Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 34 (1961)

Heft: 2

Rubrik: Funk + Draht

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: 10.10.2025

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

Funk + Draht

Februar 1961

Beilage zum «Pionier»
zur fachtechnischen Ausbildung
der Übermittlungstruppen

Nachdruck verboten

Suite du numéro 1/61:

La station-radio SE-222

Le service téléphonie s'exécute avec le téléphone de campagne de la station de commande à distance en connexion avec le dispositif de commande à distance dans le KFF. La touche de commutation au microtel du téléphone de campagne sert alors à la commutation ER de l'émetteur-récepteur.

4.5. L'appareil d'alimentation. Pour l'alimentation de l'appareil on se sert de courant alternatif monophasé 50 Hz d'une tension entre 92 et 292 volts. Le sélecteur de tension U1 est mis à la valeur qui correspond à la tension du réseau. Lorsque c'est le cas, l'aiguille du galvanomètre I1 sur l'appareil d'alimentation se trouve sur la marque rouge. L'instrument, connecté aux 110 V du transformateur du récepteur mesure alors une tension alternative de 110 volts. L'échelle du sélecteur de tension est subdivisée en 10 gammes. Les chiffres marquent les tensions-limites des gammes tandis que les marques entre les chiffres indiquent le milieu des gammes. Pour une gamme donnée sur le sélecteur (pointe du bouton sur la marque) il faut veiller à ce que la tension d'alimentation se trouve effectivement entre les limites de la gamme choisie. D'autres tensions sont interdites.

Le commutateur d'alimentation U2 a trois positions:

Arrêt = Station déclanchée
Récept. = service de réception
Emet.-Récept. = service ER

En position *Récept.* ce n'est que le transformateur du récepteur qui est enclenché, mais non le transformateur de l'émetteur. La lampe-témoin verte s'allume. Le transformateur du récepteur livre les tensions nécessaires au service du récepteur, soit:

Désignation	V	Fusible
Tension anodique	180 =	S 8
Tension de polarisation négative	— 65	S 6
Tension d'alimentation du microphone	6,3 =	S 5
Tension de chauffage du récepteur	6,3 ~	—
Tension pour lampe	12 ~	S 7

A la troisième position du commutateur d'alimentation, en position *Emet.-Récept.*, le transformateur de l'émetteur est enclenché lui aussi en même temps que le transformateur du récepteur. Le transformateur de l'émetteur livre les tensions supplémentaires nécessaires au service de l'émetteur, soit:

Désignation	V	Fusible
Tension anodique pour lampes de puissance	700 =	S 4
Tension d'alimentation du ventilateur	26 =	S 3
Tension de chauffage de l'émetteur	6,3 ~	—

La lampe-témoin rouge V2 est connectée à la tension de chauffage de l'émetteur.

4.6. Les antennes. *L'antenne-fouet,* d'une longueur de 5 m a deux positions de travail. Pendant la marche elle est rabaissée et retenue à la voiture à l'aide d'un hauban. La hauteur totale au-dessus du sol est alors de 3 m. Lorsque la voiture est arrêtée l'antenne est verticale.

Le châssis de la voiture sert de contrepoids. En service stationnaire, le châssis est mis à la terre.

L'antenne-fouet favorise les ondes de surface. Pour la gamme de fréquence de la station, la capacitance de l'antenne verticale ou rabaissée est en partie plus grande que la gamme d'accord de l'émetteur-récepteur. Il faut donc mettre en série avec l'antenne-fouet une bobine d'allongement. Celle-ci est montée de façon fixe dans la voiture. Son inductivité est de 36 μH.

L'antenne-mât a une hauteur de 13 m et se connecte en mât à autorayonnement. L'alimentation se fait à l'isolateur de mât 1 m environ au-dessus du sol. Dans l'isolateur de mât est coulé un autotransformateur qui transforme l'impédance d'antenne à sa moitié. En même temps, ce transformateur sert de mise à terre galvanique pour le mât. Comme contrepoids on se sert de 3 conducteurs de 20 m chacun étendus sur le sol.

L'antenne-mât émet surtout des ondes de surface. Elle s'utilise pour le service en terrain plat jusqu'à une distance de 30 km. La portée est plus grande que celle de l'antenne-fouet verticale.

