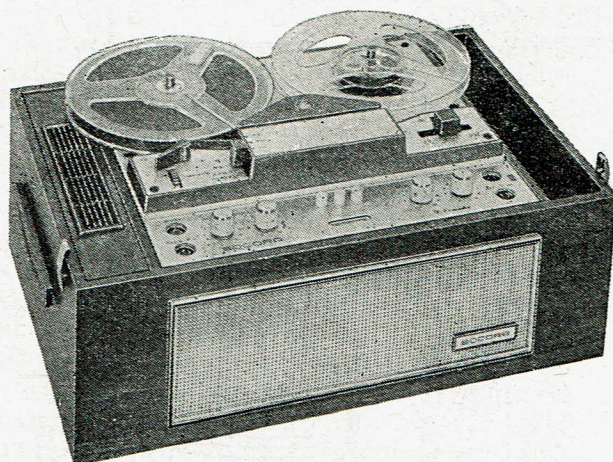


L'enregistreur SOCORA modèle EL 480

4 pistes - 3 vitesses - fourni en boîte de construction



GENERALITES

Un châssis mécanique simple et d'excellente qualité (de la marque britannique réputée B.S.R.), quelques plaquettes imprimées et pièces détachées, un coffret de présentation sobre mais élégante et, enfin, un courte notice et voilà réunis tous les éléments nécessaires à la construction de l'enregistreur Socora, type EL 480, dont nous publions dans ce numéro le schéma, accompagné des principales instructions de montage.

La caractéristique essentielle de cette réalisation est certes sa simplicité, de sorte que tout un chacun pourra, à l'aide de ce «kit», assembler «son» enregistreur sans rencontrer de difficulté notable à la condition, bien entendu, d'y apporter l'attention requise. Pour un prix étonnamment bas, le constructeur amateur se trouvera en possession d'un appareil dont la qualité surprendra eu égard à la dépense engagée. La simplicité extrême de l'ensemble (donc peu sujet aux pannes) ne concerne pas seulement la partie mécanique, car on peut en dire autant de l'amplificateur d'enregistrement et de reproduction mis au point par Socora et qui prend la succession du type 363 cité plus haut, auquel a été ajouté un préamplificateur transistorisé et dont on a modifié quelques circuits et valeurs de composants.

Pour ce qui concerne la présentation, c'est-à-dire l'aspect extérieur, celle-ci à également bénéficié de quelques modifications. Sur le pupitre de commande nous trouvons, de gauche à droite : tout d'abord, l'une au-dessus de l'autre, les deux entrées (micro et radio-PU) ; puis les deux boutons de réglage et de mixing permettant le dosage des signaux d'entrée, les trois petites touches servant à la sélection des pistes ou éventuellement leur mise en série (1 ou 4 et 2 ou 3 mises en service simultanément) ; juste au-dessous, l'ouverture rectangulaire servant de cadre au tube indicateur EM84 (ce tube indique également si l'enregistreur est sous tension) ; ensuite encore deux potentiomètres : P3 pour la commande de volume, P4 pour le réglage de tonalité ; enfin, à l'extrême droite, l'une au-dessus de l'autre, les douilles de sortie pour un haut-parleur externe (en bas) et pour la liaison vers un amplificateur de puissance séparé. La prise pour le haut-parleur supplémentaire est combinée de telle manière que le haut-parleur incorporé se trouve soit automatiquement mis hors service, soit maintenu en fonction, suivant la façon dont on insère la fiche.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation :	110, 130, 220 V/50 Hz
Consommation :	env. 65 Watts
Fusible :	1 A
Diamètre de bobine :	18 cm maximum
Vitesses de défilement :	4,75 - 9,5 - 19 cm/s
Pistes :	4, disposées selon la norme internationale
Durée d'enregistrement :	4 x 256 minutes (730 m de bande extra-mince)
Pleurage :	maximum 0,15 % à 19 cm/s
Réponse en fréquence :	80-8000 Hz (4,75 cm/s), 60-12000 Hz (9,5 cm/s), 50-16000 Hz (19 cm/s)
Rapport signal/bruit :	60 dB
Entrées :	microphone (2,5 mV ; haute impédance) phonocapteur et radio (3,2 mV ; 27 kΩ)
Sorties :	Output préamplificateur (0,8 Veff ; 18 kΩ) casque (impédance minimum 2 x 500 Ohms) haut-parleur externe (5 ohms)
Puissance de sortie :	3 Watts
Tubes et semiconducteurs :	ECC83, ECL86, EM84, AC151 (AC126), OA85, B250C75
Dimensions :	440 x 295 x 195 mm
Poids :	10,6 kg



