

# K5201

Licht computer .....	2
Ordinateur Lumineux .....	7
Lichtcomputer .....	12



**VELLEMAN NV**

**Legen Heirweg 33**

**9890 Gavere**

**Belgium Europe**

**[www.velleman.be](http://www.velleman.be)**

**[www.velleman-kit.com](http://www.velleman-kit.com)**

## LICHT COMPUTER

### SPECIFICATIES :

- Zestien verschillende patronen en 7 uitgangen zorgen voor een unieke lichtshow.
- Eenvoudige patroonselectie met draaischakelaar.
- Regelbare snelheid.
- Externe oscillatoringang.
- Sluit toestellen op elkaar aan om nog grotere lichtshows te verwezenlijken.
- Speciale instelling mogelijk zodat twee verbonden toestellen op 14 kanalen kunnen werken.
- Visualisering van patronen met 7 LEDs.

### TECHNISCHE GEGEVENS :

- Voeding : 7.5-9VAC of 12VDC / 250mA.
- Belasting : 24-240VAC.
- 1.5A/kanaal max.
- Niet geschikt voor inductieve belastingen.
- Afmetingen : 134x79mm (5.3"x3.1").

### ALVORENS TE BEGINNEN

#### 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

**VOLG NIET BLINDELINGS DE VOLGORDE VAN DE TAPE. CONTROLEER ALTIJD DE WAARDE VIA DE STUKLIJST!**



**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 draadbruggen.
2. Monteer de dioden. Let op de polariteit!
3. Monteer de 1/4W weerstanden.
4. Monteer de IC voetjes. Let op de positie van de nok!
5. Monteer de condensatoren.
6. Monteer de trimmer.
7. Monteer de printpennen.
8. Monteer de transistoren.
9. Monteer de electrolytische condensatoren. Let op de polariteit!
10. Monteer de spanningsregelaar.
11. Monteer de drukknop.
12. Monteer de LEDs.

***Monteer deze zodanig dat de bovenkant van de led 23mm boven de print uitkomt (zie figuur).***

13. Monteer de triacs.
14. Monteer de schakelaar.
15. Plaats de IC's in hun voetje. Let op de positie van de nok!

16. Monteer de 12 standen draaischakelaar.

De 12-standen draaischakelaar SW3 dient geconfigureerd te worden voor 8 standen, zie figuur.

- Draai de schakelaar volledig tegenwijzerszin.
- Verwijder de moer en de tandveerring.
- Verwijder de stop-ring, en plaats deze in de positie '8'.
- Plaats de tandveerring en de moer terug.

## 17. MONTAGE, AANSLUITING EN GEBRUIK



**Aandacht** : Deze schakeling is niet gescheiden van het net dmv een transformator. Alle delen van de print voeren dus een levensgevaarlijke spanning. De schakeling dient conform de geldende voorschriften in een aangepaste behuizing gemonteerd worden, zodat geen spanningvoerende delen aangeraakt kunnen worden of gevaar kunnen opleveren.

De bedrading van de uitgangen dient ten minste met 2.5mm<sup>2</sup> kabel uitgevoerd te worden. De bedrading van het voedingscircuit mag uitgevoerd worden met 0.5mm<sup>2</sup> .

**Gebruik zekeringen met waarden als aangegeven op de aansluitschema's.**

Leg een extra dikke laag soldeertin op alle vertinde printbanen, omdat deze grote stromen krijgen te verwerken.

- Deze schakeling is geschikt voor gebruik met resisitieve belastingen zoals een gloeilamp.
- Deze schakeling is niet geschikt voor gebruik met inductieve belastingen of fluorescentie-verlichting.

**Aansluiting van 1 unit** : Sluit de unit aan zoals aangegeven in figuur 1.0.

De punten 'OSC OUT' en 'SIG IN' dienen doorverbonden te worden door middel van een draadbrug, om de interne snelheidsregeling te gebruiken. Een extern 5V CMOS kloksignaal (bv afkomstig van een 'beat-detector'), kan aangesloten worden tussen de punten 'GND' en 'SIG IN'.

### **Cascade schakeling van 2 units** : Zie figuur 2.0

Twee units kunnen in cascade geschakeld worden , om een 14 kanaals lichtcomputer te creëren. Sluit de units aan zoals aangegeven in figuur 2.0. De 'RESET'-drukknop van de tweede unit dient niet gemonteerd te worden. Elke unit dient gevoed te worden door een aparte voedingstransformator.


