

WLD Voicekeyers – deel 2 / 2^{ème} partie

Door/par ON4AUB, ON5JK (UBA-WLD) – Vertaling/traduit par ON7CFI

Inleiding

Onze eerste voicekeyer (*zie CQ-QSO5-6/2014*) was gebouwd rond een Velleman module en doet het uitstekend. Blijkbaar geeft die ook wat meer punch aan de modulatie, want herhaaldelijk brak ik met deze keyer door een pile up, wanneer ik er met de microfoon niet tussen geraakte.

Een nadeel (nou ja) van dat model was dat je geen 'direct access' hebt tot een bepaalde 'message' wanneer er meerdere zijn opgenomen. Momenteel staat er bij mij slechts één bericht opgenomen, gewoon mijn call, en dan heb ik dat probleem niet. En een nieuwe boodschap is indien nodig onmiddellijk op te nemen met de ingebouwde electret-microfoon, bijvoorbeeld voor een contest.

Voordeel was de uitstekende audiokwaliteit en het quasi onbeperkt aantal 'messages' dat je kan opnemen. Dat je lange opnames kan maken (tot 8 minuten) en een lange pauze kan inlassen laat toe dit apparaat ook te gebruiken als vogelverschrikker (HI).

Introduction

Notre premier voicekeyer (*voir CQ-QSO5-6/2014*) était construit autour d'un module Velleman et fonctionne à merveille. Apparemment il donnait aussi un peu plus de "punch" à la modulation, car avec ce keyer je perçais régulièrement un "pile up", là où je ne perçais pas avec le microphone.

Un inconvénient (si vous voulez) de ce modèle était qu'il n'y a pas de "direct access" à un message donné quand il en a enregistré plusieurs. Pour le moment, je n'ai enregistré qu'un seul message, juste mon indicatif, aussi le problème ne se pose pas. Si nécessaire, un nouveau message peut être enregistré immédiatement avec le microphone electret embarqué, par exemple pour un contest.

Un avantage était la qualité audio excellente et le nombre quasi illimité de messages pouvant être enregistrés. La possibilité d'enregistrement de longue durée (jusque 8 minutes) et de mettre une longue pause permet d'utiliser cet appareil en tant que épouvantail (HI).

Door ON4AUB werd een tweede versie gebouwd die wel 'direct access' heeft. Zij is ook ontwikkeld om gewoon tussen de microfoon en de TX te schakelen. Daarom moet de module voorzien zijn van een ingangspug waarop je je microfoon kan aansluiten. Dus elk voor zich moet zo een connector voorzien voor de ingang. Voor de uitgang kan men eenzelfde connector plaatsen, of een DB9 plug, waarbij men allerlei overgangen kan maken via deze populaire plug, te recupereren uit een oude PC. Of men kan een vast snoer voorzien, met connector, lang genoeg om tot de microfooningang van de TX te geraken. Hier is alleen uitwendige voeding (12 V) voorzien. Geen ingebouwde batterijen dus.

Het origineel

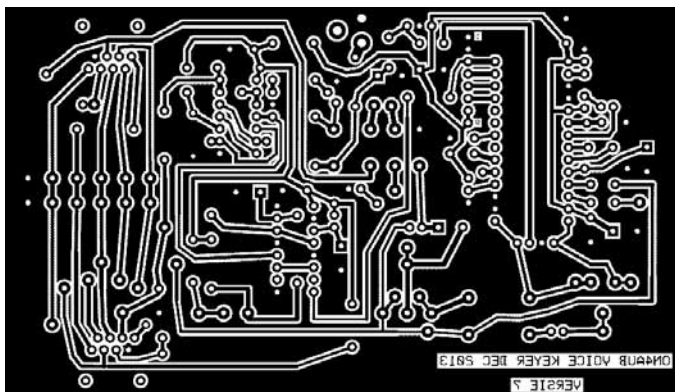
Het ontwerp is gebaseerd op een schema van KG4JJH. Het voorziet in vier mogelijke opnames. Meer gegevens hierover vind je op <http://www.kg4jjh.com/vocalkeyer.html>.

