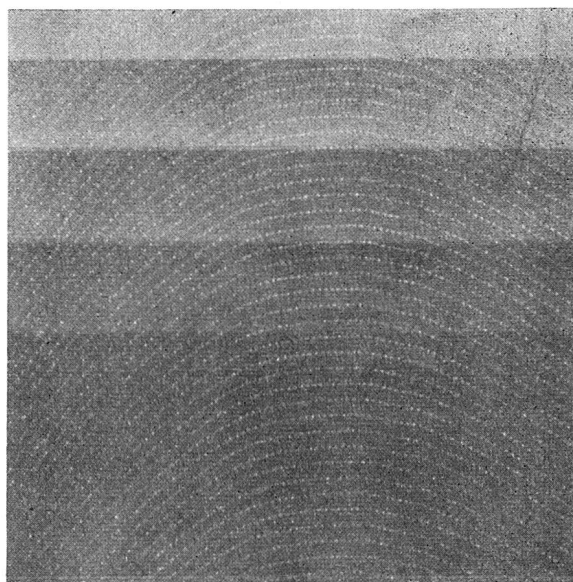


Fig. 21

Durch Zerkhackerscheibe bewirkte unvollkommene Modulation

Objektiv an die Empfangswalze geworfen und fokussiert. Die Optik in diesem ganzen System muss sehr genau sein, um über die Blende eine gleichmässige Lichtverteilung zu gewährleisten. Über dieser Blende tritt ein Lichtkegel und ungeachtet dessen, ob die Lichtstärke gross oder klein ist, variiert der Öffnungswinkel des Kegels. Das Objektiv muss hinreichend präzise gearbeitet sein, um immer die gleiche Bildgrösse ohne nennenswerte Abweichungen zu erfassen, da sonst die Zeilenbreite am Empfangsbild variiert, wodurch eine Überlappung oder ein Auseinanderfallen entsteht. Der Umriss der Blende muss durch Versuch bestimmt werden, um denselben an die photographische Empfindlichkeit des Empfangsmaterials anzupassen. Die meisten photographischen Materialien erfordern eine geringe Lichtmenge, bevor eine Exponierung vorgenommen werden kann. Eine weitere kleine Zunahme des Lichts ergibt vorerst graue Töne. Zusätzliche Steigerungen der Lichtstärke ergeben immer höhere Dichten, bis die dunkelgrauen Töne erreicht sind. Um jedoch ein tiefes Schwarz erreichen zu können, ist eine wesentliche Zunahme der Beleuchtung erforderlich.

(Fortsetzung folgt.)

La radio-électricité dans un «Airliner» à turboprops

Une machine qui marque un progrès spectaculaire, se doit de porter le flambeau du perfectionnement et des dernières techniques jusque dans ses moindres détails. Disons-le tout de suite, notre jeune aristocrate le «Viscount» n'a pas failli à la tradition et par là, peut-être aussi, fait-il doublement honneur à son nom.

Coup d'œil dans le Cockpit

L'aménagement du cockpit a été très judicieusement étudié et comporte certains avantages évidents.

Les deux pilotes, confortablement assis, ont toutes les commandes bien à portée de la main. Installés très près du parebrise, ils bénéficient ainsi d'une visibilité, tant au sol qu'en vol, bien au-dessus de la normale. Notons que ce

point a été signalé par l'éditeur de «Flight» à propos du Hermes IV, preuve que cette conception découle du bon sens. Dans un avion, comme nous le faisait remarquer un pilote de la B.E.A., ce sont tous ces petits riens qui font d'une machine, un outil agréable.

Les instruments et interrupteurs ont été placés autant que possible en dessous du niveau du parebrise dans le but d'éliminer les contrôles accrochés au plafond.

Electricité

Nous nous trouvons ici en présence de certaines nouveautés dignes d'attention. Quatre générateurs de 6 kW, entraînés par les moteurs, chargent les accumulateurs de 24 volts. L'énergie fournie sert à alimenter la plupart des installations de bord sauf le système de pressuration. La

Entsprechen Deine Morsekenntnisse den notwendigen Anforderungen für den nächsten WK?

puissance de réserve est telle que tout l'appareillage peut fonctionner sur un seul générateur.

Vu le rôle important de l'électricité fournissant la majeure partie de la force motrice actionnant les divers accessoires de l'avion, on a estimé nécessaire de simplifier au maximum l'entretien requis à cette installation.

Dans ce but, il a été installé un panneau unique de contrôle dans le cockpit. Celui-ci comprend l'emploi de petits interrupteurs thermiques ajustables et pouvant supporter de grosses charges. Ce système permet de réaliser des groupes de circuits entiers ou individuels complètement isolés du reste, sans pour cela créer ailleurs des perturbations. Les réparations peuvent être ainsi accomplies pendant que le système est employé à d'autres fins.

