



Manuel d'Utilisation du Pilote et Manuel de Vol Approuvé par la FAA

CESSNA MODELE 172R

AVIONS 172R80001 ET SUIVANTS

SUPPLEMENT 25

ENSEMBLE VHF NAV/COM
BENDIX/KING KX165A

N° DE SERIE

N° D'IMMATRICULATION

Ce supplément doit être inséré dans la Section 9 du Manuel d'Utilisation du Pilote et Manuel de Vol Approuvé par la FAA de l'avion équipé de l'ensemble VHF NAV/COM KX165A avec indicateur.

Ce Supplément est la traduction en français de l'original en anglais approuvé par la FAA et accepté par l'EASA.

Thomas IACONO

DGAC

Date:

31 JUL. 2002



 Membre de GAMA

31 JANVIER 2002

COPYRIGHT © 2002
CESSNA AIRCRAFT COMPANY
WICHITA, KANSAS, USA

SUPPLEMENT

ENSEMBLE VHF NAV/COM BENDIX/KING KX 165A

SECTION 1 GENERALITES

L'émetteur-récepteur Nav/Com Bendix/King KX 165A est très similaire au KX 155A sauf que le KX 165A possède un convertisseur intégré VOR/LOC permettant d'entraîner l'indicateur de situation horizontal (HSI). Le KX 165A sera uniquement installé avec un HSI. Se référer au Supplément traitant l'HSI dans la Section 9 de ce manuel pour des informations détaillées de cet équipement (Se reporter à l'index Section 9).

Le KX 165A comprend un émetteur-récepteur de communication VHF à 760 canaux, un récepteur de navigation VHF à 200 canaux et un récepteur d'alignement de descente à 40 canaux. L'émetteur-récepteur de communication reçoit et émet des signaux entre 118.00 et 135.975 MHz au pas de 25 kHz. Le récepteur de navigation reçoit des signaux VOR et d'alignement de piste entre 108.00 et 117.95 Mhz aux pas de 50 kHz. L'accord du récepteur d'alignement de descente s'effectue automatiquement lors de la sélection de la fréquence d'alignement de piste. Les circuits nécessaires à l'interprétation des signaux VOR et d'alignement de piste font également partie intégrante du récepteur de navigation.

De grands afficheurs à lampes à décharge et à atténuation automatique indiquent les fréquences de communication et de navigation. La caractéristique unique de présélection "à bascule" du KX 165A permet de stocker une fréquence dans l'afficheur de fréquence en attente tout en utilisant une autre, puis de les permuter instantanément par pression sur un poussoir. Les deux fréquences, active (COMM) et en attente (STBY), peuvent être affichées en permanence et sont stockées dans un circuit à mémoire permanente sans décharger la batterie de bord. Le KX 165A possède 32 canaux de communication programmables, une alarme de micro bloqué en émission et la coupure d'émetteur, un mode radial To/From, un mode indicateur d'écart de route et un mode indicateur de temps écoulé.

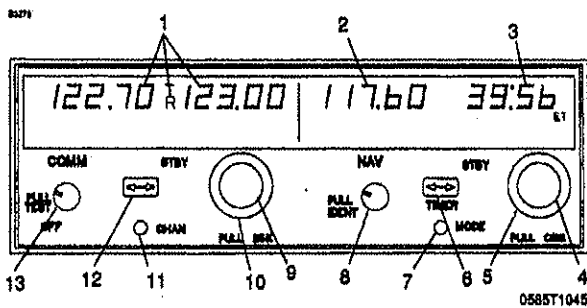
La partie communication comporte un silencieux automatique. Pour isoler le silencieux automatique, tirer la commande de volume Comm. Pour remettre en service le silencieux automatique, repousser la commande. Un "T" apparaît sur l'afficheur pendant l'émission et "R" pendant la réception d'un signal valide.

La partie Nav utilise le bouton à traction du bouton de commande de volume Nav pour recevoir l'indicatif des balises de navigation. La traction du bouton permet d'entendre l'indicatif plus la phonie. Pousser le bouton pour atténuer l'indicatif et entendre encore la phonie.

Toutes les commandes de l'ensemble Nav/Com, sauf les commandes de sélection de route de navigation, sont montées sur la face avant de l'émetteur-récepteur. L'éclairage des commandes est assuré par le circuit d'éclairage général intérieur NAV/COMM et du tableau de bord. Le fonctionnement et la description de la boîte de commande d'écoute utilisée avec cet ensemble sont donnés dans le Supplément boîte de commande d'écoute de ce manuel (se reporter à l'index de la Section 9).