Sur la platine elle-même nous rencontrons le compteur à trois chiffres avec remise à zéro mécanique ; au-dessus, le commutateur enregistrement/reproduction et à côté (sous la partie surélevée devant la protection des têtes magnétiques), la touche dont le déplacement règle la vitesse de défilement. A l'extrême droite se trouve enfin la touche qui commande les différents mouvements de la bande magnétique.

LE MONTAGE

Quelques indications préliminaires

Le montage s'effectue en deux parties : la fixation des différentes pièces constitutives de l'amplificateur sur le châssis métallique, qui se compose de deux parties reliées électriquement entre elles, et l'assemblage de ce châssis double avec la platine d'enregistrement, ce qui demande également la réalisation d'une liaison électrique. Les dessins, que nous publions cette fois en même temps que le schéma de principe, donneront une idée plus précise de la manière dont se présente l'ensemble.

Pour ce qui concerne les soudures à effectuer sur les plaquettes imprimées, il y a évidemment lieu de prendre les précautions d'usage que l'on peut peut-être considérer comme étant suffisamment connues, mais dont nous reprendrons toutefois ci-après les points essentiels :

N'utilisez qu'un fer à souder de 20 à 30 Watts maximum, muni d'une panne dont la largeur n'excède pas 3 mm et l'épaisseur 1 à 1,5 mm, que l'on gardera toujours bien propre afin de pouvoir réaliser des soudures bonnes et rapides ; ne maintenez jamais la panne plus de 5 secondes en contact avec les points à souder sur le circuit imprimé et vérifiez chaque fois si la soudure a été correctement faite (tirez sur les fils de connexion après refroidissement de la soudure) ; le travail de soudure sera facilité si l'on a préalablement nettoyé tous les fils de connexion au moyen d'un morceau de papier émeri ; n'employez **jamais** de la pâte à souder, mais bien de la soudure en fil ou en ruban à âme de résine (60/40) telle que celle normalement utilisée dans les récepteurs radio et TV. Suivez les instructions dans l'ordre indiqué. Les fils blindés servant à la liaison entre les divers circuits se trouvent indiqués sur les plans par Fd (fil blindé à conducteur central) et Fs (deux fils blindés) suivis d'un chiffre ; les fils isolés ordinaires sont indiqués simplement par la lettre F.

Première opération

Nous commençons par la platine imprimée, reproduite sur notre plan, en bas à gauche, en position verticale et nous la plaçons avec la face cuivrée vers le bas. Nous y fixons et soudons d'abord les 16 cosses spéciales (repérées par les lettres A, B, C, D, E, 2 × F, G, H, I, O, Q, R, S, T, et U), ensuite les composants, tels que résistances et condensateurs. Nous veillerons tout particulièrement à respecter la position des condensateurs électrolytiques (polarisation) et des condensateurs blindés C2 et C3.

Nous plierons au préalable à angle droit les fils sortants des composants pour les insérer ensuite dans les trous prévus ; nous les replions du côté cuivre pour les maintenir en place de manière à pouvoir les souder l'un après l'autre, après quoi nous pourrions couper à la pince les longueurs dépassantes, tout contre les points de soudure. Les trois condensateurs électrolytiques C1, C11 et C15 seront montés verticalement. Sur le blindage de C2 nous souderons un bout de fil de câblage d'environ 2 cm de longueur, que nous relierons de l'autre côté au circuit imprimé, comme indiqué sur le dessin du bas, à l'extrême gauche.

Nous effectuons maintenant les deux liaisons indiqués sur la planche en trait plein, en utilisant, à cette fin, une longueur de fil de câblage isolé. Réalisons également la liaison entre les deux points initialement prévus pour le montage de R8 (non utilisé).

