

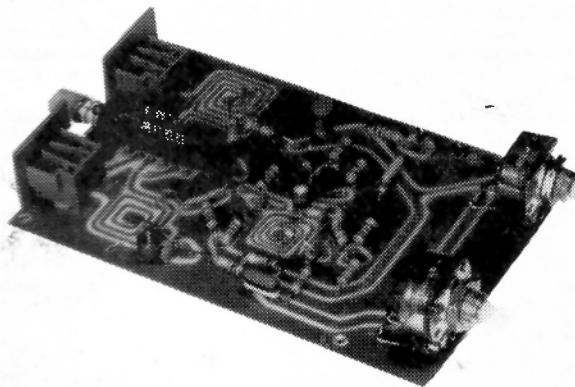


®

F

HF 305

CONVERTISSEUR VHF 144 MHz



DONNEES TECHNIQUES

Tension d'alimentation

9 V max. 15 V

Consommation

4 mA

Bande de fréquence

110-190 MHz

Sensibilité

typique 100-200 MHz
0,8 uV pour 10 dB S/N



251175

Made in Denmark

INTRODUCTION HF 305 F

En ce qui concerne toutes les constructions électroniques, il importe d'exécuter tous les travaux d'assemblage correctement et soigneusement — sinon l'appareil ne fonctionnera pas. C'est pourquoi JOSTY KIT vous recommande de commencer par lire entièrement TOUTES les instructions de montage, afin d'avoir une idée claire de la façon dont doit être exécutée la construction de l'appareil.

Votre OUTILLAGE doit être en bon état et QUALIFIÉ POUR L'ÉLECTRONIQUE.

Vous devez utiliser les outils suivants:

1. un bon fer à souder électrique de 16 à 50 W
la panne du fer doit être propre et bien étamée.
2. une pince coupante, une pince à bec long et un tournevis.

Il est recommandé de commencer par classer tous les composants. Pour les constructions importantes, il est pratique d'utiliser une boîte équipée de cases. Inscrivez les titres d'instructions de montage dans les cases et mettez-y les éléments au fur et à mesure, dans l'ordre où ils figurent.

Suivez les instructions de montage point par point dans l'ordre indiqué.

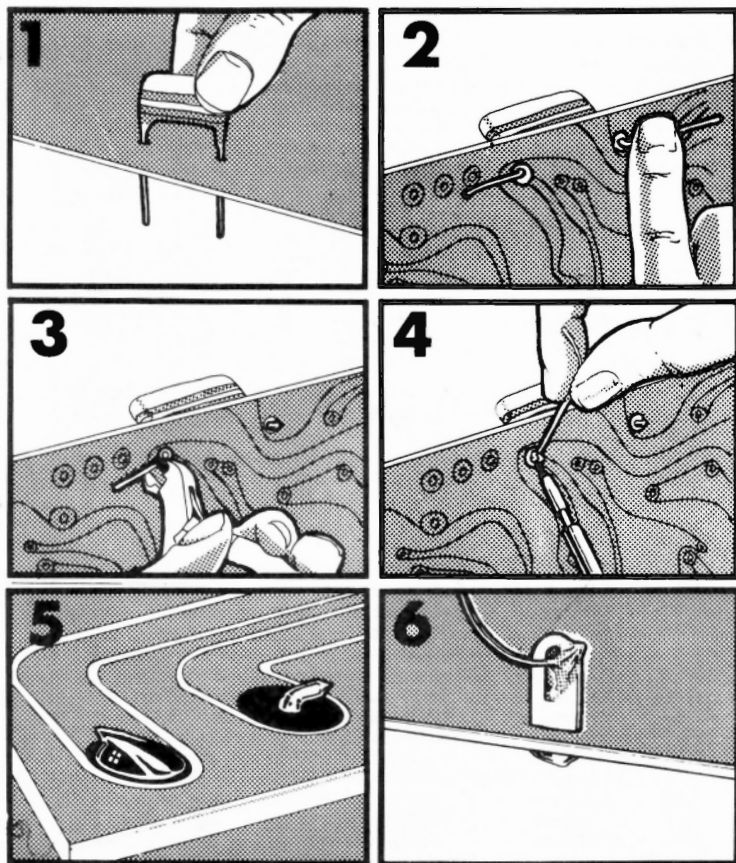
Dépliez la dernière page et suivez sur le schéma de montage. On peut éventuellement marquer les composants au fur et à mesure de leur montage.