Er werden kleine aanpassingen gedaan aan het schema en er werd een print voor ontwikkeld. Op de print is plaats om een RJ45-connector te solderen. Wenst men een andere (ronde) connector op de frontplaat te zetten, dan kan men deze verbinden via de (1...8) genummerde aansluitpunten op de print. De functies van elk staan rechts op het schema aangeduid.

Voor info aangaande het gebruikte IC, zie <https://www.futurlec.com/Others/HK828.shtml>. Deze is ook te vinden op <https://www.futurlec.com/ICSFOthers.shtml>.

Van dit model werden er een aantal gebouwd tijdens onze maandelijkse "WLD-workshop", zie **foto 1**.

Fig. 1a



ON4AUB a construit une seconde version qui permet bien le "direct access". Elle a été développée pour être branchée directement entre le microphone et le TX. Aussi le module doit-il être doté d'une connexion d'entrée pour microphone. Chacun doit donc prévoir un connecteur pour l'entrée. Pour la sortie on peut mettre un même connecteur, ou un connecteur DB9, de façon à pouvoir faire diverse adaptateurs via ce connecteur bien populaire, à récupérer d'un vieux PC. Ou encore on peut prévoir un câble fixe, avec connecteur, assez long pour atteindre l'entrée microphone du TX. Seul une alimentation externe (12 V) est prévue. Pas de piles encastrées donc.

L'original

La conception est basée sur un schéma de KG4JJH. Cela prévoyait quatre enregistrements possibles. De plus amples informations se trouvent à <http://www.kg4jjh.com/vocalkeyer.html>.

Des petites modifications au schéma ont été apportées et on a développé un circuit imprimé. Sur ce circuit imprimé il y a de la place pour souder un connecteur RJ45. Si l'on veut mettre un autre connecteur (rond) sur la face avant, alors on peut le brancher via les points de connexion numérotés (1...8). La fonction de chaque est indiquée à droite sur le schéma.

Pour info concernant le circuit intégré utilisé, voir <https://www.futurlec.com/Others/HK828.shtml>. Cette info peut être trouvée également à <https://www.futurlec.com/ICSFOthers.shtml>.

De ce modèle, un certain nombre ont été construit lors de notre "WLD-workshop" mensuel, voir **photo 1**.

Quatre boutons poussoir sont prévus pour les quatre messages (msg1...msg4). Un cinquième bouton poussoir permet de répéter en boucle le premier message (msg1). L'intervalle peut être réglé par le potentiomètre Delay sur la face avant.

De plus deux interrupteurs sont prévus sur la face avant. L'un sert à commuter la fonction PTT, par exemple pour écouter des enregistrements d'essai sans passer à l'émission. Cet interrupteur est marqué "Xmt: on/off". Le deuxième interrupteur permet le choix entre Record/Play. Pour enregistrer, il faut positionner l'interrupteur en position "Rec" et ensuite pousser le numéro choisi. L'enregistrement commence au moment où on pousse le bouton et s'arrête quand on le relâche.

