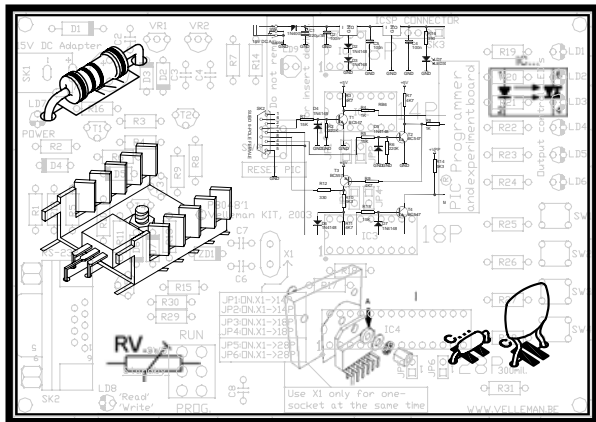


# K4601



Audio / Video TV modulator .....	2
Modulateur TV audio / vidéo .....	6
UHF-Modulator .....	11



## AUDIO / VIDEO TV MODULATOR

Wil men een video signaal van een camera of andere videobron met een gewoon TV toestel verbinden, dan heeft men deze modulator nodig. Het audio en video signaal worden omgezet naar een UHF TV signaal, zodanig dat men via de antenne ingang het signaal kan ontvangen. In bepaalde landen (informereren bij lokale telecom instanties) is het toegelaten om deze modulator, door het aansluiten van een kleine antenne, als mini zender te gebruiken waardoor het mogelijk is om bv. de video recorder of camera op een andere plaats in huis ( $\pm 30\text{m}$ ) te ontvangen. De kit is compleet met behuizing en antenne connector.

### TECHNISCHE GEGEVENS :

- Ingang: audio en video
- Uitgang: UHF kanaal 21 (450 - 500MHz instelbaar)
- Voeding: 12 tot 15VDC / 100mA
- Afmetingen: 70 x 104 x 30mm

### ALVORENS TE BEGINNEN

Zie ook de algemene handleiding voor soldeertips en andere algemene informatie (vb. Kleurencodering voor weerstanden en LEDs).

#### Benodigheden om de kit te bouwen:

- Kleine soldeerbout van max 40W.
- Dun 1mm soldeersel, zonder soldeervet.
- Een kleine kniptang.

1. Monteer de onderdelen correct op de print zoals in de illustraties.
2. Monteer de onderdelen in de correcte volgorde, zoals in de geïllustreerde stuklijst.
3. Gebruik de vakjes om uw vorderingen aan te duiden.
4. Hou rekening met eventuele opmerkingen in de tekst.

## BOUW

Voor uw gemak en om fouten te vermijden werden de meeste axiale componenten machinaal in de correcte volgorde op een band geplaatst. Verwijder de componenten één voor één van de band.



**Tip:** U kunt de foto's op de verpakking gebruiken als leidraad tijdens de montage. Door eventuele verbeteringen is het mogelijk dat de foto's niet 100% nauwkeurig zijn.

1. Monteer de zenerdiodes. Let op de polariteit!
  2. Monteer de 1/2W weerstand.
  3. Monteer de 1/4W weerstanden.
  4. Monteer de spoel.
  5. Monteer de ceramische condensatoren.
  6. Monteer de trimcondensator.
  7. Monteer de trimpotentiometers.
  8. Monteer de hoogfrequentie spoelen.
    - Knip drie stukjes van de bijgeleverde draad van 0.6mm op de exacte lengte.
    - Schrap de vernis af aan het einde van elk stukje draad m.b.v. een scherp mesje over een lengte van 5mm en vertin de uiteinden.
    - Maak de windingen op een boortje van 3.5mm diameter.
- Fig. 1.0** : L1, 3 windingen dicht tegen elkaar.  
**Fig. 2.0** : L2, 3 windingen +/- 2mm uit elkaar (zie printopdruk)  
**Fig. 3.0** : L3, 2 windingen dicht tegen elkaar.
9. Monteer de transistors
  10. Monteer de schakelaar
  11. Monteer de DC-connector.
  12. Monteer de RCA-connectors.