Les composants doivent être placés aussi près que possible contre le circuit imprimé, sans bien sûr les endommager. Repliez les fils de connexion des composants et enfoncez-les dans les trous du circuit, afin qu'ils ressortent du CÔTÉ CUIVRE. Repliez les totalement et coupez-les à environ 2 mm du trou.

INSTRUCTIONS DE SOUDAGE

Quand les fils sont recourbés et coupés, mettez en contact la pointe du fer à souder A LA FOIS avec le fil du composant ET la partie cuivrée du circuit imprimé. Le fer à souder doit être bien chauffé. Quand l'étain a fondu, s'est déposé autour du fil et forme une boule, retirez le fer à souder. Cette opération dure environ 4 sec. La soudure d'étain doit former un cône aplati et poli. Voir les dessins.

Utilisez toujours la soudure d'étain jointe, mais JAMAIS de pâte à souder ni d'eau à souder. La pâte à souder et l'eau à souder endommagent aussi bien le circuit imprimé que les composants. De ce fait, en ne respectant pas ces instructions, JOSTY KIT n'assume pas la garantie de votre appareil.

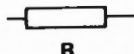
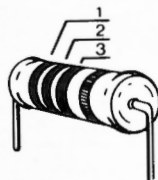


INSTRUCTIONS DE MONTAGE HF 305 F

1. COSSES A SOUDER



Enfoncez les cosses à souder jusqu'à la collerette. Tirez-les pour les mettre en place avec la pince, du côté cuivré. Soudez et coupez. Il est important que les cosses tiennent bien sur le circuit, de façon qu'elles ne ressortent pas quand l'étain est fluide.



2. RESISTANCES 1/4 W

Les résistances ont un code couleurs. Tenez la résistance avec la bande dorée (ou argentée) à droite et lisez les couleurs en partant du côté gauche, comme il est indiqué sur la figure. Recourbez les fils des résistances et enfoncez-les dans les trous. Repliez-les sur la partie cuivrée tout contre le circuit et coupez les tiges dépassantes à environ 2 mm du trou. Soudez solidement.

R1	18 Ohms	résistance 1/4 W	Brun, gris, noir
R2	18 Ohms	résistance 1/4 W	Brun, gris, noir
R3	18 Ohms	résistance 1/4 W	Brun, gris, noir
R4	100 Ohms	résistance 1/4 W	Brun, noir, brun
R5	330 Ohms	résistance 1/4 W	Orange, orange, brun
R6	820 Ohms	résistance 1/4 W	Gris, rouge, brun
R7	820 Ohms	résistance 1/4 W	Gris, rouge, brun
R8	1 kOhm	résistance 1/4 W	Brun, noir, rouge
R9	1,8 kOhm	résistance 1/4 W	Brun, gris, rouge
R10	2,7 kOhms	résistance 1/4 W	Rouge, violet, rouge
R11	3,9 kOhms	résistance 1/4 W	Orange, blanc, rouge
R12	10 kOhms	résistance 1/4 W	Brun, noir, orange
R13	15 kOhms	résistance 1/4 W	Brun, verr, orange
R14	22 kOhms	résistance 1/4 W	Rouge, rouge, orange

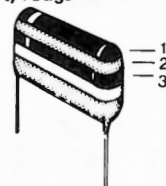
INSTRUCTIONS DE MONTAGE HF 305 F



3. CONDENSATEURS CERAMIQUE

Les condensateurs céramique peuvent être polarisés arbitrairement comme les résistances. Ils peuvent être fournis, soit pourvus des indications de valeurs imprimées, soit avec un code de couleurs. S'ils ont un code de couleurs, l'ordre des couleurs doit correspondre aux chiffres figurant sur les dessins ci-dessus. Repliez, coupez et soudez.

C1	10 pF	condensateur	Brun, noir, noir
C2	15 pF	condensateur	Brun, vert, noir
C4	47 pF	condensateur	Jaune, violet, noir
C5	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge
C6	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge
C7	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge
C8	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge
C9	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge
C10	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge
C11	1,5 nF	condensateur	Brun, vert, rouge



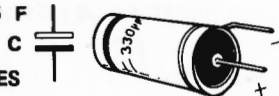
4. CONDENSATEURS

Les condensateurs peuvent être polarisés arbitrairement et ils peuvent être fournis avec les valeurs imprimées ou avec un code de couleurs. S'ils ont un code de couleurs, il faut lire les couleurs dans l'ordre indiqué sur le dessin ci-dessus. Repliez, coupez et soudez.

REMARQUEZ que, si deux bandes ont la même couleur, elles sont représentées par une bande visiblement plus large.