Fig. 1b

Foto 1 / Photo 1

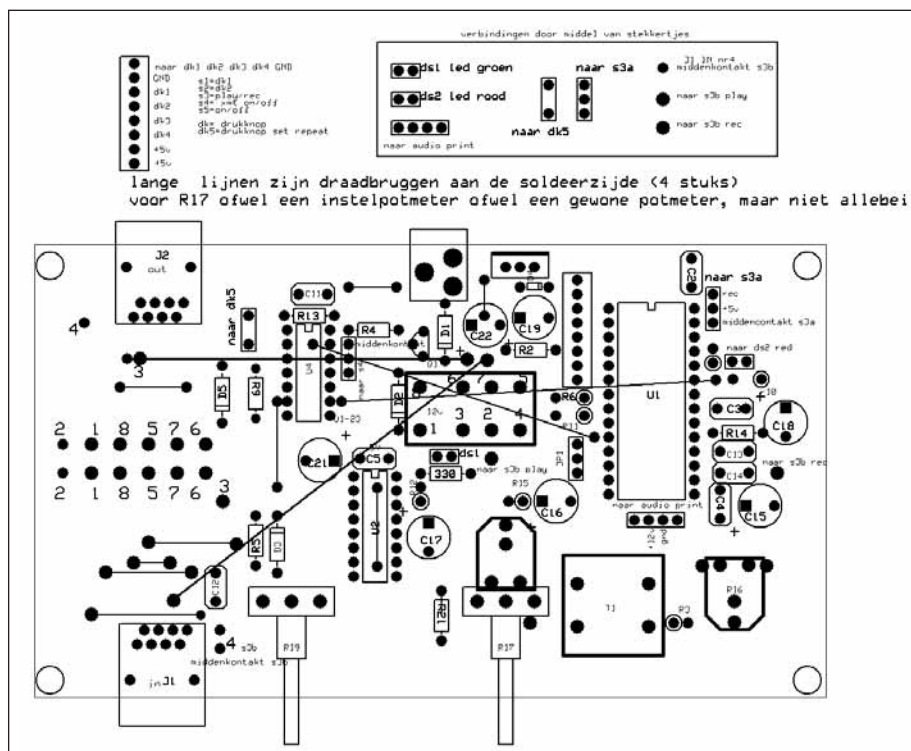
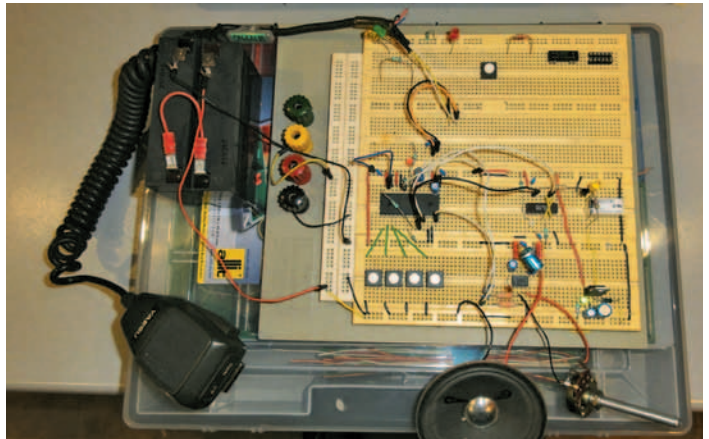


Foto 2. Werkend prototype ON4AUB.
 Photo 2. Prototype opérationnel ON4AUB.



On enregistre toujours sans pousser le PTT sur le microphone. Ensuite on remet l'interrupteur à Play afin d'utiliser le keyer. Mettez alors l'interrupteur Xmt à "on".

Quand le keyer envoie un message, il est interrompu dès qu'on pousse le PTT du microphone. Pour redémarrer le "CQ de..." on pousse à nouveau le bouton de son choix.

Le deuxième potentiomètre réunit l'interrupteur de l'alimentation 12 V avec le réglage de volume de l'audio produit par le petit haut-parleur encastré.

On peut faire répéter le premier message (msg 1) de manière continue. Pour cela on pousse d'abord le bouton "Rpt msg 1" et ensuite "msg 1". L'intervalle peut être réglé avec le potentiomètre "delay".

Er zijn vier drukknoppen voorzien voor de vier boodschappen (msg1.... msg4). Een vijfde drukknop laat toe om de eerste boodschap (msg1) eindeloos te herhalen. De tussentijd is instelbaar met de potmeter Delay op het voorpaneel.