13. Monteer de electrolytische condensatoren. Let op de polariteit!
14. Monteer de hoogfrequentietransformator.
15. Monteer de antenneconnector. Deze komt vertikaal te staan en volgens de printopdruk, soldeer de aansluitingen zorgvuldig en knip het overtollig metaal af.
16. Monteer de LED.
  - Sluit eerst twee draden aan op de punten die aangeduid zijn als "c" en "a", zie fig. 4.0.
  - Plaats de rode LED in de behuizing zoals in de tekening. Let op de polariteit!, zie fig. 5.0.
  - Verbind nu de twee draden met de pinnen van de LED. Let daarbij op de polariteit, zie fig. 6.0.
17. Monteer de speciale hoogfrequenttransistor langs de soldeerzijde. Door de lengte van de aansluitingen is het niet mogelijk om deze verkeerd te monteren (zie figuur 7.0).

## 18. MONTAGE IN DE BEHUIZING

- Kleef de sticker met de verklaringen voor de aansluitingen op de achterkant van de behuizing.
- Monteer op de bodem van de behuizing drie draadbussen, samen met een tandveerring en M3 verzonken boutjes (zie figuur 8.0).
- Monteer de print op de draadbussen d.m.v. drie M3 boutjes.

## 19. TEST EN AFREGELING

### Voorbereiding:

- Zet de trimpotentiometers RV1 (audio) en RV2 (video) op maximum (volledig in wijzerzin).
- Zet de trimcondensator voor de frequentie CV1 in de middenstand.
- Draai voorzichtig de kern van L4 volledig in met een gepaste schroevendraaier.
- Monteer het deksel op de behuizing.
- Verbind een video- en audiosignaal met de ingangen van de modulator.
- Verbind via een coaxkabel en connectors de antenne-uitgang van de modulator met de antenne-ingang van het TV-toestel of verbind aan de antenneconnector op de modulator een stuk stijve draad van 30cm als antenne.

☝ **AANDACHT:** vanaf het ogenblik dat men een antenne verbindt met de modulator, wordt dit een zender, dit kan in sommige landen verboden zijn!

- Verbind een voedingsspanning (adaptor) tussen 12 en 15VDC met de voedingsspanning connector. Let op de polariteit, de rand van de connector moet negatief zijn.
- Zet de schakelaar van de modulator op aan. De controle LED moet nu oplichten.

#### Afregelen van het beeld:

- Zet het TV-toestel aan en zoek op de UHF-band tot men een duidelijk beeld heeft, kan men geen duidelijk beeld vinden dan kan men proberen na de trimcondensator in een andere stand te zetten (1 a 2 mm verdraaien per test).
- Het “uitrekken” of “samendrukken” (zie fig. 9.0) heeft ook invloed op de beeldkwaliteit, men is wel altijd verplicht de behuizing dicht te doen alvorens te testen. (indien men toch test met open behuizing, dan zal men waarschijnlijk de afregeling moeten herdoen na montage van het deksel)
- De modulering van het videosignaal kan men verder instellen met trimpotentiometer RV2

☞ **OPMERKING:** Bovenstaande tekst voor het afregelen van de beeldontvangst zijn maar richtlijnen, een beetje experimenteerwerk met de instellingen van de frequentie CV1, en modulering L2 en RV2 kan de beeldkwaliteit sterk verbeteren.

