

KIT SELECT 004

Horloge Parlante

Nous vous assurons le fonctionnement de nos kits si vous suivez attentivement la notice explicative. La réalisation de soudures propres et l'utilisation d'un fer à souder d'une puissance maximale de 40 w sont impératives, de même les composants devront être soudés le plus près possible du circuit imprimé. Nous vous souhaitons un bon divertissement en vous invitant à commencer l'assemblage du kit.

Principe de fonctionnement: (Voir schéma théorique).

L'horloge parlante est architecturée autour d'une structure à microcontrôleur. Ce dernier gère à la fois les différents boutons-poussoirs de commande, les mini-interrupteurs de programmation, le dispositif de restitution vocal ainsi que la base de temps de l'horloge synchronisée par l'intermédiaire du 50 Hz du réseau 220 V.

Montage du Kit:

L'utilisation d'un circuit imprimé double face avec trous métallisés nécessite de votre part, une certaine attention, en effet, il est très difficile de dessouder les composants après coup.

De même, il n'est pas nécessaire de souder les composants sur les deux faces !!!

1) Soudez en premier lieu les résistances: R1 à R10.

Soudez aussi RES1: ATTENTION AU SENS, Voir point de repère.

2) Soudez les diodes: D1 à D3: ATTENTION AU SENS !!!

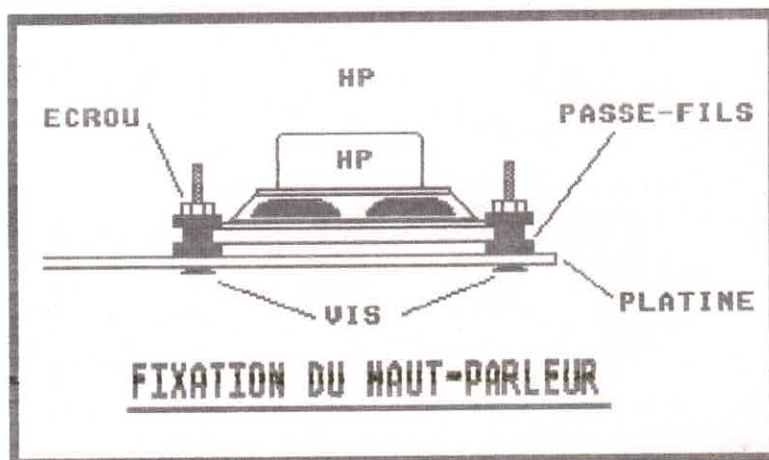
3) Placez ensuite tous les supports de circuits intégrés à leur emplacement respectif (sans y insérer tout de suite les circuits intégrés).

5) Soudez ensuite les condensateurs C1 à C17: ATTENTION AU SENS !!!.

6) Soudez alors: T1 (ATTENTION AU SENS !), REG1, Q1, BP1 à BP3 (ATTENTION AU SENS), TR1, DIL1, AJ1.

7) Procédez enfin au montage du haut-parleur (ATTENTION ce dernier est très fragile !!!).

8) Placez AJ1 comme indiqué sur le schéma de câblage.



UTILISATION ET MISE EN OEUVRE

- SOUDEZ LA PRISE SECTEUR SUR LA PLATINE (SANS LA RELIER TOUT DE SUITE AU 220 V).

ATTENTION, VEUILLEZ PRENDRE LES MESURES D'ISOLATION NECESSAIRES AU NIVEAU DES SOUDURES ET CONNEXIONS EN LIAISON DIRECT AVEC LE SECTEUR.

- Vérifiez de nouveau le schéma de câblage et l'absence de court-circuits au niveau des soudures.

VOUS DISPOSEZ D'UN VOLMETRE ET D'UN OSCILLOSCOPE ???