NOTA

Cet équipement est muni d'un dispositif caractéristique d'alarme de micro bloqué en émission. Si le micro est déclenché plus de 33 secondes, d'une manière continue, l'émetteur arrête de transmettre et la fréquence active Comm clignote pour attirer l'attention du pilote sur le blocage en émission du micro.

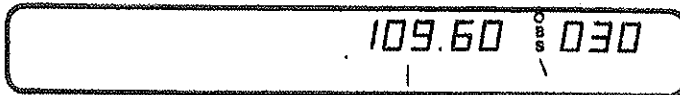


KX 165A VHF NAV/COMM

Figure 1. VHF NAV/COMM Bendix/King KX 165A (1/2)

AFFICHAGE DES FONCTIONS NAVIGATION

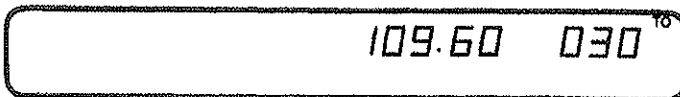
83276



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/ROUTE, INDICATION D'ECART DE ROUTE



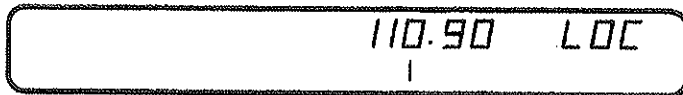
MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/ROUTE, AFFICHAGE D'ALARME



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE, AFFICHAGE DE LA FONCTION
«BEARING TO»



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/, AFFICHAGE D'ALARME
RELEVEMENT



MODE ALIGNEMENT DE PISTE: FREQUENCE/INDICATION D'ECART DE
ROUTE

0585T1053

Figure I. VHF NAV/COMM Bendix/King KX 165A (2/2)

1. **AFFICHEUR DE FREQUENCE DE COMMUNICATION DE TRAVAIL -** Affiche les fréquences COMM ACTIVE et COMM STANDBY séparées d'un «T» pour indiquer les modes de fonctionnement en émission ou d'un «R» en réception.
2. **AFFICHEUR DE FREQUENCE DE NAVIGATION DE TRAVAIL-** La partie droite de l'afficheur est allouée à l'information ACTIVE et STANDBY du récepteur NAV. L'utilisation en mode fréquence est similaire à celui des fréquences COMM. Les fréquences de NAV ACTIVE et STANDBY sont stockées dans la mémoire lorsque l'alimentation est coupée et s'affichent de nouveau lorsqu'elle est sur marche.
3. **AFFICHEUR DE NAV STANDBY / OBS/ Route/Radial/ Compteur horaire -** Le côté droit de l'afficheur de NAV est commandé par le BOUTON MODE SELECTOR (Voir point 7 ci-dessous). Avec une fréquence VOR active, cette partie de l'afficheur montre la fréquence STANDBY, l'affichage OBS pour l'indication d'écart de route interne CDI, la route vers la station VOR, le radial de la station VOR ou le compteur de temps passé/à rebours. Avec une fréquence localisateur active, cette partie de l'afficheur montre la fréquence en attente, les lettres «LOC», ou le compteur de temps passé/à rebours.
4. **SELECTEUR DE FREQUENCE NAV (PETIT) -** Fonctionne au pas de 50 kHz. Le récepteur de navigation a pour limite de fréquence basse 108.00 Mhz et limite de fréquence haute 117.95 Mhz. Passer au-delà de la limite de fréquence haute a pour effet de retourner automatiquement à la limite de fréquence basse et vice versa. Une rotation du sélecteur dans le sens horaire augmente la valeur de la fréquence initiale (inc) et inversement (dec).
5. **SELECTEUR DE FREQUENCE NAV (GROS) -** Fonctionne au pas de 1 MHz. L'augmentation ou la diminution de la fréquence met en marche l'afficheur de fréquence STANDBY. Une rotation du sélecteur dans le sens horaire augmente la valeur de la fréquence initiale et décroît cette valeur dans le sens anti-horaire. Passer au-delà de la limite de fréquence haute a pour effet de retourner automatiquement à la limite de fréquence basse et vice versa.