Passons au montage des sockets des tubes, en tenant compte du fait que celui qui est destiné à recevoir le tube ECC83 est muni sur le côté d'une languette métallique qui servira à mettre à la masse le capot de blindage de ce tube. Les broches centrales des deux sockets seront également reliées à la masse.

Nous terminons par la diode (attention à la polarité), le condensateur électrolytique C7 et la bobine oscillatrice. Sur un des côtés de cette dernière se trouve une marque jaune qui doit être tournée vers les cosses à souder A, B, C, Det E. La prise de cette bobine, constituée par un fil souple muni d'une gaine isolante rouge, doit être reliée à la cosse citée en dernier lieu. Reste le blindage de C3, qui sera connecté à la cosse S.

Deuxième opération

Celle-ci comporte le montage de toutes les pièces sur le châssis avant (sur lequel sera fixé ultérieurement le circuit imprimé de l'opération n° 1).

Nous commencerons par le transformateur de sortie S 705 SA, qui se fixe au moyen de deux boulons de $4/75 \times 10$ mm, de deux rondelles crantées et de deux écrous. Arrivés à ce point, nous soudons également C18 à ses deux bornes 3 et 4, auxquelles viennent se fixer aussi les fils F12 et F13 dont les autres extrémités viennent aux cosses H et I.

Nous poursuivons par le montage des 3 touches et de la barette de commutation, comme indiqué dans le dessin qui se trouve au-dessous du schéma de principe, puis par les quatre potentiomètres (sans oublier de glisser au préalable 3 bagues sur chaque axe) et le préamplificateur PR 480, fourni complètement monté. Ce dernier se fixe au moyen de 2 petits boulons de $3/50 \times 10$ mm, deux rondelles de blocage et 2 écrous. Afin de maintenir le circuit imprimé du préamplificateur à distance du châssis, il y a lieu de placer sur les deux boulons de fixation deux bagues d'entretoise isolantes.

Nous pouvons maintenant effectuer les liaisons entre toutes ces parties comme indiqué : relier les cosses extérieures de P1, au moyen d'un câble blindé à un conducteur, aux points de

Réalisation Sensationnelle

Le nouveau récepteur de télévision

SOCORA 613

en boîte de construction

existe en deux modèles différents :

Câblage en deux modèles différents;

Comme premier au monde, SOCORA a réalisé un récepteur de télévision, muni des derniers perfectionnements techniques, qui peut être livré selon le choix de l'amateur, soit avec châssis métallique et le câblage traditionnel, ou bien avec les circuits principaux réalisés en circuits imprimés.

Et chaque réalisation est disponible en

3 Solutions !

Demander documentation et prix chez :

RADIO-BOURSE

BRUXELLES

16-18 rue Marché-aux-Herbes

ANVERS

53, St. Katelijnevest

GAND

76, rue de Flandre

LIEGE

48-50, Place du 20 Août

Ref. A 079

connexion S1 et S2 du préamplificateur et au moyen d'un câble du même type, les contacts de l'entrée «Micro» aux points S2 et S3 du même préamplificateur ; les contacts de l'entrée «Radio-PU» se relient, au moyen d'un câble blindé, aux contacts extérieur de P2 ; les contacts extérieurs de P3, avec un câble blindé également, aux contacts de la sortie «Output» ; soudons maintenant les deux résistances montées en série (R31 et R33) entre les deux curseurs de P1 et P2 ; au point commun des deux résistances R31-R32 nous soudons le conducteur central d'un câble blindé d'environ 18 cm de longueur, le blindage est réuni au contacts de masse de P2 ; aux deux contacts du côté extrême gauche de la sortie «Ext. Louds.» nous soudons un câble blindé d'une longueur d'environ 50 cm (le blindage à la cosse extérieure) ; au curseur et à la cosse gauche de P3 seront soudés les deux conducteurs d'un câble blindé double (Fs1), tandis que les deux blindages de ce même câble doivent être reliés au contact de droite de P3 ; un deuxième câble blindé double (Fs2), de 38 cm de longueur, est relié aux contacts de l'interrupteur réseau (combiné avec P3), les autres extrémités restant provisoirement libres ; le curseur et la cosse droite de P4 sont soudés aux conducteurs centraux d'un troisième câble blindé double (Fs3) long d'environ 40 cm, et enfin un quatrième câble du même type (Fs4 = 16 cm) aux contacts Co13, Co14 et Co15 (voir plan) du circuit imprimé pour les touches.