Verder zijn er twee schakelaartjes voorzien op het front. Een ervan dient om de PTT-werking in- of uit te schakelen, het laatste om bijvoorbeeld proefopnames te beluisteren zonder op uitzending te gaan. Deze schakelaar is gemerkt met 'Xmt: on/off'. De tweede schakelaar maakt de keuze Record/Play mogelijk. Om op te nemen plaatst je de schakelaar in de stand 'Rec' en druk je het gekozen nummer in. De opname start bij het indrukken van deze toets en stopt bij het loslaten ervan. Men zal steeds opnemen zonder de PTT op de microfoon in te drukken. Zet nadien de schakelaar terug op Play om de keyer te gebruiken. Zet dan ook de Xmt knop op 'on'.

Wanneer de keyer een boodschap laat lopen (en horen), wordt deze onmiddellijk gestopt als men de PTT van de microfoon indrukt. Om opnieuw te starten met "CQ de..." drukt men opnieuw op de gewenste keuzeknop.

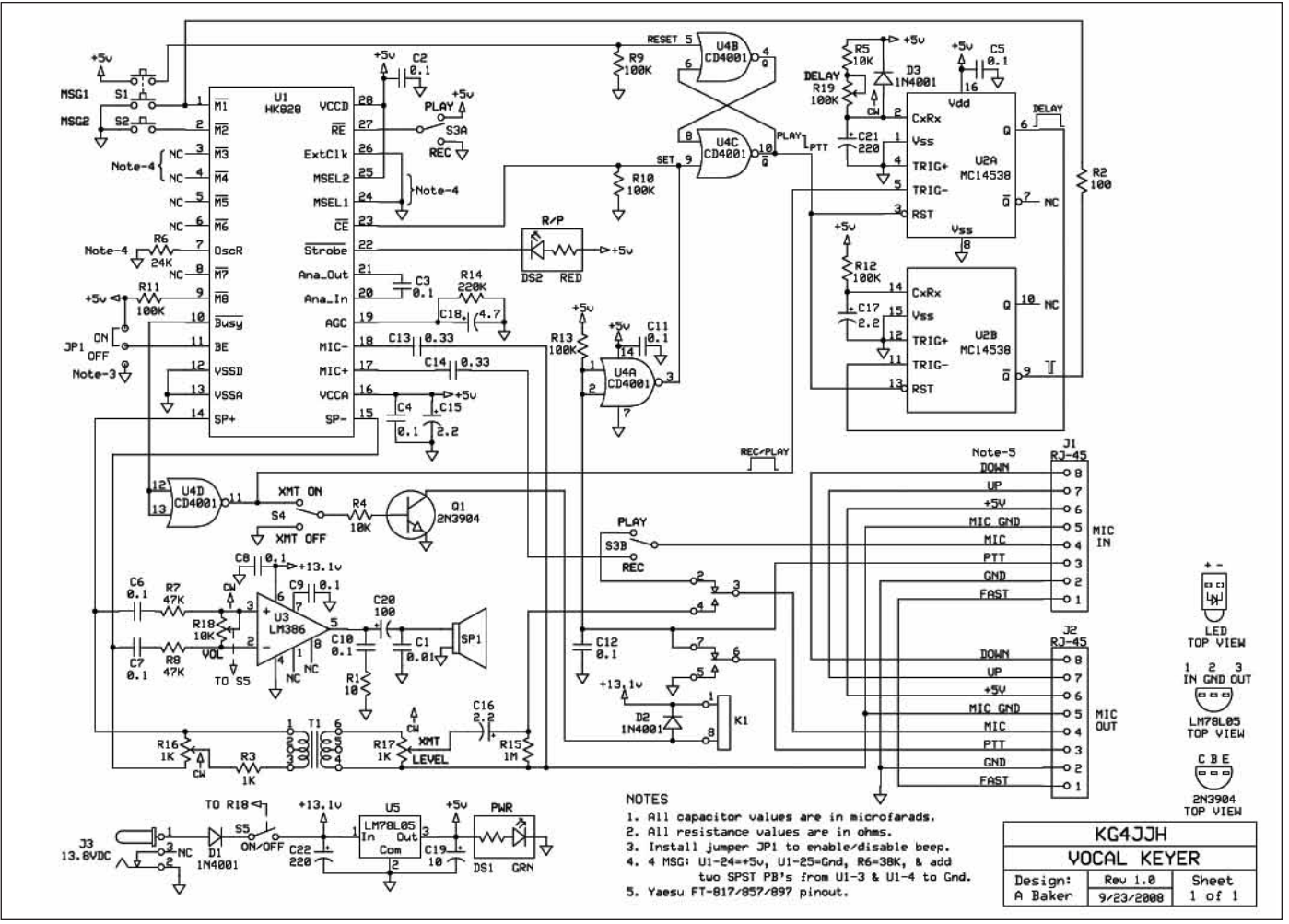
De tweede potmeter verenigt de schakelaar voor de 12 V voeding met de volumeregeling van het audio dat wordt weergegeven door het ingebouwde speakertje.