L'antenne-dipôle a une longueur totale de 68 m et peut se monter sur le mât. Le mât ne sert alors que de support. L'alimentation se fait symétriquement au milieu du dipôle, 10 m au-dessus du sol. Les extrémités sont fixées contre le sol à l'aide de haubans. Veiller à ce que les extrémités des dipôles soient le plus loin possible du sol afin d'améliorer les propriétés de radiation. L'antenne-dipôle émet surtout des ondes d'espace. Comme le dipôle se trouve à moins d'un quart de longueur d'onde au-dessus du sol, la direction favorisée, c'est la verticale. Cela permet de travailler avec des ondes d'espace sur des distances relativement courtes. L'effet directif de l'antenne est négligeable. L'antenne-dipôle doit être utilisée chaque fois qu'entre les deux stations correspondantes se trouvent des élévations sensibles ou qu'en terrain plat la distance entre les deux stations est de plus de 30 km. Pour l'antenne-dipôle il ne faut pas de contrepoids.

4.7. L'alimentation. Pour le service de la station on a besoin de tension alternative monophasé 50 Hz avec une tension entre 92 et 292 volts.

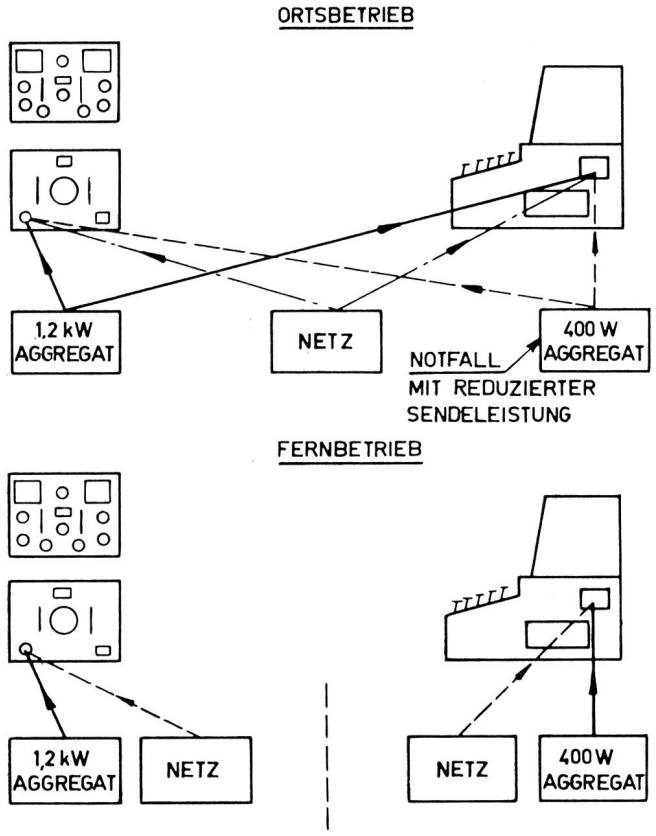

Fig. 26

En général, on utilise pour l'alimentation de la station un groupe électrogène à essence d'une puissance de 1,2 kW. En commande locale, ce groupe peut alimenter la station et le téléscripteur.

Le groupe électrogène à essence 400 W/MAG d'une puissance de 400 W sert à l'alimentation de la voiture de commande à distance.

En cas de besoin elle peut aussi servir à l'alimentation de la station radio. Si le téléscripteur doit alors aussi être utilisé, il faut réduire la puissance d'émission de l'émetteur-récepteur. L'alimentation peut se faire aussi depuis le réseau à courant alternatif.

5. Montage de la station et des antennes

5.1. Montage de la station. Les appareils peuvent se monter soit en plein air, soit dans la voiture. La station peut travailler soit en commande locale, soit en commande à distance.

Le choix de l'emplacement de montage de la station doit se faire de façon à avoir de bonnes conditions de rayonnement. L'antenne doit être montée de façon isolée si possible. Prendre garde aux lignes de courant fort (haute tension) éventuelles pour éviter tout accident. En aucun cas les antennes doivent être montées à proximité de telles lignes. Eviter aussi la proximité de lignes de chemin de fer, ces dernières pouvant engendrer des parasites trop forts lors de la réception.

Si plusieurs stations se trouvent au même emplacement veiller à ce qu'elles soient suffisamment espacées et que leurs fréquences respectives soient suffisamment distantes.

5.1.1. Mise en place et câblage des appareils. Avant d'effectuer la connexion à la source de tension, veiller à ce que le commutateur d'alimentation de l'appareil d'alimentation se trouve en position d'arrêt.