- SANS PLACER les circuits intégrés sur leur support, connectez la prise secteur sur le réseau EDF
- Vérifiez la présence du + 5 V entre la patte (28) et (14) de CII.
- Vérifiez la présence d'un signal d'horloge de 50 Hz, amplitude 0-5 V sur la patte (12) de CI2.
- Si ces deux tests ne se déroulent pas correctement, veuillez débrancher immédiatement et revérifier le câblage.
- Une fois ces tests passés, débranchez la prise secteur du réseau EDF

- Si , faute de matériel, vous n'avez pas pu effectuer les tests ci-dessus, ne vous inquiétez pas !! En effet, si vous avez bien suivi la notice et si vous avez travaillé avec soin, votre horloge parlante fonctionnera du premier coup !.

- Placez alors les circuits intégrés sur leur support (ATTENTION AU SENS !!!).

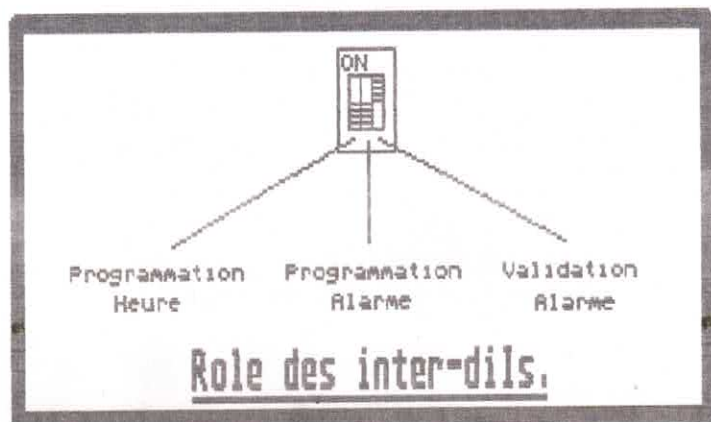
- Branchez la prise secteur sur le réseau EDF, votre horloge doit alors vous annoncer 'Il est 00 Heure, 00 Minute, 00 Seconde'.

- Si rien ne se produit, laissez l'horloge branchée pendant 3 secondes puis débranchez et rebranchez à nouveau.

MISE A L'HEURE:

- Conformément à la figure ci-dessous, placez le 1er interrupteur dil vers le haut ('ON'), l'horloge vous dit alors: 'Heure'. Celle-ci vous demande en fait de lui indiquer la valeur de l'heure. La programmation de cette dernière se fait très facilement à l'aide des boutons poussoirs BP1 à BP3.

Ainsi, BP2 et BP3 sont des boutons de SELECTION et servent à faire 'défiler' les heures (BP3 les incrémente tandis que BP2 les décrémentent). Si vous dépassez 23 H, vous retournez à 00 H. Une fois l'heure choisie, il suffit de la valider avec BP1.



A ce stade, l'horloge parlante attend de vous que vous indiquiez la valeur des minutes et vous le fait savoir par l'intermédiaire du message: "Minute ?". Toujours à l'aide des boutons poussoirs BP2 et BP3, déterminez la valeur à programmer (si vous dépassez 59 mn, vous revenez à 00 mn). Validez alors la valeur choisie avec BP1. Pour "clôre" la phase de programmation de l'heure, il vous suffit de remettre le premier interrupteur-dil vers le bas. Votre horloge parlante en profite alors pour vous rappeler la valeur de l'heure que vous venez de programmer (vous aurez remarqué au passage, que les secondes ont été remises automatiquement à 00, ce détail a son importance, si vous voulez mettre votre horloge à l'heure de façon très précise).