C12	100 nF	condensateur
C13	47 nF	condensateur

INSTRUCTIONS DE MONTAGE HF 305 F



5. CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES

Montez les condensateurs electrolytiques très près du circuit imprimé. Il faut les polariser comme indiqué sur le circuit. + sur +. Ces condensateurs sont endommagés s'ils ne sont pas polarisés correctement. Recourbez, coupez et soudez.

C14 22 uF/25 V condensateur électrolytique

6. DIODES DE CAPACITE



Montez les diodes D1 et D2 comme il est indiqué sur le circuit imprimé. Faites attention à leur polarité, soudez et coupez.

D1 BB 142 diode
D2 BB 142 diode

7. CONDENSATEUR TRIMMER

vert



Montez le condensateur Trimmer comme il est indiqué sur le circuit imprimé. Faites attention à sa polarité (+ sur +, - sur -).

C3 2-20 pF condensateur trimmer

8. TRANSISTORS NPN



Montez les transistors NPN très près du circuit. Ils doivent être polarisés comme indiqué sur le circuit imprimé. Repliez, coupez, soudez.

T1 BF 199 transistor
T2 BF 199 transistor

INSTRUCTIONS DE MONTAGE HF 305 F

9. STRAPS



On utilise les straps pour des raisons pratiques. Ils sont placés du côté des composants. Ils sont confectionnés avec des bouts de fils coupés sur les résistances.

Repliez, coupez, soudez.

Les straps sont indiqués, sur le côté où sont les composants, par des lignes blanches.



10. INVERSEUR

Montez l'inverseur très près du circuit imprimé et ajoutez-y le petit bouton. Soudez immédiatement.

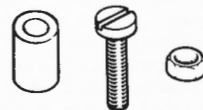
O1 1x4 commutateur séparé



11. DOUILLES D'ANTENNE

Montez les douilles d'antenne sur le circuit imprimé. Soudez et coupez. Si vos douilles d'antenne sont différentes de celles indiquées sur le dessin, montez les au même endroit et soudez-les solidement avec les restes des tiges des résistances (S2).

B1 DIN/IEC douille d'antenne MF
B2 DIN/IEC douille d'antenne MF

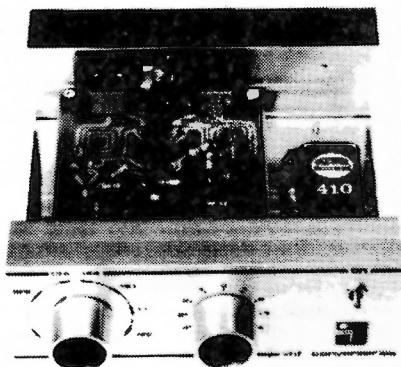


12. ENTRETOISES EN LAITON

Vissez les 4 entretoises jointées dans les gros trous du circuit à l'aide de vis de 12 mm et d'écrous M3. Soudez autour des douilles de façon que l'étain se repande sur toute la partie cuivrée. Vous pouvez alors enlever les vis et écrous et HF 305 est prêt à être monté dans un boîtier métallique.

Si vous voulez utiliser le convertisseur sans rayonnements avec, en même temps, une bonne stabilité, il faut l'encaster dans un boîtier MODUL BOX B 3405. Voir chapitre "raccordement" et "utilisation".

UTILISATION HF 305 F



HF 305 est particulièrement facile à utiliser et à raccorder. Comme alimentation, on utilise une pile de 9 V. Comme la consommation de courant est très faible (4 mA), HF 305 peut marcher plus de 100 heures sans changer la pile.

HF 305 est construit comme convertisseur. Il peut convertir une bande VHF de 144 MHz en 100 MHz. On peut capter les fréquences de 100 MHz sur un récepteur ordinaire.

Quand le convertisseur est relié correctement suivant les indications données sous le chapitre RACCORDEMENT, on règle le bouton de recherche de station du récepteur FM sur environ 100 à 104 MHz, là où l'on entend le sifflement maximum.

Ensuite on tourne le potentiomètre de syntonisation, c'est le potentiomètre de gauche, jusqu'à ce que l'on entende une ou plusieurs stations de radio-amateurs. Avec le potentiomètre d'ajustage de précision de droite, on peut alors toucher toute la bande de radio-amateurs. Si l'on explore seulement une partie de la bande avec le potentiomètre d'ajustage de précision, il faut tourner à peine la position du potentiomètre de gauche.