Un câble d'alimentation à plusieurs conducteurs sert à l'alimentation de l'émetteur-récepteur. La connexion à l'émetteur-récepteur ainsi qu'à l'appareil d'alimentation se fait à l'aide d'une monture baïonnette. Le microtel ou le laryngophone, l'écouteur et le manipulateur morse se connectent aux prises correspondantes et marquées en conséquence. Le téléscripteur KFF se connecte aux bornes marquées «Ligne».

Pendant la nuit ou l'obscurité, ainsi que dans la voiture, la lampe à pince (la même que pour le KFF) sert d'éclairage. A cet effet l'appareil d'alimentation est muni d'une prise spéciale. La lampe à pince peut se fixer à l'œillet sur l'émetteur-récepteur.

En commande à distance on connecte aux bornes de ligne le câble de liaison bipolaire reliant le poste de commande à distance à l'émetteur-récepteur. Pour cette connexion on peut utiliser les câbles du type D ou E ou bien des câbles ayant des propriétés équivalentes. La longueur de la ligne de commande à distance peut être de 2,4 km au maximum. La résistance de boucle de la ligne doit être inférieure à 700 ohms tandis que la résistance entre les conducteurs ne doit pas être inférieure à 8 kiloohms.

Le critère du bon fonctionnement de la ligne de commande à distance c'est le fonctionnement correct de la commutation émission-réception lorsqu'on l'effectue depuis le poste de commande à distance.

Dans le téléscripteur-radio KFF est monté le dispositif de commande à distance nécessaire. Il peut donc être connecté directement à la ligne. Le téléphone de campagne F.Tf. 50 se connecte au KFF. Il sert au service A3a et aux communications de service. Un même téléphone est connecté aussi à l'émetteur-récepteur.

Il est indispensable d'effectuer la mise à terre du poste de commande à distance, faute de quoi la liaison téléphonique pour communications de service ne fonctionne pas. La terre sert de fil de retour.

Pour l'utilisation d'autres types de téléscripteurs il faut intercaler entre ces derniers et la ligne de commande à distance un appareil spécial de commande à distance.

La station est mise à terre à proximité directe de l'émetteur-récepteur. Dans les maisons, la mise à terre peut se faire sur la conduite d'eau à l'aide de la bride de mise à terre. Veiller à une bonne mise à terre afin d'éviter tout danger d'accident pour le personnel et pour garantir le bon fonctionnement de la station. Le câble d'antenne, de 25 m de long, sert de liaison avec l'antenne. Pour le câblage de la station lors d'un montage de campagne, il faut distinguer les cas suivants:

a) Commande local avec KFF voir fig. 27

b) Commande locale avec ETK voir fig. 28

c) Commande à distance avec KFF voir fig. 29

d) La Station montée dans la voiture en commande local avec KFF voir fig. 30

e) La station montée dans la voiture en commande local avec ETK voir fig. 31

f) La station montée dans la voiture avec KFF dans la voiture de commande à distance voir fig. 32