6. **POUSSOIR DE TRANSFERT DE FREQUENCE NAV (↔)** - Permet de permuter les fréquences NAV ACTIVE et STANDBY. Appuyer plus de 2 secondes sur ce bouton fait passer l'afficheur en mode ACTIVE ENTRY. Seule la fréquence ACTIVE est affichée et peut être directement changée en utilisant les boutons sélecteurs de fréquence croissante/décroissante de NAV. Appuyer sur le poussoir de transfert de fréquence de navigation pour faire retourner l'afficheur sur le mode ACTIVE/STANDBY.
7. **BOUTON DE SELECTION DE MODE** - Appuyer sur le bouton de mode fait passer l'afficheur NAV de l'affichage ACTIVE/ STANDBY à l'affichage ACTIVE/CDI (Indicateur d'écart de route). Dans le mode CDI, le bouton sélecteur de fréquence de NAV (enfoncé) fait apparaître la fréquence ACTIVE. Lorsque la fenêtre ACTIVE est alignée sur une fréquence VOR, la zone de fréquence en attente est remplacée par l'affichage de l'OBS (Sélecteur d'azimut omnidirectionnel) à trois digits. La route désirée de l'OBS peut être sélectionnée en tirant le bouton intérieur du sélecteur de fréquence de NAV et en le tournant. L'affichage de cette route OBS est indépendant de toute autre route OBS sélectionnée sur un CDI différent. Pendant que le bouton intérieur du sélecteur de fréquence de NAV est tiré, l'indication «OBS» clignote au centre de l'afficheur NAV. Le CDI est affiché sur la ligne située sous la ligne d'affichage fréquence/OBS. Lorsque la fenêtre ACTIVE est alignée sur une fréquence «localizer», la zone de fréquence en attente est remplacée par l'affichage de «LOC». Quand le signal reçu est trop faible pour assurer une précision suffisante, l'afficheur fait apparaître l'alarme «FLAG».

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de mode pour faire passer l'afficheur de navigation de l'affichage ACTIVE/CDI à l'affichage ACTIVE/ BEARING. En mode BEARING, le bouton sélecteur de fréquence inc/dec fait apparaître la fenêtre de fréquence ACTIVE. Appuyer sur le poussoir de transfert pour mettre en mémoire aveugle la fréquence ACTIVE et afficher la fréquence STANDBY (de la mémoire aveugle) dans la fenêtre ACTIVE. En mode relèvement, la fenêtre de droite de l'afficheur NAV montre le relèvement vers la station TO. L'afficheur signale l'arrêt de fonctionnement normal (par des tirets) lorsque le signal VOR reçu est trop faible ou non valide.

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de mode pour faire passer l'afficheur NAV de l'affichage ACTIVE/BEARING à celui ACTIVE/RADIAL. Dans le mode RADIAL les boutons sélecteur de fréquence inc/dec de NAV fait apparaître la fenêtre de fréquence ACTIVE, et en appuyant sur le poussoir de transfert met en mémoire aveugle la fréquence ACTIVE et affiche celle STANDBY (de la mémoire aveugle) dans la fenêtre ACTIVE. En utilisant le mode radial, la fenêtre de droite de l'afficheur NAV montre le radial de la station FROM. L'afficheur signale l'arrêt de fonctionnement normal (par des tirets) lorsque le signal VOR reçu est trop faible ou non valide.

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de mode fait passer l'équipement en mode TIMER. Lorsque l'équipement est sur marche, le compteur de temps écoulé ET, commence à compter à partir de 0. Le compteur peut être arrêté et remis à 0 en appuyant pendant plus de 2 secondes sur le bouton de transfert de fréquence NAV, ce qui entraîne le clignotement du message ET sur l'afficheur. A ce niveau, le compteur peut être utilisé en compte à rebours ou le compteur de temps écoulé peut être redémarré. Utiliser le bouton sélecteur de fréquence inc/dec NAV pour afficher le temps désiré et ensuite appuyer sur le bouton de transfert de fréquence NAV pour démarrer le compteur. Le gros bouton sélectionne les minutes et le petit, dans la position «enfoncée», les intervalles de 10 secondes, et dans la position «tirée», les secondes. Lorsque le compteur de temps à rebours atteint 0, il commence à compter le temps écoulé indéfiniment, en clignotant pendant les 15 premières secondes. Quand le compteur de temps écoulé est remis à 0, il peut être relancé une fois de plus, en appuyant le bouton de transfert de fréquence NAV.

8. COMMANDE DE VOLUME DE NAVIGATION (PULL IDENT) - Permet de régler le volume du récepteur de navigation. Tirer le bouton pour entendre l'indicatif plus la phonie. Tourner ce bouton pour régler le volume phonie/indicatif.
9. SELECTEUR DE FREQUENCE DE COMMUNICATION (INTERIEUR) - Ce bouton plus petit est conçu pour modifier la fréquence indiquée au pas de 50 kHz lorsqu'il est enfoncé, et au pas de 25 kHz lorsqu'il est tiré.