Il est nécessaire de "jouer" un peu sur le potentiomètre de gauche pour que le potentiomètre de droite couvre la bande exacte. Un réglage absolument correct avec le potentiomètre de gauche ne peut être réalisé qu'à l'aide d'un fréquence-mètre.

RACCORDEMENT HF 305 F

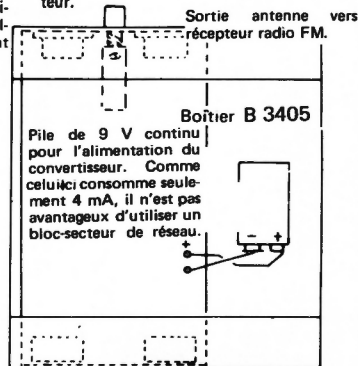
Entrée antenne de réception. Dans la plupart des cas, une antenne MF standard est suffisante. Les antennes collectives ne conviennent pas.

Sur le schéma, on peut voir les éléments supplémentaires suivants:

bouton	F322
interrupteur	E 121
boîtier	B 3405
pile	410
prise	D 303
fil	75 Ohms M6

Voir aussi photo page 8

Inverseur d'antennes. En l'enfonçant le convertisseur est en service, au repos le signal HF est transmis au récepteur.



Potentiomètre de réglage permettant le choix de la bande désirée.

Potentiomètre de réglage fin permettant de caller la station sur la sensibilité maximum.

On raccorde HF 305 à une pile de 9 V par un interrupteur. On ne doit pas relier d'indicateur lumineux ON/OFF, car il absorberait 20 fois plus de courant que HF 305 lui-même.

HF 305 doit être ensuite encastré dans un boîtier MODUL BOX B 3405 ou être fixé dans un boîtier en aluminium que l'on peut fermer. Cela empêche le rayonnement et élimine la sensibilité du convertisseur au toucher de la main et autres influences extérieures qui peuvent désajuster le réglage.

Le fil positif de la pile doit aller à la cosse à souder 1 et le fil négatif à la cosse 2. On obtient la meilleure liaison en étamant d'abord les cosse à souder avec 3-4 mm d'étain pendant qu'on chauffe au fer à souder.

Les morceaux de fil coupés lors du montage des condensateurs servent alors à relier les deux potentiomètres R15 et R16. Les 6 morceaux de fil nécessaires doivent avoir chacun 15 mm de long. Soudez-les sur les pattes des potentiomètres. Les axes des potentiomètres sont coupés avec une scie à métaux, suivant le boîtier utilisé. Soudez R15 (100 kOhms) sur les trois cosse 6, 7 et 8, comme indiqué sur la photo de couverture.

Soudez R16 (2,2 kOhms) sur les cosse 3, 4 et 5. Votre HF 305 est alors prêt à être aligné.

ALIGNEMENT HF 305 F

Quand HF 305 est encastré dans le boîtier et raccordé suivant les indications précédentes, il faut l'aligner.

Nous supposons maintenant que vous avez relié la douille de sortie B2 de HF 305 à la prise d'antenne MF de votre récepteur avec environ 0,5 m de câble 75 Ohms équipé de fiches coaxiales.

Nous supposons également que vous utilisez une antenne MF ordinaire sans filtre ou amplificateur, ou mieux, naturellement, une antenne VHF professionnelle, par exemple une antenne avec réflecteurs de 5/8 pour 144 MHz.

Enfoncez l'inverseur d'antenne entre les douilles d'antenne (quand il n'est pas enfoncé, le signal passe sans encombre).

Tournez ensuite le bouton de réglage de votre récepteur MF sur environ 100 MHz (98 à 104 MHz). La sensibilité sera la plus élevée lorsque le bruit de fond sera au maximum.

Après, recherchez une station, le potentiomètre de réglage fin étant en position médiane.

On utilise ensuite la petite clé cruciforme pour aligner le petit condensateur vert C3 que l'on trouve d'un côté du circuit imprimé HF 305. Alignez sur sensibilité maximum.

Placez le potentiomètre de réglage fin R16, qui se trouve à droite, en position médiane. Placez le potentiomètre de recherche de bande R16, qui se trouve à gauche en position médiane, et fixez le bouton. Puis tournez le bouton afin d'entendre une station de radio-amateur dans la bande 144-146 MHz. Ensuite mettez un bouton sur le potentiomètre d'ajustage de précision avec indication du milieu.

Avec le potentiomètre de réglage fin, on peut alors rechercher une station de radio-amateur précise.

DISPOSITIF ANTI-PARASITE HF 305 F

Un récepteur FM donne un fort sifflement quand il est réglé sur une bande sans station.