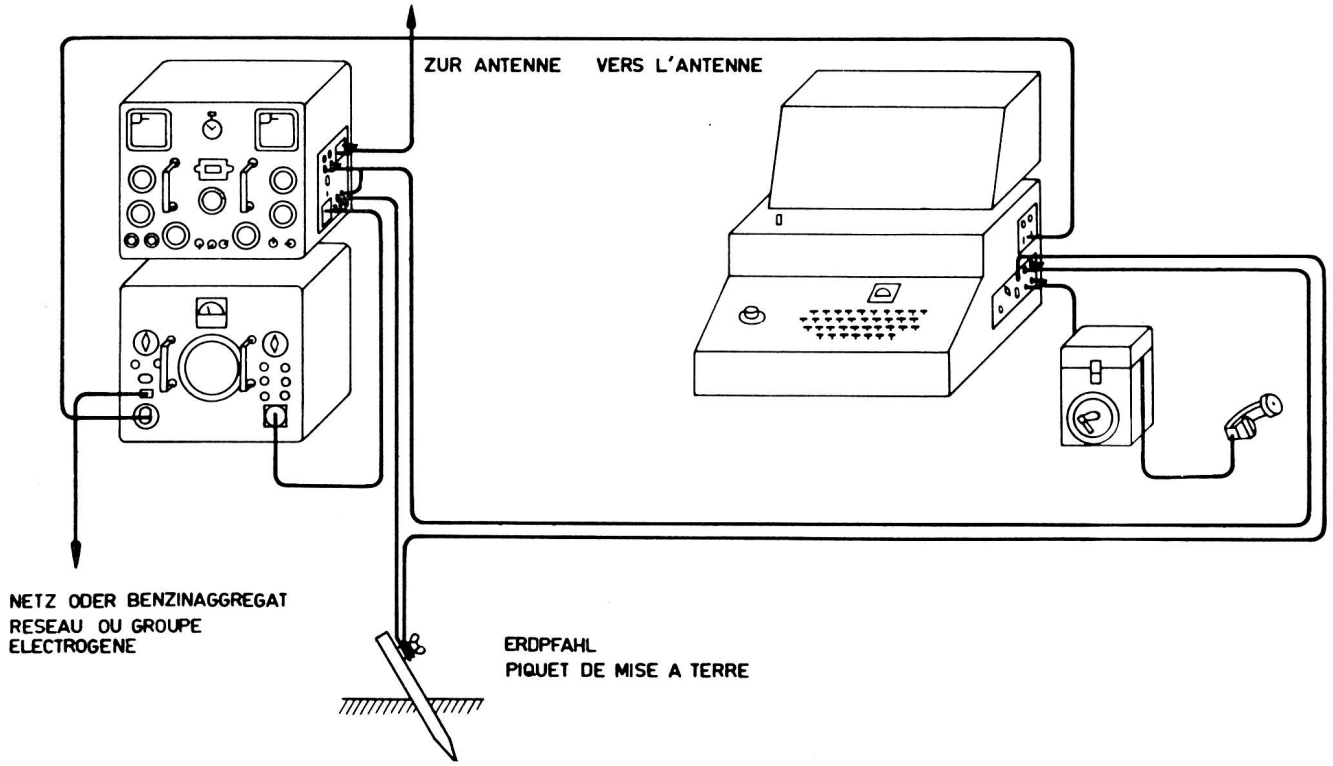

Fig. 27

Prescription de câblage de la station SE 222 en montage de campagne en service local avec KFF