10. SELECTEUR DE FREQUENCE COMM (EXTERERIEUR) - Ce bouton extérieur plus large est conçu pour modifier la partie de la fréquence en Mhz de l'afficheur. A chaque extrémité du spectre de fréquences de 118 à 136 Mhz, la rotation des boutons ramène l'afficheur à l'autre extrémité de la plage de fréquences (c'est-à-dire qu'il passe de 136 Mhz à 118 MHz).

11. BOUTON DE CANAL - Appuyer sur le bouton CHAN pendant plus de 2 secondes fait passer l'équipement en mode programmation canal (PG). En entrant dans ce mode, le numéro de canal clignote signifiant qu'il peut être programmé. Le canal désiré peut être sélectionné en tournant le bouton de communication kHz. La fréquence du canal est entrée en poussant le bouton COMM TRANSFER causant la fréquence en attente de clignoter. Les boutons de fréquence de communication sont alors utilisés pour entrer la fréquence désirée. Si les tirets (situés entre 136 Mhz et 118 Mhz) sont entrés à la place de la fréquence, le canal correspondant passe dans le mode sélection de canal. Des canaux supplémentaires peuvent être programmés en appuyant sur le bouton COMM TRANSFER et en utilisant la même procédure. L'information de canal est sauvegardée en appuyant sur le bouton CHAN qui a également pour effet de faire passer l'équipement dans le mode initial d'entrée de fréquence.

Le mode sélection de canal (CH) peut alors être activé en poussant momentanément sur le bouton CHAN. Les boutons de fréquence de communication sont alors utilisés pour entrer le canal désiré. L'équipement retourne automatiquement vers le mode initial, par défaut, si aucun canal n'est sélectionné dans les 2 secondes suivant l'entrée dans le mode sélection de canal. En appuyant sur l'alternat radio, l'équipement est en mode émission.

12. **POUSSOIR DE TRANSFERT DE FREQUENCE DE COMM (↔) -**
Permute les fréquences sur les afficheurs USE et STANDBY. Pour accorder l'émetteur-récepteur à la fréquence d'utilisation désirée, cette fréquence doit être entrée dans l'afficheur de fréquence en attente, puis appuyer sur le poussoir de transfert de communication. Ceci échangera le contenu de l'afficheur actif avec celui de l'afficheur en attente. La fréquence d'utilisation peut être directement entrée en accédant au mode ACTIVE ENTRY (accord direct) qui s'effectue en appuyant sur le poussoir COMM TRANSFERT pendant plus de 2 secondes. Dans ce mode, seule la partie active de l'afficheur est visible. La fréquence désirée peut être directement entrée dans l'afficheur. Appuyer une fois de plus sur le poussoir COMM TRANSFERT pour retourner sur l'afficheur active/en attente.

L'émetteur-récepteur est toujours accordé sur la fréquence de l'afficheur ACTIVE. Il est, par conséquent, possible d'avoir deux fréquences différentes mémorisées dans les afficheurs ACTIVE et STANDBY et de les permuter alternativement, par simple pression sur le poussoir COMM TRANSFERT.

13. **COMMANDE DE VOLUME COMM (OFF/PULL/ TEST) -** Tourner le bouton VOL dans le sens horaire à partir de la position OFF. Tirer le bouton VOL et régler au niveau d'écoute désiré. Repousser le bouton VOL pour activer le silencieux automatique. Ce bouton VOL peut également être tiré pour écouter des signaux particulièrement faibles.

SECTION 2 LIMITES D'EMPLOI

Il n'y a aucun changement dans les limites d'emploi de l'avion quand cet équipement est installé.

**SECTION 3
PROCEDURES D'URGENCE**

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les procédures d'urgence de l'avion. Cependant, en cas de panne des afficheurs de fréquence, la radio continue de fonctionner sur la dernière fréquence sélectionnée. Si l'un des deux boutons de transfert de fréquence est poussé et maintenu alors que l'équipement est mis en marche, l'équipement se positionne sur la fréquence COMM USE 120.00 Mhz et sur la fréquence NAV active 110.00 Mhz, avec l'entrée active dans les deux modes COMM et NAV. Ceci aidera le pilote dans l'affichage de fréquences radio en aveugle.