De eerste boodschap (msg 1) kan je continu laten herhalen. Daarvoor druk je eerst op de toets 'Rpt msg 1' en vervolgens op de toets 'msg 1'. De tussentijd stel je in met potmeter 'delay'.



Foto 3. Zelfgemaakte behuizing ON4AUB.
 Photo 3. Boitier de fabrication maison ON4AUB.

Fig. 2



Het eindwerk

Tijdens de constructie en het gebruik werd vastgesteld dat het zelden of nooit voorkomt dat men vier boodschappen nodig heeft. Ook het feit dat sommige delen van de constructie op afzonderlijke printplaatjes stonden (wat trouwens ook bij de Velleman versie zo was) leidde ertoe om de zaak te herzien.

Dus zette Franco ON4AUB zich aan het werk om een nieuwe versie - met eigen print - te ontwerpen. Het zou er een worden met slechts twee boodschappen, maar alles verenigd op één printplaat, de audioversterker inbegrepen.

Om het nog eenvoudiger te houden, werd ook de herhaalfunctie weggelaten. Hierdoor vallen naast verschillende onderdelen, ook de toets 'Rpt Msg' weg, alsook de potmeter 'delay'. Er werd ook een 3,5 mm stereojack voorzien voor remote control te voorzien, zoals bij de "Velleman-versie".

Om de twee messages naar keuze te kunnen starten, worden hier twee tactschakelaartjes op het doosje gezet, een voor elke boodschap. Via een kleine koptelefoonplug is dat aan te sluiten via een twee-aderige afgeschermd draad. Stekker plus draad zijn bijvoorbeeld te recupereren van een defecte minikoptelefoon.

Het gebruik blijft identiek aan de originele versie, zij het met slechts twee opnames. De constructie is wat eenvoudiger, gezien er slechts 1 print is. Inbouwen kan in gelijk welke behuizing, als het maar een metalen uitvoering is. Vergeet niet dat we hier op microfoonniveau werken (5 à 10 mV) en het gevaar voor HF-inslag zeer groot is. Ook de draden naar de TX moeten goed afgeschermd zijn.

De voeding van 12 V kan men betrekken uit een kleine batterij of een kleine voeding. Zij moet alleszins goed rimpelvrij zijn. Ook voeding vanuit de transceiver of zender is mogelijk, indien voorzien.

Le final

Lors de la construction et l'utilisation, il s'est avéré qu'on a rarement besoin de quatre messages. Le fait que des parties de la construction se trouvaient sur des circuits imprimés séparés (ce qui, par ailleurs, était également le cas dans la version Velleman) nous a amené à revoir l'ensemble.

Ainsi, Franco ON4AUB se mit au travail pour concevoir une nouvelle version – avec son propre circuit imprimé. Ce serait une version avec seuls eux messages mais le tout réuni sur un seul circuit imprimé, y compris l'amplificateur audio.