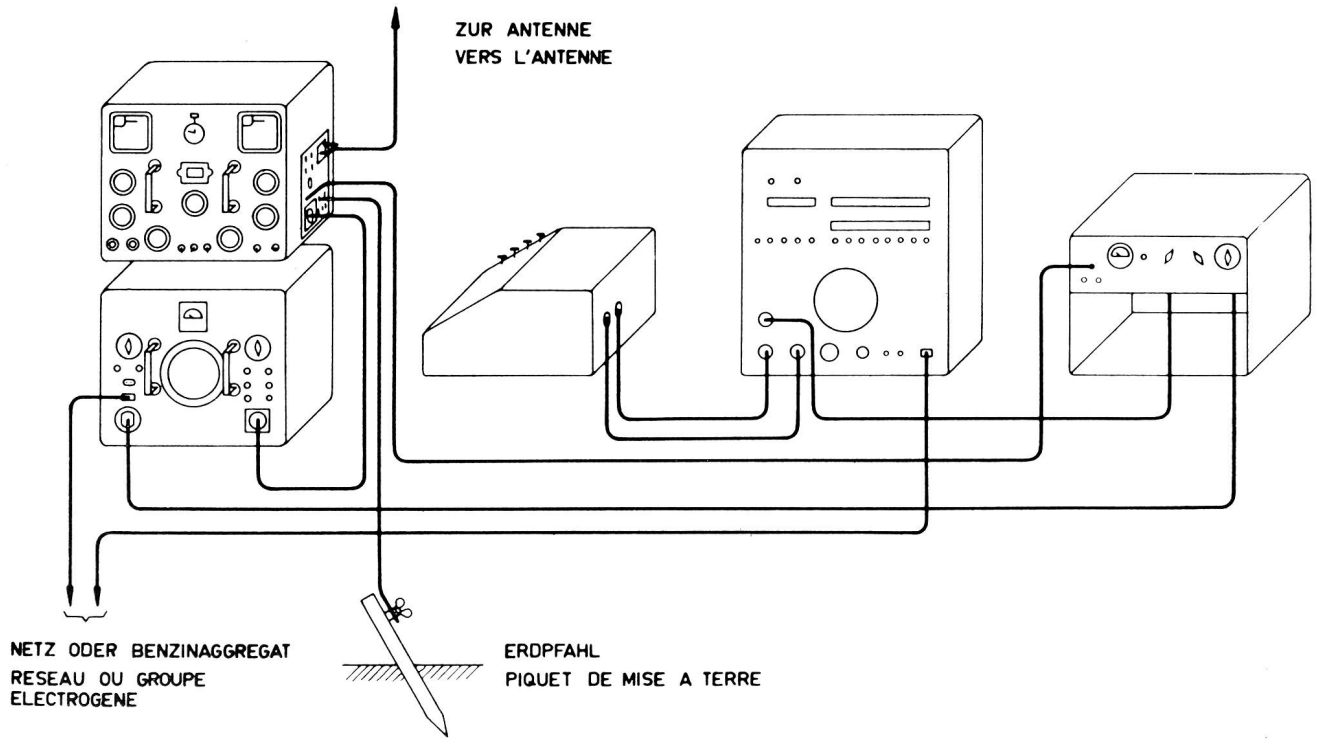

Fig. 28

Prescription de câblage de la station SE 222 en montage de campagne en service local avec ETK

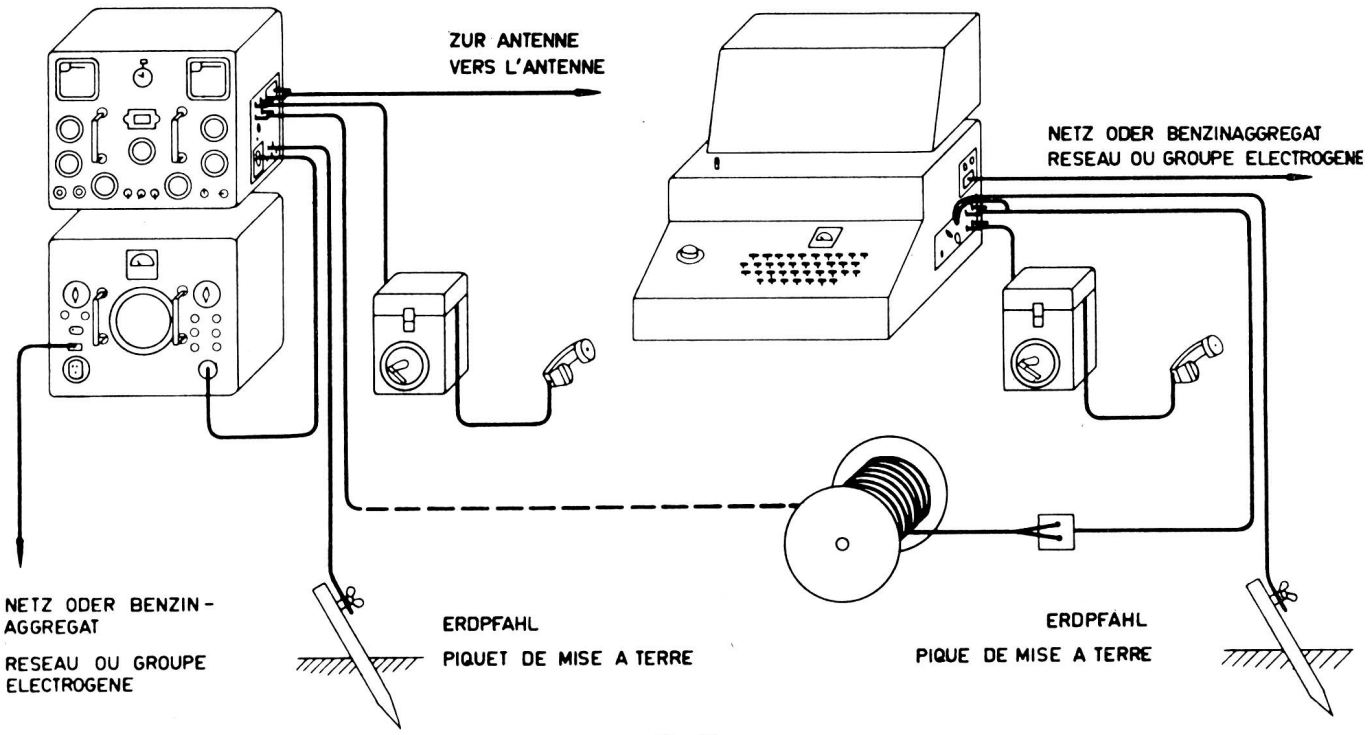

Fig. 29

Prescription de câblage de la station SE 222 en montage de campagne en commande à distance avec KFF