Mentionnons également l'emploi du fil résistant à la chaleur. Une autre idée ingénieuse: l'usage d'un crash-switch (interrupteur de collision) qui isole les accumulateurs et tous les circuits électriques (empêchant ainsi des étincelles dangereuses de se produire) sauf le circuit des extincteurs.

Radio station

Le marconiste, assis derrière le second pilote, a devant lui tous ses appareils. L'arrangement est extrêmement bien conçu. Il donne l'impression d'une armoire à multiples tiroirs. On songe tout naturellement aux meubles «Tout en ordre»!

Cette disposition, d'ailleurs très flexible, permet de varier l'équipement à volonté suivant la demande de l'exploitant.

Dans le «Viscount», nous trouvons l'équipement des firmes *Marconi*, *Standard Aircraft Radio*, *Ultra*, ainsi qu'un radar «Gee» comme Cossor, le fabriquait pour la R. A. F.

Voyons d'abord de quoi se compose le matériel Marconi

Un transmetteur type AD 107

Fréquence HF 2-18-5 Mc/s
MF 320-520 Kc/s

Un récepteur de communication type AD 108

Fréquence 2-18.5 Mc/s (150-16.2 m)
260-510 kc/s (1154-588)

Celui-ci, un superhétérodyne à lampes, reçoit C. W., M. C. W. et en phonie. Il produit sa propre source de H. T. (haute tension) en partant de 24 volts D. C.

Cet appareil miniature ne pèse que 5 kg.

Un récepteur D. F. (direction Finding) Type AD 7092

Fréquence 150-2.000 kc/s (2.000-150 m)

Radio compas, très léger, dernier cri, à 18 lampes, extrêmement sensible et pouvant être manipulé à distance. Cet appareil donne: 1. L'indication automatique visuelle de sa position sur toute station de radio (sur laquelle le récepteur est branché) et en même temps réception orale ininterrompue d'un signal modulé ou non; 2. La détermination de position orale, par la méthode usuelle du signal zéro; 3. Le fonctionnement en récepteur en téléphonie, M. C. W. et C. W. avec ou sans loop; 4. La réception en Radio-Range.

Le récepteur d'approche pour atterrissage type AD 86

Fréquence 30.5-40 Mc/s

Il se compose de deux récepteurs, un «Course» (la trajectoire), et un «Marker» (indicateur de bord de piste), employant comme les précédents, des pièces et lampes miniatures, le tout très compact mais aussi très accessible pour l'entretien. Le récepteur «Course» est un superhétérodyne à 8 lampes utilisant une petite antenne flexible ou l'antenne de direction du radio compas.

Enfin les *régulateurs de voltage* (à base de carbone). Ceux-ci sont devenus de rigueur sur tous les avions nécessitant une source de courant très stable.

Le matériel *Ultra* comporte un *appareil de puissance type UA 460*, comportant un convertisseur rotatif commandé par la source de 24 V de la batterie de l'avion. Le débit du convertisseur est de 250 volts à 200 milliampères. Pour *Ultra* également une *boîte de jonction type VA 461/A*, vers laquelle toutes les connexions sont dirigées.

Quant à la *Standard Aircraft Radio*, on trouve sur le «Viscount» deux *récepteurs/émetteurs de très haute fréquence, type STR 12*, que nous avons déjà vu lors de l'exposition de la S. B. A. C. à la Régie des Voies Aériennes à Bruxelles en juin 1948.

Répercussion du turbo propulseur sur le matériel de bord fragile

Nous savons que la vie de la cellule est augmentée par l'absence des vibrations. Dans le cas de l'équipement de radio, ainsi que pour tous les instruments délicats, les frais généraux seront considérablement réduits. Un constructeur de radio ou d'instruments peut offrir la meilleure marchandise qui soit, mais son matériel sera toujours sujet à de fréquentes réparations dues à l'influence néfaste des vibrations. Ici donc, nous voyons que le mal est supprimé à sa source, permettant dans ce domaine, tant au constructeur qu'à l'exploitant d'envisager l'avenir avec un optimisme parfaitement justifié.

Funkbefehl Nr. 3

für die Ortsgruppen der Fl.- und Flab.-Üm.-Trp.

Gültig ab 8. Mai 1950.

A. Allgemeines: Auf Grund der Erfahrungen mit der bisherigen Aufteilung der Funknetze und um etwas Abwechslung und bessere Ausnützung der Funkstationen zu erreichen, werden die Sendeabende für alle Ortsgruppen auf den Montag verlegt. Dies ermöglicht die Bildung von 3 Dreier-Netzen, deren Zusammensetzung alle zwei Monate gewechselt wird.