**SECTION 4
PROCEDURES NORMALES**

UTILISATION DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR DE COMMUNICATION:

1. Commande de volume OFF/PULL/TEST - Tourner dans le sens horaire; tirer et régler le volume d'écoute désiré; repousser la commande pour mettre en route le silencieux automatique.
2. Commutateur MIC (sur la boîte de commande d'écoute) – METTRE sur COMM 1.
3. Sélecteur d'écoute SPEAKER (sur la boîte de commande d'écoute) - METTRE sur le mode désiré.
4. Boutons de sélecteur de fréquence COMM - Sélectionner la fréquence de travail désirée.
5. Poussoir TRANSFER COMM - APPUYER pour transférer la fréquence désirée de l'afficheur STBY dans l'afficheur COMM.
6. Commutateur Micro:
 - a. Pour émettre - Appuyer sur le poussoir d'alternat et parler dans le microphone.

NOTA

Pendant l'émission COMM, un «T» brillant apparaît entre les affichages «COMM» et «STBY» pour indiquer que l'émetteur-récepteur fonctionne en émission.

- b. Pour recevoir - RELACHER le poussoir d'alternat.

UTILISATION DU RECEPTEUR DE NAVIGATION:

1. Boutons de sélecteur de fréquence NAV - SELECTIONNER la fréquence de travail désirée dans l'afficheur «STBY».
2. POUSSOIR NAV TRANSFER - APPUYER pour transférer la fréquence désirée de l'afficheur «STBY» dans l'afficheur «NAV».
3. Sélecteur d'écoute (sur la boîte de commande d'écoute) - METTRE sur le mode désiré.
4. Commande de volume NAV -
 - a. REGLER le volume d'écoute désiré.
 - b. TIRER pour identifier la station.

UTILISATION DU VOR:

Régler le canal du récepteur NAV sur le VOR désiré et identifier positivement la station en contrôlant le signal audio. Pour sélectionner une route OBS, tourner le bouton OBS pour mettre la route désirée sous la ligne de foi. Lorsque le signal est reçu, le drapeau d'alarme NAV disparaît et laisse apparaître la vignette «TO» ou «FROM» appropriée à la route sélectionnée.

UTILISATION DE L'ALIGNEMENT DE PISTE LOC:

Le circuit d'alignement de piste est alimenté dès que le récepteur NAV est calé sur une fréquence ILS. Contrôler le signal audio LOC et identifier positivement la station. Lorsque le signal est suffisamment puissant pour être utilisable, le drapeau d'alarme NAV disparaît.

UTILISATION DE L'ALIGNEMENT DE DESCENTE:

Le récepteur d'alignement de descente est automatiquement calé lorsqu'une fréquence d'alignement de piste est sélectionnée. Un drapeau d'alarme séparé est fourni pour indiquer l'état d'utilisation du signal.

CONFIGURATION PILOTE:

L'accession à ce mode s'effectue en appuyant et en maintenant pendant plus de 2 secondes le bouton de mode NAV et, tout en continuant d'appuyer sur le bouton de mode «NAV», appuyer pendant 2 secondes additionnelles sur le poussoir de transfert de fréquence NAV. Une fois arrivé dans le mode configuration pilote, l'équipement montre le mnémonique «SWRV» qui est le niveau de révision du logiciel de l'équipement. Presser le bouton MODE permet d'accéder aux pages de réglage.

Le pilote peut régler deux paramètres dans la configuration pilote, la luminosité minimale de l'afficheur et le volume du niveau de bruit de fond. La luminosité minimale (BRIM) possède une échelle de 0 à 255. Le volume du niveau de bruit de fond est réglé lorsque «SIDE» est affiché. Les valeurs de 0 à 255 peuvent être affichées, 0 étant le volume minimum et 255 celui maximum.

Réglage	Mnémorique	Niveau mini	Niveau maxi
N° de révision du logiciel	SWRV	—	—
Luminosité minimale afficheur	BRIM	0	255
Niveau de bruit de fond	SIDE	0	255

Des pressions successives sur le poussoir MODE font se succéder SWRV, BRIM, SIDE et retourner à SWRV.

Pour sortir du mode configuration pilote, appuyer momentanément sur le poussoir de transfert NAV. Le NAV retourne vers son état de configuration pilote précédent avec les nouveaux niveaux de luminosité et de bruit de fond enregistrés dans une mémoire rémanente.

SECTION 5 PERFORMANCES

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les performances de l'avion. Toutefois, l'installation d'une antenne extérieure ou de plusieurs antennes associées entraîne une réduction mineure des performances de croisière.