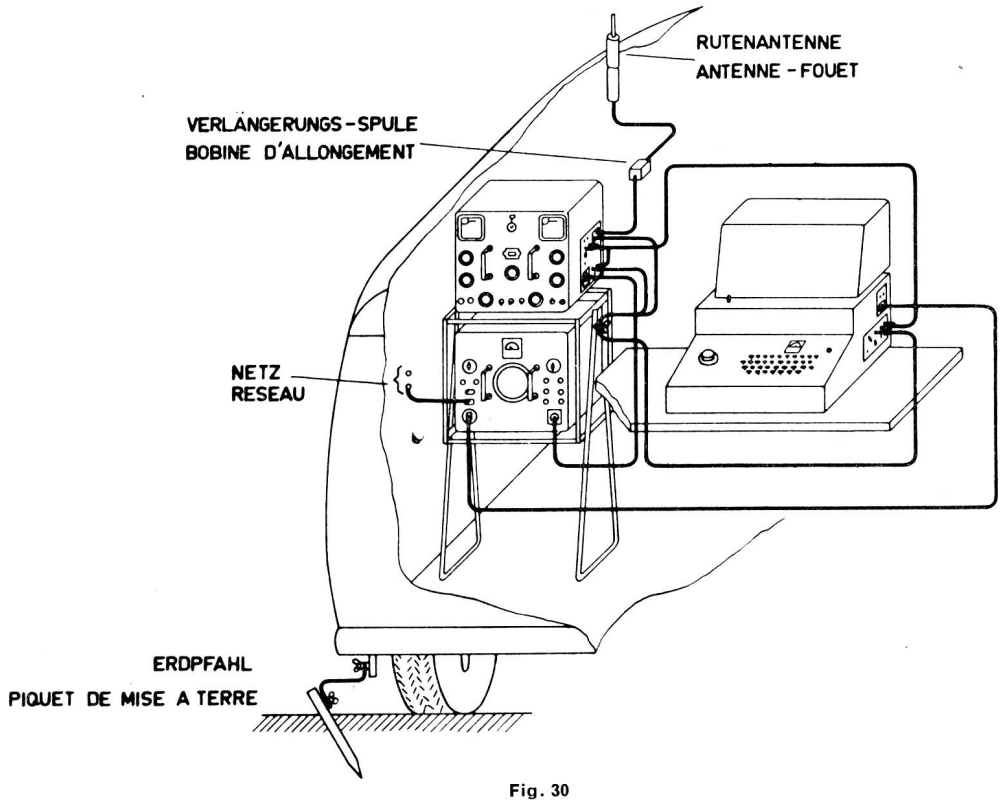

Fig. 30

Prescription de câblage de la station SE 222 montée dans la voiture en service local avec KFF

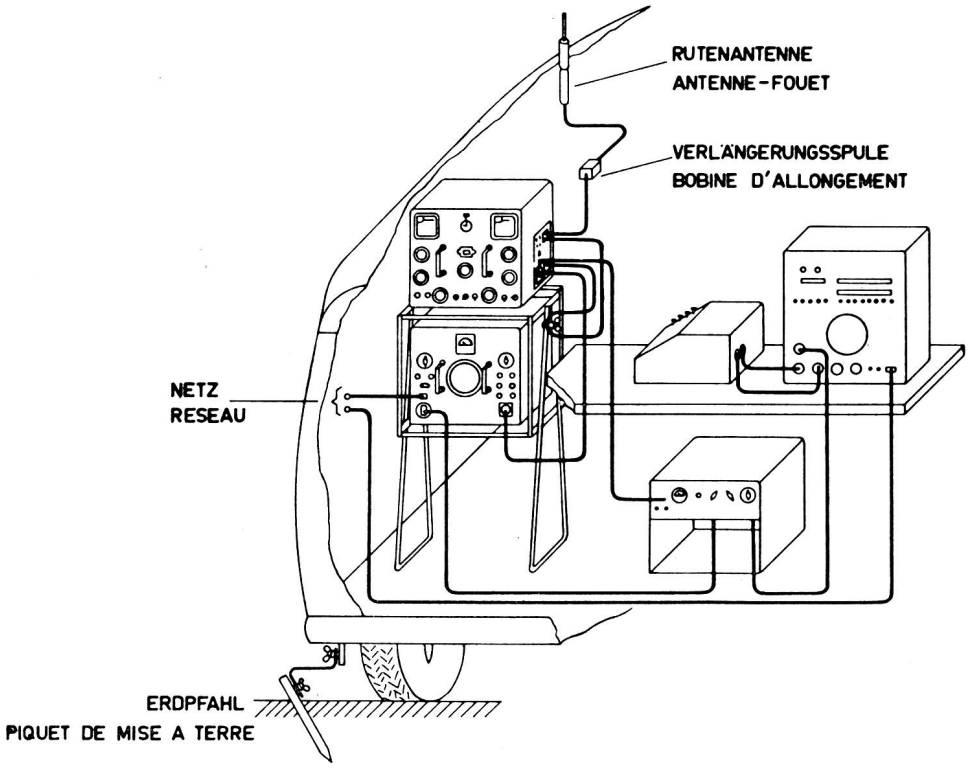

Fig. 31

Préscription de câblage de la station SE 222 montée dans la voiture en service local avec ETK