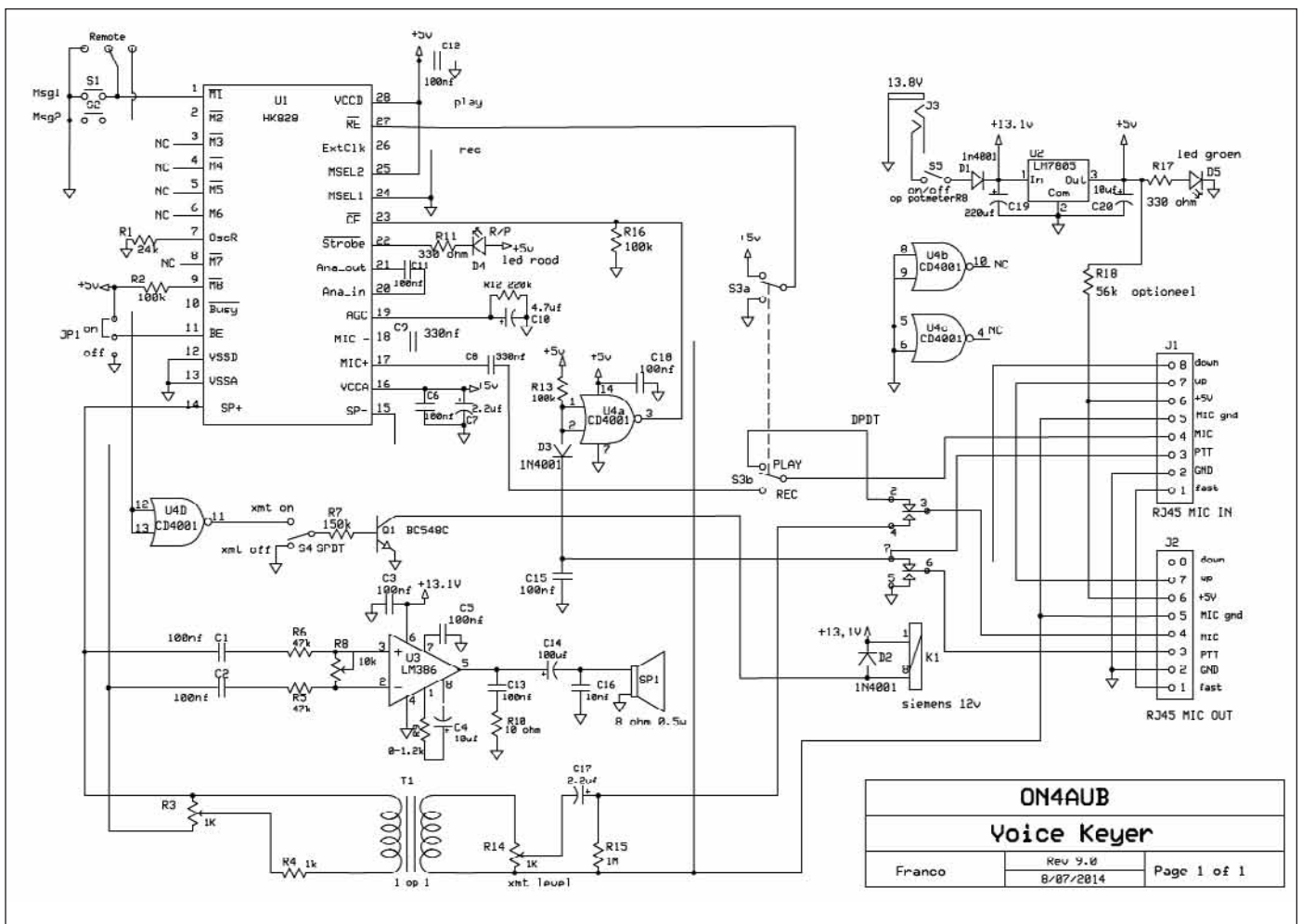
Pour simplifier davantage, la fonction de répétition a été supprimée. De ce fait, plusieurs composants sont éliminés comme le bouton "Rpt Msg" ainsi que le potentiomètre "delay". Un jack 3,5 mm pour le remote control a été prévu comme pour la version Velleman.