Troisième opération

Sur le châssis arrière nous fixons, dans l'ordre, le redresseur au sélénium (au moyen de deux boulons de $3/50 \times 20$ mm), un relais à quatre cosses (boulon de $3/50 \times 5$ mm), le transformateur d'alimentation TR 356 E (4 boulons de $4/75 \times 10$ mm) sur lequel nous aurons d'abord fixé deux cosses relais (sous l'écrou de l'équerre de fixation déjà prévue), le condensateur de filtrage double ($2 \times 50 \mu F$), le porte-fusible et le carrousel pour les tensions réseau. Le placement du condensateur de filtrage demande une attention spéciale : on place d'abord la grande cosse de masse, ensuite la bague isolante ($\varnothing 38$ mm), après quoi nous pouvons fixer le condensateur au moyen de son écrou ; après avoir replié la cosse, nous la passons par l'ouverture prévue, mais elle ne peut **en aucun cas toucher le châssis**. La disposition de toutes ces pièces est illustrée par les deux dessins, au bas, à droite.

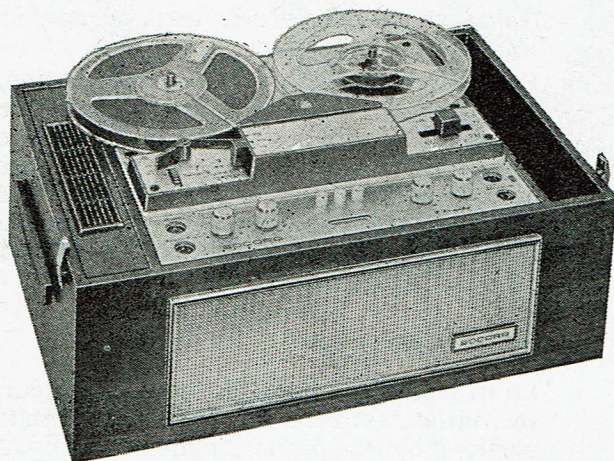
Après le montage, les travaux de soudure : les résistances R24, R25, R30 et le condensateur électrolytique de $8 \mu F$ sont soudés sur le relais à 4 cosses, comme indiqué dans le dessin ; ensuite les fils F31, F32 et F33 du transformateur d'alimentation que nous relions au carrousel des tensions réseau (sans oublier de tenir compte des teintes des fils afin d'éviter toute méprise) ; les deux fils rouges F7 et F8, venant du transformateur, viennent aux cosses Co1 et Co2 du redresseur au sélénium, les cosses Co3

CONSTRUISEZ VOUS - MEME

Le plus facilement du monde votre enregistreur

SOCORA EL 480

à 4 pistes et 3 vitesses



- Vitesse : 4,75, 9,5 et 19 cm/sec
- Puissance de sortie : 3 W
- Pleurage maximum : 0,15 % à 19 cm/sec
- Commutation des pistes par touches
- Touche spéciale de mise en parallèle
- Bobinage et rebobinage rapides
- Contrôle visuel de modulation
- 2 entrées et 3 sorties spéciales
- Compte-tours à 3 chiffres
- Alimentation : 110 - 130 - 220 V

A PARTIR DE

4.775,- Frs

TOUT COMPRIS

en vente à **RADIO - BOURSE**

BRUXELLES

16-18 rue Marché-aux-Herbes

ANVERS

53, St. Katelijnevest

GAND

76, rue de Flandre

LIEGE

48-50, Place du 20 Août

Ref. A 080

et Co4 sont reliées à Re3 et Re4 sur le relais à 4 cosses, d'où part une autre connexion vers les contacts B2 et B3 du condensateur électrolytique de $2 \times 50 \mu\text{F}$, tandis que Re5 sera relié à B1 du même condensateur double.

La cosse centrale du carrousel des tensions est réunie à la cosse correspondante du porte-fusible, on soude ensuite les fils du cordon secteur aux cosses Re1 et Re2 du relais que nous avons monté directement sur le transformateur d'alimentation. Le fil vert, sortant du transformateur d'alimentation, vient rejoindre également Re.