#### Afregelen van het geluid:

- Eens een goed beeld bekomen kan men de geluidsdrager afregelen:
- Verdraai voorzichtig met een gepaste schroevendraaier de kern van L4, totdat de ruis onderdrukt is en normaal geluid hoorbaar is.
- Via RV1 kan men verder de geluidsmodulatie instellen (bij overmodulatie is vervorming hoorbaar)

**De modulator is nu klaar voor gebruik**



## MODULATEUR TV AUDIO / VIDEO

Ce modulateur transforme un signal vidéo en signal UHF. Il permet donc de connecter une prise péritel (par ex. magnétoscope) sur un téléviseur équipé uniquement d'une prise antenne (réception sur le canal 21 UHF). Dans certains pays (selon la réglementation télécom), il est possible d'utiliser ce modulateur comme mini émetteur vidéo, en raccordant une petite antenne, ce qui permet la réception d'un tuner satellite partout dans la maison. On peut également s'en servir pour surveiller un magasin, une chambre de bébé, etc. La portée est d'environ 30 mètres. Le kit complet comporte un boîtier et un connecteur d'antenne.

### DONNEE TECHNIQUES

- Entrée: audio et vidéo
- Sortie: canal 21 UHF (450 - 500MHz réglable)
- Alimentation: 12 à 15Vcc / 100mA
- Dimensions: 70 x 104 x 30mm

## AVANT DE COMMENCER

Lisez également les astuces pour le soudage et d'autres infos générales dans la notice (p.ex. le code couleurs des résistances et des LEDs).

### Matériel nécessaire pour le montage du kit:

- Petit fer à souder de max. 40W.
  - Fine soudure de 1mm, sans pâte à souder.
  - Petite pince coupante.
1. Montez les pièces correctement orientées sur le circuit imprimé, comme dans l'illustration.
  2. Montez les pièces dans l'ordre correct sur le circuit imprimé, comme dans la liste des composants illustrée.
  3. Utilisez les cases  pour indiquer votre état d'avancement.
  4. Tenez compte des remarques éventuelles dans le texte.

## MONTAGE

La plupart des composants ont été placés mécaniquement dans l'ordre correct sur une bande pour votre facilité et pour éviter des erreurs. Retirez les composants un par un de la bande.



Truc: Les photos sur l'emballage peuvent vous servir de guide lors de l'assemblage. Toutefois, il se peut que les photos ne correspondent pas à 100% à la réalité en raison des adaptations subies.

1. Montez les diodes Zener. Attention à la polarité!
2. Montez la résistance 1/2W.
3. Montez les résistances 1/4W.
4. Montez la bobine.
5. Montez les condensateurs en céramique.
6. Montez le condensateur trim.
7. Montez les potentiomètres trim.



8. Montez les bobines à haute fréquence.

- Coupez trois morceaux du fil fourni de 0,6 mm à la longueur exacte.
- Éliminez le vernis à l'extrémité de chaque morceau de fil au moyen d'un couteau tranchant sur une longueur de 5mm et étamez les extrémités.
- Réalisez les enroulements sur une ouverture de 3,5mm de diamètre.

**Fig. 1.0** : L1, 3 enroulements très proches l'un de l'autre.

**Fig. 2.0** : L2, 3 enroulements à  $\pm 2$ mm l'un de l'autre (voir impression sur le circuit).

**Fig. 3.0** : L3, 2 enroulements très proches l'un de l'autre.

9. Montez les transistors.

10. Montez le commutateur.

11. Montez le connecteur CC.

12. Montez les connecteurs RCA.

13. Montez les condensateurs électrolytiques. Attention à la polarité!

14. Montez le transformateur à haute fréquence.

15. Montez le connecteur d'antenne.. Il se place verticalement, conformément à l'impression sur le circuit, soudez soigneusement les raccords et coupez le métal superflu.

16. Montez la LED.

- Connectez d'abord deux fils aux points marqués "c" et "a", voir figure 4.0.
- Mettez la LED rouge dans le boîtier suivant le dessin. Faites attention à la polarité!, voir figure 5.0
- Connectez les deux fils avec les broches de la LED. Respectez la polarité!, voir figure 6.0

17. Montez le transistor spécial à haute fréquence du côté de la soudure. La longueur des raccords empêche un montage incorrect (voir fig. 7.0).