Afin de pouvoir sélectionner un des deux messages, deux boutons sont mis sur le boîtier, un pour chaque message. On peut brancher cela via un petit jack avec un double câble blindé. Connecteur et câble peuvent être récupérés d'un mini-casque-écouteur défectueux.

L'utilisation reste identique à la version originale, soit-il qu'avec deux enregistrements. La construction est un peu plus simple, parce qu'il n'y a qu'un seul circuit imprimé. On peut l'encaster dans n'importe quel boîtier du moment que c'est un boîtier métallique. N'oubliez pas qu'on travaille au niveau microphone (5 à 10 mV) et que le danger d'interférence de la HF est très important. Les câbles vers le TX doivent également être bien blindés.

L'alimentation 12 V peut être obtenue d'une petite pile ou d'une petite alimentation secteur. De toute façon, il faut qu'elle soit sans ondulation restante. Il est également possible d'alimenter à partir du transceiver ou de l'émetteur si prévu.

Fig. 3



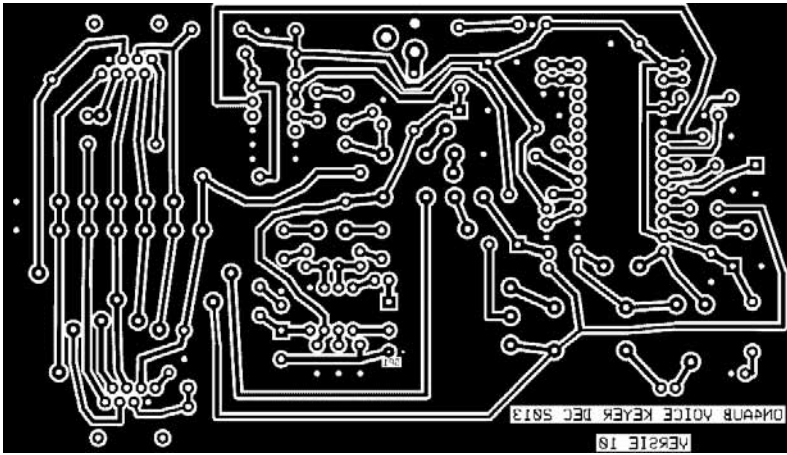


Fig. 4a

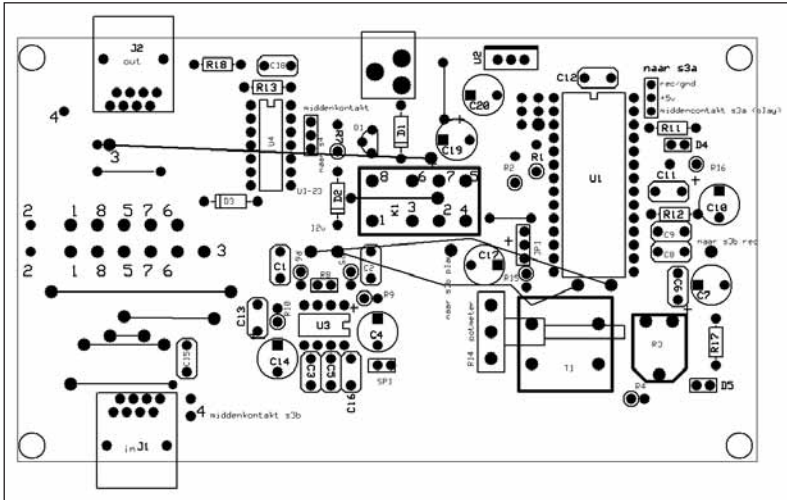


Fig. 4b

Wie om het even welke versie van de toestelletjes wil bouwen, maar geen mogelijkheid heeft om printen te maken, kan steeds worden geholpen via ON4AUB, dit aan kostende prijs.

Meer kan worden bekeken op onze WLD site <http://www.on6wl.be>. Via links op die site kan men ook op onze workshopblog geraken. Ook daar is allerlei interessants te vinden.