Quatrième opération

Le circuit imprimé que nous avons complété en premier lieu, se monte sur le châssis avant dans l'ouverture prévue à cet effet, au moyen de 4 petits boulons de $3/50 \times 10 \text{ mm}$, 4 rondelles de blocage et 4 écrous ; sur les deux points de fixation supérieures seront montées deux attache-câbles. On effectue ensuite la liaison entre le châssis avant et le circuit imprimé. Commençons par réunir T3 et T4 du transformateur de sortie aux cosses H et I et puis la cosse S2 du préamplificateur à la masse de la plaquette imprimée que nous venons de mettre en place. Soudons les résistances R17 et R34 sur le socket du tube indicateur EM84, comme indiqué et relierons les broches 5, 6, 7 et 9, ainsi que la broche centrale, au moyen des fils F17, F18,

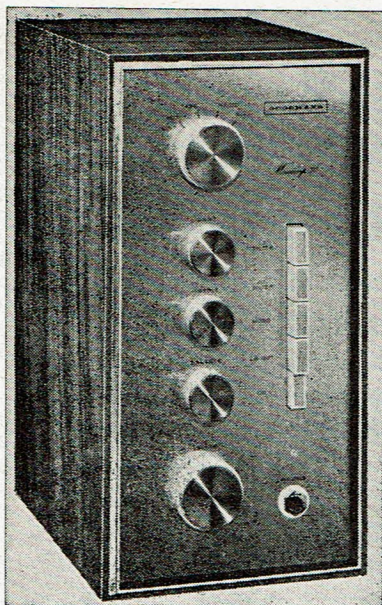
F19, F20 et F21 (d'une longueur chacun d'environ de 12 cm et maintenus ensemble par une gaine isolante de longueur appropriée) aux points J ; K ; L ; Met N ; et n'oublions pas de réunir entre elles les broches 1 et 3.

Au moyen du câble blindé Fd3 nous relierons les cosses C et D de la plaquette imprimée aux cosses Co6 et Co8 à la plaquette du clavier, et installons le tube EM84.

Nous passons maintenant les fils blindés Fd1, Ds1 et Fs2, déjà soudés précédemment par un bout, par l'ouverture prévue dans le châssis, (dans laquelle nous avons au préalable fixé un passe-fi en caoutchouc) et d'autre part, les fils Fd12, Fs3 et Fs4 directement vers le circuit imprimé par deux ouvertures prévues dans la plaquette imprimée elle-même.

Cinquième opération

Le châssis arrière se fixe à la platine de l'enregistreur au moyen de 2 vis Parker et d'un petit boulon de $4/75 \times 10 \text{ mm}$, avec rondelle de blocage et écrou. Les deux vis Parker passent par les ouvertures prévues dans le châssis et se vissent directement dans la plaque métallique inférieure de la platine. Le boulon de $4/75 \times 10 \text{ mm}$ passe à son tour dans l'ouverture prévue à l'arrière du châssis et ensuite par l'avant-dernier trou de 8 mm de l'équerre métallique, rivée directement sur la plaque inférieure du circuit.



Ce
que
disent
les
EXPERTS
du nouvel

amplificateur stéréophonique transistorisé

MAXAMP 30 „ de

GOODMANS

(également sélectionné par le „DESIGN
CENTRE” de Londres)



John Gilbert, dans „The Gramophone” de juillet ’66
„Il apparaît, aux mesures, que le constructeur a
été plus que modeste dans l’énoncé de ses caracté-
ristiques techniques. C’est un des amplificateurs les
plus silencieux que j’aie utilisés. Il offre une réserve
de puissance qui excède les besoins de l’écoute
domestique. Sans compter la discrète élégance de sa
présentation...”

David Philips et Donald Aldous, dans „Audio and
Record Review” d’avril 1966 :

„Un excellent exemple de conception repensée et
fonctionnelle de l’amplificateur stéréo compact. Aisé
à installer et à utiliser... il ne fait aucun doute que
le MAXAMP 30 — avec une puissance élevée sous
un volume restreint — est, dans sa classe, le pro-
duit britannique offrant actuellement le meilleur
rapport qualité sur prix.”