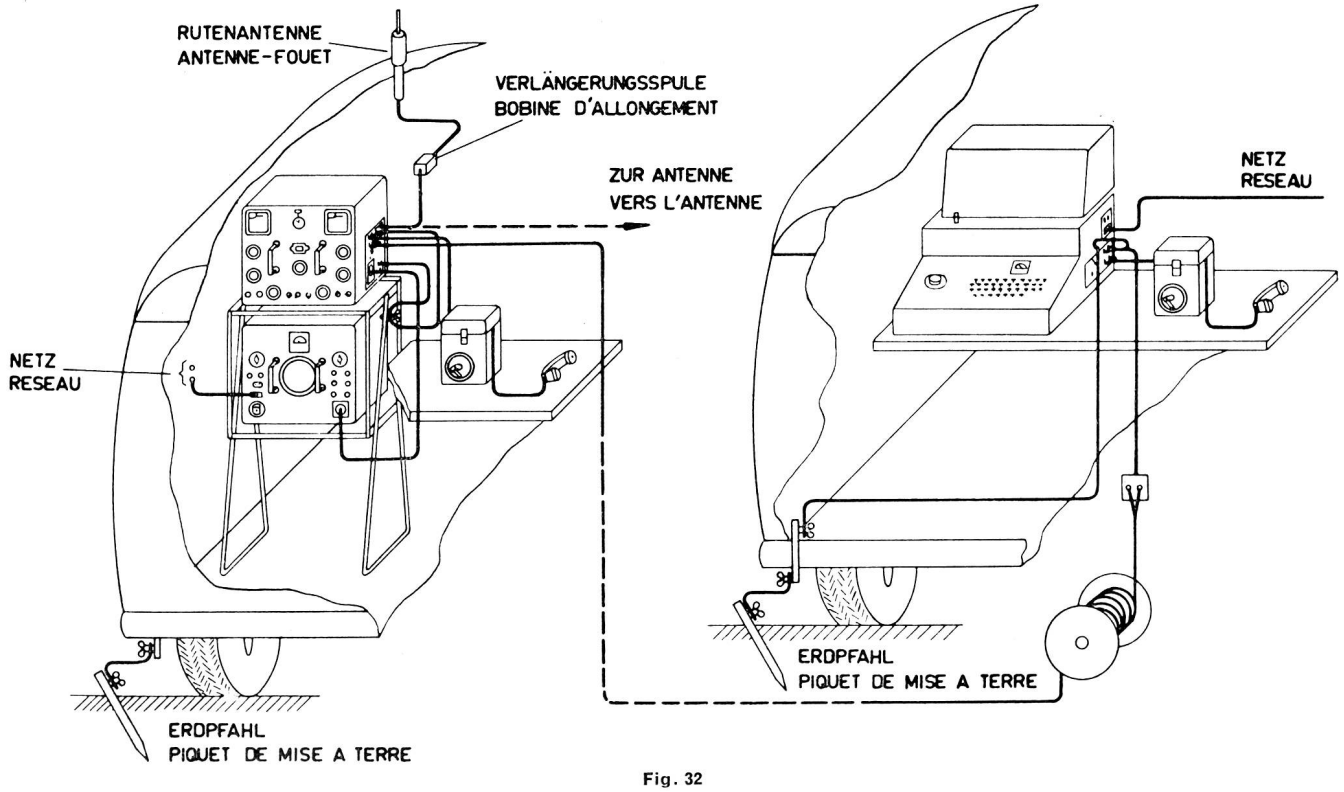

Fig. 32

Prescription de câblage de la station SE 222 montée dans la voiture en commande à distance avec KFF

5.2. Montage des antennes. Trois sortes d'antennes sont prévues pour la station-radio:

— l'antenne-fouet
— l'antenne à mât
— l'antenne à dipôle

Lors du montage, prendre garde aux lignes de courant fort (haute tension) pouvant se trouver à proximité. En aucun cas, les antennes ne doivent être montées à proximité d'une telle ligne.