## 18. MONTAGE DANS LE BOÎTIER

- Collez l'étiquette comportant les explications pour les raccords au dos du boîtier.
- Placez trois filières dans le fond du boîtier, ainsi qu'une rondelle dentée et des boulons noyés M3 (voir illustration 8.0).
- Placez le circuit sur les filières au moyen de trois boulons M3.

## 19. TEST ET RÉGLAGE

### Préparation

- Placez les potentiomètres trim RV1 (audio) et RV2 (vidéo) en position maximale (exactement dans le sens de la flèche).
- Placez le condensateur trim pour la fréquence CV1 en position moyenne.
- Vissez y soigneusement et complètement le noyau de L4 au moyen d'un tourne-vis adapté.
- Placez le couvercle sur le boîtier.
- Connectez un signal vidéo et audio aux entrées du modulateur.
- Via un câble coaxial et des connecteurs, reliez la sortie d'antenne du modulateur et l'entrée d'antenne du téléviseur ou reliez un morceau de fil rigide de 30cm comme antenne au connecteur d'antenne du modulateur.

**👉 ATTENTION: dès le moment où vous raccordez une antenne au modulateur, celui-ci devient un émetteur. Certains pays l'interdisent!**

- Raccordez une tension d'alimentation (adaptateur) entre 12 et 15 VCC avec le connecteur de tension d'alimentation. Attention à la polarité, le bord du connecteur doit être négatif.
- Placez le commutateur du modulateur en position allumé. La DEL de contrôle doit s'allumer.



### Réglage de l'image:

- Allumez le téléviseur et cherchez sur la bande UHF jusqu'à obtention d'une image nette. Si vous n'obtenez pas d'image nette, essayez en plaçant le condensateur trim dans une autre position (déplacer de 1 à 2 mm par test).
- Le fait de "tirer" et de "pousser" a également une influence sur la qualité d'image, mais vous devez toujours fermer le boîtier avant le test. (si vous effectuez quand même le test lorsque le boîtier est ouvert, vous devrez probablement refaire le réglage après avoir posé le couvercle), voir figure 9.0.
- Vous pouvez ensuite régler la modulation du signal vidéo au moyen du potentiomètre trim RV2.

☞ **REMARQUE:** Le texte ci-dessus relatif au réglage de la réception d'image est donné à titre indicatif. Un peu d'expérimentation des paramètres de la fréquence CV1 et la modulation L2 et RV2 permet d'améliorer sensiblement la qualité de l'image.

### Réglage du son:

- Une fois que l'image reçue est bonne, vous pouvez régler le support sonore:
- Vissez soigneusement le noyau de L4 au moyen d'un tourne-vis approprié jusqu'à ce que le ronflement cesse et qu'un signal ordinaire soit audible.
- Via RV1, vous pouvez ensuite instaurer la modulation sonore (en cas de surmodulation, une déformation sonore est perçue).

**Le modulateur est à présent prêt à l'emploi.**

## UHF - MODULATOR

Soll ein von einer Kamera oder anderer Videoquelle stammendes Videosignal mit einem einfachen TV-Gerät verbunden werden, so brauchen Sie diesen Modulator. Das Audio- und Videosignal wird in ein UHF-Signal umgewandelt, das in die Antennenanschlussbuchse eines Fernsehers eingespeist werden kann. In einigen Ländern ist es erlaubt (informieren Sie sich bei Ihrer Telekombehörde), diesen Modulator durch Anschluss einer kleinen Antenne als Mini-Sender zu verwenden. Dadurch wird es möglich, das Signal des Videorecorders oder der Kamera in einem anderen Raum Ihres Hauses zu empfangen (Bereich ca. 30m). Der Bausatz wird komplett mit Gehäuse und Antennenanschlussbuchse geliefert.