Foto 3 toont het afgewerkt product van de laatste versie. Er werden in totaal door WLD dus drie versies van een Voice-keyer gebouwd. Ze werken alle drie net zo goed als commerciële toestellen, alleen zijn ze beduidend minder duur dan de handelsmodellen.

Steeds QRV voor meer uitleg en hulp.

Namens WLD: ON4AUB en ON5JK.



Foto 4 / Photo 4

Voice-keyer ont été construite par WLD. Tous les trois fonctionnent aussi bien que les appareils commerciaux, seulement, elles sont nettement moins chères que ces modèles commerciaux.

Toujours QRV pour de plus amples explications et pour de l'aide.

Au nom de WLD: ON4AUB et ON5JK.

| BOM Voicekeyer ON4AUB | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|--------|
| Benaming | Onderdeel | Functie | Aantal |
| S1 en S2 | Druktoets n.o. | start msg | 2 |
| S3 | Schak. DPDT | record/play | 1 |
| S4 | Schak. SPDT | TX enable | 1 |
| S5 | Schak,op R8 | I / O schakelaar | 1 |
| Remote | Jack 3,5mm st | afst.bed, | 1 |
| J1 en J2 | Jack vr micro | in- en uitgang | 2 |
| J3 | jack | ingang voeding 12V | 1 |
| K1 | relais DPDT | keyer of micro | 1 |
| T1 | transfo 1/1 | galvanische scheiding | 1 |
| SP1 | Luidsprekertje | weergave | 1 |
| U1 | IC HK828 | opnamechip | 1 |
| U2 | IC LM805 | stabiliser +5V | 1 |
| U3 | IC LM386 | LF-versterker | 1 |
| U4 | IC CD4001 | poorten | 1 |
| R1 | weerstand | 24 KOhm | 1 |
| R2 | weerstand | 100 kOhm | 1 |
| R3 en R14 | trimpotmeter | 1 Kohm | 2 |
| R5 en R6 | weerstand | 47 Kohm | 2 |
| R7 | weerstand | 150 Kohm | 1 |
| R8 | Potmeter | 10 KOhm m.schak. | 1 |
| R9 | weerstand | 1 kOhm | 1 |
| R10 | weerstand | 10 Ohm | 1 |
| R11 en R17 | weerstand | 330 Ohm | 2 |
| R12 | weerstand | 220 Kohm | 1 |
| R13 en R16 | weerstand | 100 KOhm | 2 |
| R15 | weerstand | 1 Mohm | 1 |
| R18 | weerstand | 56 Kohm | 1 |
| C1,C2,C3,C5,C6 | condensator | 100 nF | 5 |
| C11,C12,C13 | condensator | 100nF | 3 |
| C15,C18 | condensator | 100nF | 2 |
| C4 en C20 | elco | 10 µF/25V | 2 |
| C7 en C17 | elco | 2,2 µF/25V | 2 |
| C8 en C9 | condensator | 330 nF | 2 |
| C10 | elco | 4,7 µF/25V | 1 |
| C14 | elco | 100µF/25V | 1 |
| C16 | condensator | 10 nF | 1 |
| C19 | elco | 220 µF/25V | 1 |
| JP1 | jumper, 2pos | not used | 1 |
| Q1 | transistor | BC548C | 1 |
| D1,D2,D3 | Diode | 1N4001...4007 | 3 |
| D4 | Led, rood | indic.Strobe | 1 |
| D5 | Led, groen | indic. Power on | 1 |

Fig. 5

Celui qui veut construire n'importe quelle version de ces petits appareils, mais qui ne dispose pas de possibilités de fabriquer les circuits imprimés, peut toujours être aidé par ON4AUB, ceci au prix de revient.

De plus amples images peuvent être vues sur le site WLD <http://www.on6wl.be>. Via les liens sur ce site on peut arriver sur notre blog du workshop. Là aussi, des tas de choses intéressantes sont à voir.

Photo 3 montre le produit fini de la dernière version. En total, trois versions d'un