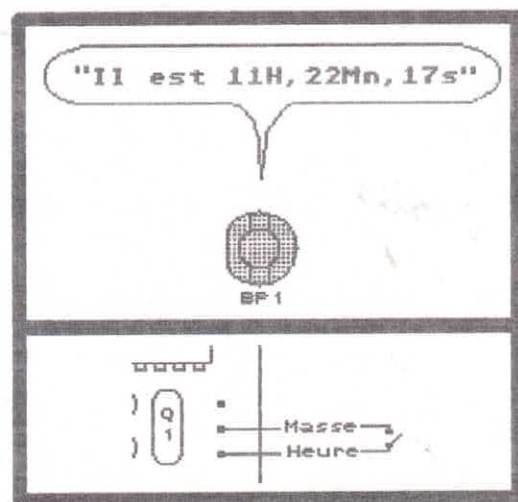


Le schéma ci dessus vous donne un exemple de programmation en vous expliquant le déroulement des opérations à suivre.

RAPPEL DE L'HEURE:

A tout moment, vous avez la possibilité de 'rappeler' l'heure courante. Pour ce, il suffit simplement d'appuyer sur le bouton BP1. L'heure exacte du moment vous sera alors annoncée, sous le format: Heure/Minute/Seconde.

Vous avez aussi la possibilité d'effectuer ce 'rappel' de l'heure par l'intermédiaire d'une commande extérieure. En effet, il suffit simplement de relier, de façon fugitive, les entrées 'HEURE' et 'MASSE' ensemble, pour obtenir un résultat similaire. Dès lors, on pourrait par exemple, envisager de 'piloter' l'horloge avec un 'CLAP- INTER' muni d'une sortie sur relais.



PROGRAMMATION DE L'ALARME:

- A la manière d'un réveil, votre horloge parlante vous offre la possibilité de programmer une heure d'alarme.

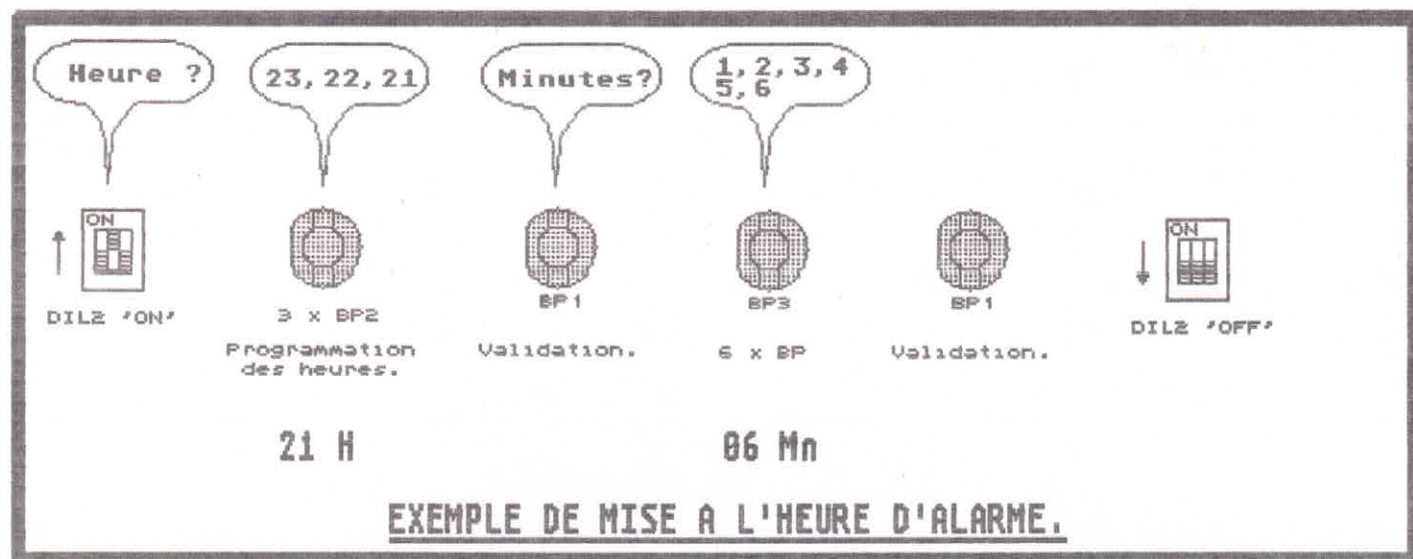
- Placez le deuxième interrupteur-dil en position haute ('ON'). L'horloge vous délivre alors le message: 'Heure ?'. Programmez alors la valeur de l'heure d'alarme en suivant la même procédure que précédemment. Programmez ensuite la valeur des minutes et remettez le deuxième interrupteur-dil vers le bas (cette fois ci, votre horloge parlante ne vous indique pas l'heure que vous venez de programmer).