### TECHNISCHE DATEN

- Eingang: Audio und Video
- Ausgang: UHF-Kanal 21 (450 - 500MHz einstellbar)
- Spannungsversorgung: 12 bis 15VDC / 100mA
- Abmessungen: 70 x 104 x 30mm



## BEVOR SIE ANFANGEN

Siehe auch die allgemeine Anleitung für Lötinweise und andere allgemeine Informationen (z.B. die Farbcodierung für Widerstände und LEDs).

### Zum Bau notwendiges Material:

- Kleiner LötKolben von höchstens 40W.
  - Dünnes Lötmetall von 1mm, ohne Löt fett.
  - Eine kleine Kneifzange.
1. Montieren Sie die Bauteile in der richtigen Richtung auf der Leiterplatte, siehe Abbildung.
  2. Montieren Sie die Bauteile in der richtigen Reihenfolge, wie in der illustrierten Stückliste wiedergegeben.
  3. Notieren Sie mittels der -Häuschen Ihre Fortschritte.
  4. Beachten Sie eventuelle Bemerkungen im Text.

## MONTAGE

Die meisten Axialbauteile werden maschinell in der richtigen Reihenfolge auf einem Band befestigt. So wird es Ihnen leichter und werden Sie Fehler vermeiden. Entfernen Sie nacheinander die Bauteile vom Band.



**Hinweis:** Die Fotos auf der Verpackung können als Hilfe bei der Montage verwendet werden. Wegen bestimmter Anpassungen ist es allerdings möglich, dass die Fotos nicht zu 100% mit der Wirklichkeit übereinstimmen.

1. Montieren Sie die Zenerdioden. Achten Sie auf die Polarität!
2. Montieren Sie den 1/2W Widerstand.
3. Montieren Sie die 1/4W Widerstände.
4. Montieren Sie die Spule.
5. Montieren Sie die Keramikkondensatoren.
6. Montieren Sie die Trimmerkondensator.
7. Montieren Sie die Trimmerpotentiometer.

8. Montieren Sie die Hochfrequenzspulen:

- Kneifen Sie drei kleine Stücke des mitgelieferten Drahts von 0.6mm in der genauen Länge ab.
- Kratzen Sie am Ende eines jeden Stücks Draht den Lack über eine Länge von 5mm ab mit z.B. einem scharfen Messer und verzinnen Sie die Enden.
- Drehen Sie die Windungen in einen Bohrer von 3.5mm.

**Fig 1.0 :** L1, 3 Windungen dicht gegeneinander.

**Fig 1.0 :** L2, 3 Windungen +/- 2mm voneinander (siehe Leiterplattenaufdruck)

**Fig 1.0 :** L3, 2 Windungen dicht gegeneinander.

9. Montieren Sie die transistoren.

10. Montieren Sie den Shalter.

11. Montieren Sie den DC-connector.

12. Montieren Sie die RCA-connectoren.

13. Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren. Achten Sie auf die Polarität!

14. Montieren Sie den Hochfrequenztransformator.

15. Montieren Sie die Antennenanschluß. Dieser wird senkrecht aufgestellt, und zwar entsprechend Leiterplattenaufdruck.

Löten Sie die Anschlüsse sorgfältig und kneifen Sie überflüssiges Metall ab.

16. Montieren Sie die LED.

- Verbinden Sie zuerst 2 Kabel mit den Punkten "c" und "a", siehe Abb. 4.0.
- Bringen Sie die rote LED in das Gehäuse ein (siehe Abbildung). Achten Sie auf die Polarität!, siehe Abb. 5.0
- Verbinden Sie jetzt die zwei Kabel mit den Anschlüssen der LED, achten Sie auf die Polarität!, siehe Abb. 6.0

17. Montieren Sie den besonderen Hochfrequenztransistor entlang der Lötseite. Wegen der Länge der Anschlüsse ist es nicht möglich diese verkehrt zu montieren (siehe Abbildung 7.0).