C'est pourquoi, si on cherche la bande avec le convertisseur, on entendra un sifflement très fort, car il n'est pas autorisé de MODULER pour la radio-téléphonie VHF aussi fortement que pour la radiophonie ordinaire. Le régulateur d'amplification doit donc être réglé plus fort.

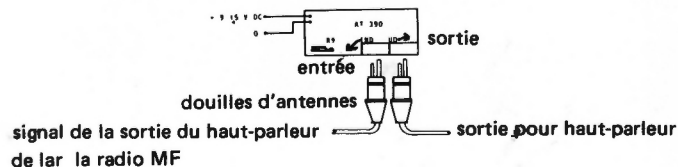
Pour éliminer ces incon vénients, on peut équiper la radio FM ordinaire d'un dispositif anti-parasite (Josty Kit AT 390).

On monte le dispositif anti-parasite en série avec le câble au haut-parleur. Si le sifflement est fort, le relais du dispositif antiparasite étouffera le haut-parleur.

Si l'on entend une station radiophonique, le sifflement sera fortement réduit et le haut-parleur sera de nouveau ajusté. Un tel dispositif anti-parasite est extrêmement recommandable avec HF 305, mais inadéquat pour la radiophonie ordinaire, car la modulation augmentée et la large bande de fréquences fera se déclencher le dispositif anti-parasite avec la musique. etc....

Renseignez-vous auprès de votre marchand au sujet de AT 390.

IMPORTANT- Le dispositif anti-parasite ne doit pas marcher sur la même batterie que le HF 305. Cela endommagerait la précision du réglage.



ANTENNES HF 305 F



Pour profiter au maximum de HF 305, on doit avoir une bonne antenne.

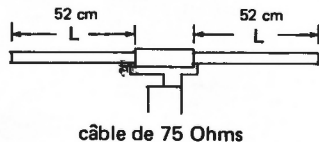
Pour commencer, la plupart utiliseront une antenne FM normale ou simplement un morceau de fil de 0,5 m de long.

Comme la plupart des stations VHF émettent avec une faible puissance de sortie, il faut avoir une bonne antenne pour les réceptions à longue distance.

Le mieux est naturellement d'acheter une antenne prévue pour la bande que l'on veut écouter, par exemple une antenne avec réflecteurs $5/8 \lambda$ de 2 m de long (144 MHz - 50 Ohms).

Mais on peut également obtenir de bons résultats avec une antenne que l'on fait soi-même, comprenant un câble 75 Ohms et un dipôle, coupé pour la bande désirée.

D'après le dessin ci-dessous, vous pouvez fabriquer une antenne normale FM.



LISTE DES COMPOSANTS HF 305 F

(Châssis, boutons, interrupteur, pile, prise et fil 75 Ohms ne sont pas fournis).

R1	18 Ohms	résistance 1/4 W
R2	18 Ohms	résistance 1/4 W
R3	18 Ohms	résistance 1/4 W
R4	100 Ohms	résistance 1/4 W
R5	330 Ohms	résistance 1/4 W
R6	820 Ohms	résistance 1/4 W
R7	820 Ohms	résistance 1/4 W
R8	1 kOhm	résistance 1/4 W
R9	1,8 kOhm	résistance 1/4 W
R10	2,7 kOhms	résistance 1/4 W
R11	3,9 kOhms	résistance 1/4 W
R12	10 kOhms	résistance 1/4 W
R13	15 kOhms	résistance 1/4 W
R14	22 kOhms	résistance 1/4 W
R15	100 kOhms	
R16	2,2 kOhms	
C1	10 pF	condensateur
C2	15 pF	condensateur
C3	2-20 pF	condensateur trimmer
C4	47 pF	condensateur
C5	1,5 nF	condensateur
C6	1,5 nF	condensateur
C7	1,5 nF	condensateur
C8	1,5 nF	condensateur
C9	1,5 nF	condensateur
C10	1,5 nF	condensateur
C11	1,5 nF	condensateur
C12	100 nF	condensateur
C13	47 nF	condensateur
C14	22 uF/25 V	condensateur électrolytique
O1	1x4	commutateur séparé
B1	DIN/IEC	douille d'antenne
B2	DIN/IEC	douille d'antenne MF
T1	BF 199	transistor
T2	BF 199	transistor
D1	BB 142	diode
D2	BB 142	diode

1 circuit imprimé HF 305, 1 rouleau de soudure d'étain, 8 cosses à souder, 4 douilles entretoises en laiton, 4 vis et 4 écrous M3.