- La position du troisième interrupteur-dil va déterminer la validité de l'alarme.

- En position basse, l'alarme est désactivée et ne s'enclenchera pas.

- En position haute ('ON'), l'alarme est activée, et lorsque l'heure de votre horloge coïncidera avec celle de l'alarme, le message suivant sera alors délivré: 'ATTENTION'!!! Il est XX Heure, YY Minute ZZ seconde ...'

Ce message sera répété au maximum pendant une minute, vous avez bien sur la possibilité de l'arrêter en plaçant le troisième interrupteur- dil vers le bas. A ce titre, d'ailleurs, vous pouvez déporter la commande de cet interrupteur-dil par l'intermédiaire de l'entrée 'ALARME'. Il suffit simplement d'utiliser un interrupteur qui assurera la connexion entre cette entrée et la masse.



Le schéma ci dessus offre un exemple de programmation d'une heure d'alarme.

DIVERS:

- Vous avez la possibilité d'ajuster le volume sonore des messages par l'intermédiaire de AJ1. N'augmentez pas trop ce dernier sous peine de saturation (le petit haut-parleur ne peut pas encaisser plus de 200 mW !!!). Si par contre vous disposez d'un modèle plus 'gros', vous obtiendrez un rendement bien meilleur.
- Vous aurez probablement remarqué la présence d'un souffle lors de l'émission des messages (qui toutefois sont toujours très compréhensibles), ce dernier est inhérent au procédé utilisé et ne peut malheureusement pas être facilement atténué. Mais avouez que le résultat est plus que correct compte- tenu du fait qu'aucun circuit intégré spécialisé n'est utilisé !!! et que l'on a recours en fait à une Synthèse Vocale "SYNTHETIQUE" !.
- D'autre part, l'utilisation d'un haut-parleur d'un diamètre plus important élimine un tant soit peu l'effet de ce souffle.
- La précision de votre horloge dépend avant tout de la stabilité de la fréquence du secteur délivrée par le réseau EDF

Voilà, nous espérons que ce kit vous apportera toute satisfaction et dès à présent, vous n'aurez plus aucune excuse si vous êtes en retard !!! Qu'on se le dise ...

* L'horloge parlante effectuera un rappel de l'heure automatique à heure fixe (ex. 13 H, 16H, etc...) et toutes les 1/2 heures (ex. 13H30, 16H30, etc ...). Ceci est valable de 9 H à 20 H.

LEXTRONIC vous remercie de votre achat et vous souhaite un bon divertissement en vous invitant, si ce kit vous a plus, à découvrir les autres produits de la gamme 'SELECT'

Horloge Parlante !!!

LISTE DES COMPOSANTS

R6, R7	3,3 ohms.
R2	4,7 Kohms.
R3	10 Kohms.
R4, R5, R8, R10	100 Kohms.
R1	220 Kohms.
R9	1 Mohms.

RES1	Réseau 8 x 150 Kohms.
AJ1:	100 Kohms.

CI1:	27C256.
CI2:	LEX004.
CI3:	LM 358.
CI4:	TDA 2822.