L.N. Hulley, dans „Hi-Fi News” de juillet 1966 :

„...Le MAXAMP 30 s’égale aux meilleurs circuits à
tubes électroniques. L’amplificateur est sorti pavillon-
haut de sa mise à l’épreuve... Sa souplesse d’em-
ploi ne pouvait être meilleure... La qualité techno-
logique se place au-dessus de toute critique.”

Clement Brown, dans „Records and Recording” de
mai 1966 :

„Un réel pas-en-avant a été accompli... Il s’agit
d’un niveau élevé et très estimable ; pour l’auditeur
cela se traduit par une restitution claire, ferme, et
bien maîtrisée... Cet attrayant petit amplificateur
est un succès, une contribution significative aux
équipements modernes à semiconducteurs.”

Demandez, dès maintenant, documentation
aux **Ets. J. Ivens, 27, Val-Benoît, à Liège**,
importateurs exclusifs de la production audio
de GOODMANS (Grande Bretagne).

Les fils d’alimentation du moteur (F34 et F35)
sont réunis respectivement à Re2 du relais fixé
sur le transformateur d’alimentation (fil noir)
et à la cosse «220 V» du carrousel (fil brun).

Après avoir passé les fils F38, F39, F40 et F41
ainsi que les fils blindés Ft4 et Ft5 par les ou-
vertures prévues, nous pouvons fixer le châssis
avant à la platine de l’enregistreur au moyen de
4 vis Parker. Pour serrer les vis du côté du
transformateur de sortie, nous dégagerons pro-
visoirement ce dernier.

Sur l’inverseur déjà monté sur la platine, nous
effectuons les liaisons suivantes : **platine infé-
rieure** : Fs4 aux cosses 19, 20 (masse) et 21 ;
Fd5 (de C3) à 17 et torsader le blindage avec
celui de Fd12, dont le conducteur est réuni à
16. Pour les connexions suivantes, nous nous
reportons aux figures ci-contre, qui représen-
tent le câblage de ce commutateur.

Sixième opération

Le fil isolé F3, venant du transformateur d’ali-
mentation, est relié à T1 du transformateur de
sortie, d’où une petite longueur de fil part vers
le rivet le plus proche, au moyen duquel le re-
lais est fixé sur ce transformateur. Avec F10 on
effectue la connexion entre S4 du préamplifi-
cateur et Re6 à l’arrière du châssis. F9 réunit
la cosse B2 du condensateur de filtrage à la
cosse 0 du circuit imprimé, tandis que F6 relie
la cosse B3 du même condensateur à la cosse
Q du circuit.

A l’aide de Fs2, nous relions la cosse centrale
du porte-fusible à Re1 du relais sur le transfor-
mateur d’alimentation ; ensuite au moyen de
F42 et F43 (torsadés) les deux cosses F sur la
plaquette imprimée.

Les deux fils Ft4 et Ft5 viennent rejoindre res-
pectivement Co9, Co10, Co11 et Co12 du circuit
des touches (le fil bleu Ft5 à Co12) ; les blindages
de ces deux fils rejoignent Co16.

Les fils F38 (noir), F39 (rouge) avec F40 (bleu)
et F41 (jaune) vont respectivement vers Co8,
Co7 et Co5. Nous soudons, pour terminer, deux
fils souples de longueur suffisante et torsadés
ensembles (allant vers le haut-parleur) aux bor-
nes «Ext. Louds.» après quoi nous pouvons
fixer la plaque d’aluminium sur le châssis avant
au moyen des écrous des potentiomètres.

Arrivés à ce point, vérifions tout notre travail
pour repérer les erreurs ou oublis éventuels. Si
toutes les instructions ont été suivies exacte-
ment, l’enregistreur doit être prêt à fonction-
ner, étant donné qu’il n’y a plus aucun réglage
à effectuer.

La mise en coffret

Avec chaque enregistreur sont livrées deux vis
auto-tarandantes et deux plaquettes de fixation
en U. Ces deux dernières se glissent sur deux
petites blocs de bois situés sur les côtés du co-
ffret, avec la plus petite des ouvertures dirigée
vers le bas. Après avoir mis en place le haut-
parleur, on peut laisser glisser l’enregistreur
obliquement vers le bas dans son coffret.