5.2.1. L'antenne-fouet. L'antenne-fouet est montée sur la voiture de station. Elle se compose de 5 tiges vissées l'une dans l'autre. Avant de rouler, contrôler si le vissage de ces tiges est bien serré. Il n'est pas nécessaire de fixer le vissage à l'aide de ruban isolant.

En roulant, l'antenne-fouet doit être rabaissée et fixée à l'aide d'un hauban. *Il est interdit de rouler avec une antenne non rabaissée.* Pendant la marche de la voiture, elle ne doit pas dépasser 3,6 m de hauteur au-dessus du sol. Contrôler l'antenne avant chaque croisement avec une ligne sous tension (chemin de fer, tramway etc.).

En service stationnaire l'antenne-fouet peut s'utiliser en position verticale. A cet effet on défait le hauban pour redresser l'antenne en position verticale. Bloquer le volant de la voiture à l'aide du hauban. On évite ainsi de rouler sans avoir rabaissé l'antenne.

5.2.2. L'antenne à mât. *Remarque préliminaire:* Il est conseillé de prévoir le montage de l'antenne-dipôle dès le montage du mât. A cet effet, faire glisser la poulie de hissement d'antenne sur le tube muni du disque d'attache supérieur (tube No 11) et y introduire une corde de hissement d'antenne.

Il faut quatre hommes pour monter l'antenne à mât. Un homme emboîte les tubes de mât les uns dans les autres en commençant par le tube supérieur le plus mince. Les autres trois hommes desservent les haubans. Les piquets s'enfoncent dans le sol à 8 m du socle du mât. Dans le hauban inférieur, plus court, se trouve un nœud à une distance de 8 m du crochet et sert de mesure pour la distance entre le socle de mât et le piquet. Pendant que l'homme au mât emboîte les tubes les uns dans les autres et que le mât s'élève de plus en plus en hauteur, les trois autres hommes maintiennent le mât en position verticale à l'aide des haubans. Les câbles de connexion des haubans supérieurs doivent être fichés dans les douilles du disque d'attache supérieur. Lorsque tous les tubes de mât ainsi que l'isolateur de mât (pour la connexion du câble d'antenne) sont complètement montés et que le mât repose sur la partie bombée du socle de mât, tendre les haubans pour amener le mât en position verticale et les fixer.

La boîte d'extrémité du câble d'antenne se visse aux œillets correspondants de l'isolateur de mât et sa connexion de mise à terre se relie au piquet de mise à terre. A ce piquet se relient aussi les trois conducteurs servant de contrepoids Ces contrepoids doivent au possible être étendus sur toute leur longueur en différentes directions, en partant du mât. Si possible, l'un de ces contrepoids doit relier le piquet de mise à terre de l'antenne avec celui de l'émetteur-récepteur.

5.2.3. L'antenne à dipôle. Avant de monter l'antenne à dipôle, monter l'antenne à mât, comme décrit ci-dessus. Avant le montage, glisser la poulie de hissement d'antenne sur le tube muni du disque d'attache supérieur (tube No 11) et y introduire une corde de hissement d'antenne. Pour faciliter l'introduction de la corde de hissement d'antenne, la poulie de hissement d'antenne peut être ouverte après desserrage de la vis moletée.

Le montage du mât une fois effectué, accrocher la boîte d'extrémité du câble d'antenne à la corde de hissement d'antenne et y fixer les deux moitiés de l'antenne à dipôle en veillant à les connecter correctement. A l'aide de la corde de hissement d'antenne, hisser ensuite la boîte d'extrémité du câble. Veiller à ce que les deux moitiés de l'antenne à dipôle passent à l'intérieur des haubans supérieurs et à l'extérieur des haubans inférieurs et que la boîte d'extrémité du câble, une fois hissée, soit suspendue entre deux haubans de façon à ce que ses connexions ne touchent ni le mât ni les haubans.

Accrocher les deux cordes de hissement restantes dans les crochets des isolateurs aux extrémités des deux dipôles et les utiliser pour tendre les dipôles. Si possible, fixer les extrémités des dipôles à une hauteur suffisante, à une perche, un buisson, un arbre ou une maison. Si ce n'est pas possible, les extrémités des dipôles sont fixées au sol. La distance entre ces extrémités et le sol doit être aussi grande que possible.

(à suivre)