D1, D2:	1N4004 ou 1N4001 ou 1N4007.
---------	-----------------------------

D3: 1N4148

C15	0,47 μ F
C16, C17	27 pF
C7, C8, C13, C14	1,5 nF
C12	22 nF
C3, C4, C5, C6, C9, C10	47 nF
C11	10 μ F

C1, C2	470 μ F
--------	-------------

TR1	Transfo: 2 x 6 V / 3,3 VA.
-----	----------------------------

Q1	Quartz miniature.
----	-------------------

REG1	7805.
------	-------

T1	BC 338.
----	---------

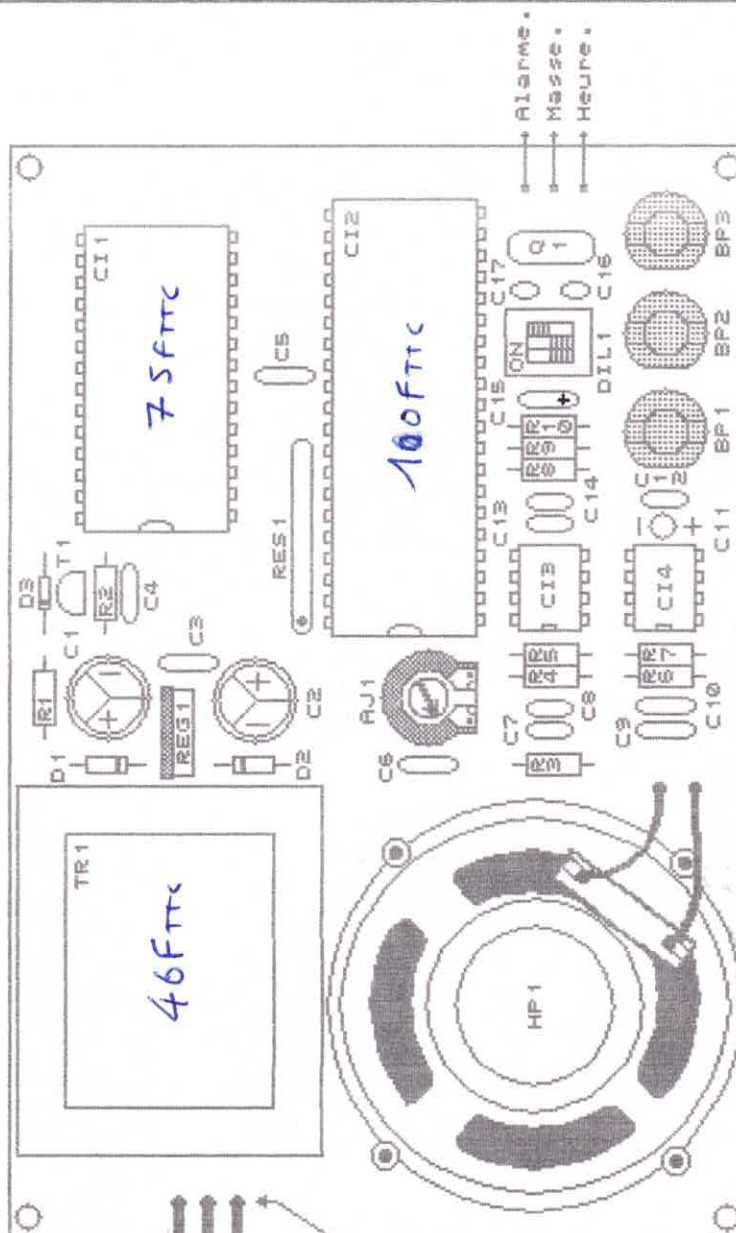
DIL1	DIL 3 Contacts.
------	-----------------

BP1, BP2, BP3	Bouton poussoir.
---------------	------------------

HP1	HP 8 ohms / 0,2 W.
-----	--------------------

CIRCUIT IMPRIME NOTICE.

PRISE SECTEUR/FILS.



Schema de cablage de l'horloge parlante.

ATTENTION !!

SECTEUR
220 V

TERRE
(Facultatif)

Prenez les
précautions
d'isolations
nécessaires.