## 18. MONTAGE DES GEHÄUSES

- Kleben Sie den Aufkleber mit den Erläuterungen vor die Anschlüsse auf der Rückseite des Gehäuses.
- Montieren Sie auf den Boden des Gehäuses drei Gewindebuchsen, zusammen mit einem Zahnfederring und kleinen versenkten M3-Bolzen (siehe Abbildung 8.0).
- Montieren Sie die Leiterplatte mittels der kleinen M3-Bolzen auf die Gewindebuchsen.

## 19. TEST UND FEINABSTIMMUNG

### Vorbereitung:

- Stellen Sie das Trimmerpotentiometer RV1 (Audio) und RV2 (Video) auf das Maximum ein (ganz im Uhrzeigersinn).
- Bringen Sie den Trimmerkondensator für die Frequenz CV1 in die mittlere Position.
- Drehen Sie den Kern von L4 mit einem geeigneten Schraubenzieher ganz ein.
- Montieren Sie den Deckel auf das Gehäuse.
- Verbinden Sie ein Video- und Audiosignal mit den Eingängen des Modulators.
- Verbinden Sie mittels eines Koaxialkabels und Anschlüssen den Antennenausgang des Modulators mit dem Antenneneingang des Fernsehgeräts, oder schließen Sie an den Antennenanschluß des Modulators ein Stück steifen Draht von 30cm als Antenne an.

☞ **ACHTUNG: ab dem Moment, wo eine Antenne mit dem Modulator verbunden wird, wird er ein Sender, was in manchen Ländern verboten ist!**

- Verbinden Sie eine Speisungsspannung (Adapter) zwischen 12 und 15VDC mit dem Speisungsspannungsanschluß. Achten Sie auf die Polarität, der Rand des Anschlusses muß negativ sein.
- Stellen Sie den Schalter des Modulators auf 'ein'. Die Kontroll-LED muß jetzt aufleuchten.

### Feinabstimmung des Bildes:

- Schalten Sie das Fernsehgerät ein und versuchen Sie auf der UHF-Frequenz um ein deutliches Bild zu bekommen. Gelingt es nicht, um ein deutliches Bild zu finden, dann kann gleiches versucht werden, indem der Trimmerkondensator in eine andere Position gebracht wird (pro Test 1 bis 2 mm drehen).
- Das "Strecken" oder "Zusammendrücken" (siehe Abb. 9.0) beeinflusst ebenfalls die Bildqualität. Sie müssen immer das Gehäuse schließen, ehe Sie testen (wenn doch mit offenem Gehäuse getestet wird, dann ist es wahrscheinlich, daß die Feinabstimmung nach der Montage des Deckels wiederholt werden muß).
- Die Modulierung des Videosignals kann mit dem Trimmerpotentiometer RV2 weiter eingestellt werden.

☞ **BEMERKUNG:** Der Inhalt des obenstehenden Textes bezüglich der Feinabstimmung des Bildempfangs besteht nur aus Richtlinien. Ein bißchen Experimentieren mit den Einstellungen der Frequenz CV1, und der Modulation L2 und RV2 kann die Bildqualität stark verbessern.

### Feinabstimmung des Klangs:

- Wenn erst einmal ein gutes Bild vorhanden ist, kann mit der Feinabstimmung des Tonträgers begonnen werden:
- Drehen Sie vorsichtig mit einem geeigneten Schraubenzieher an dem Kern von L4 bis das Rauschen unterdrückt ist und eine normale Klangqualität hörbar ist.
- Über RV1 kann die Klangmodulation weiter eingestellt werden (bei Übermodulation ist eine Verformung hörbar).

**Der Modulator ist jetzt fertig für den Gebrauch.**



Modifications and typographical errors reserved  
© Velleman Components nv.  
H4601B - 2004 - ED1