 **Eén enkele transformator voor beide units werkt niet !**

Zorg ervoor dat de fase-aansluiting 'L' van beide kits met dezelfde fase van het net verbonden is. Indien dit niet het geval is, kunnen de kits onherstelbaar beschadigd worden, en kan eventueel brand ontstaan ! Gebruik 4mm<sup>2</sup> bekabeling voor de uitgangsectie en zekeringen zoals aangegeven op het aansluitschema. De patronen 15 (*1ste unit*) en 16 (*2de unit*) werden speciaal voor de cascadeschakeling ontwikkeld.

### **GEBRUIK :**

Kies tussen 8 patronen door middel van draaischakelaar SW3. SW2 laat toe een tweede bank van 8 patronen te kiezen. Om een patroon te herstarten, druk 'RESET'. Indien U koos voor interne snelheidsregeling, kunt U de loopsnelheid van een patroon regelen met RV1.

## **18. AFWERKING**

 **Bij inbouw in een behuizing is het belangrijk dat deze voldoende geïsoleerd wordt, dit volgens de plaatselijke geldende normen.**

- De print kan best vastgemaakt worden aan het voorpaneel van de behuizing, zodat alle bedieningen bereikbaar en de LED's zichtbaar zijn.
- Maak de gaten in het voorpaneel van de behuizing zoals aangegeven in figuur 3.0 .
- Monteer de print op het voorpaneel d. m. v. de bijgeleverde bussen en bouten.
- Zet de knoppen op de asjes van de potentiometer (Ø 5.9mm) en draaischakelaar (Ø 6.3mm) (de as eventueel inkorten).

## ORDINATEUR LUMINEUX

### SPECIFICATIONS :

- Seize motifs et 7 sorties créent un unique spectacle lumineux.
- Sélection facile des motifs avec un réglage rotatif.
- Vitesse réglable des effets.
- Entrée oscilateur externe.
- Connectez plusieurs appareils pour créer des spectacles lumineux encore plus impressionnants.
- Réglage spécial permettant à deux appareils connectés d'utiliser 14 canaux.
- Indication de motif par 7 LEDs.

### DONNEES TECHNIQUES :

- Alimentation : 7.5-9VCC ou 12VCC / 250mA.
- Charge : 24-240VCA.
- 1.5A/canal max.
- Ne convient pas pour des charges inductives.
- Dimensions : 134x79mm (5.3"x3.1").

### AVANT DE COMMENCER

#### 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

**NE PAS SUIVRE NÉCESSAIREMENT L'ORDRE DES COMPOSANTS SUR LE RUBAN. CONTRÔLEZ TOUJOURS LA VALEUR À L'AIDE DE LA LISTE DES PIÈCES !**

 **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 pontages.
2. Montez les diodes. Attention à la polarité!
3. Montez les résistances 1/4W.
4. Montez les supports de CI. Attention à la position de l'encoche!
5. Montez les condensateurs.
6. Montez le potentiomètre trim.
7. Montez les cosses.
8. Montez les transistors.
9. Montez les condensateurs électrolytiques. Attention à la polarité !
10. Montez le régulateur de tension.
11. Montez le bouton-poussoir.
12. Montez les LEDs. Attention à la polarité!

***Montez-la de manière à ce qu'elle dépasse le circuit imprimé de 23 mm (voir schéma).***

13. Montez les triacs.
14. Montez l'interrupteur.
15. Placez les CI dans leurs supports. Attention à la position de l'encoche!



16. Montez l'interrupteur rotatif à 12 positions.

Réglez cet interrupteur de manière à ce que celui-ci n'ait que 8 positions, voir figure :

- Tournez le sélecteur au fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Enlevez l'écrou et la rondelle frein.
- Levez la rondelle d'arrêt et tournez-le à la position '8'.
- Remettez la rondelle frein et l'écrou.

## 17. ASSEMBLAGE, CONNEXION ET UTILISATION



**Attention :** Ce circuit n'est pas isolé du réseau au moyen d'un transformateur. Chaque partie de la plaque est donc sous une tension mortellement grave. Montez le circuit dans un boîtier adapté selon les prescriptions en vigueur, de sorte qu'aucune partie sous tension ne peut être touchée ou ne peut présenter un danger.

Tous les fils des sorties doivent au moins avoir un diamètre de 2.5mm<sup>2</sup>. Le câblage de l'alimentation peut être effectué avec des fils 0.5mm<sup>2</sup>.

**Utilisez des fusibles comme sur les exemples de connexion.**

Mettez une couche de soudage supplémentaire sur toutes les voies PCB étamées pour améliorer leur capacité de transmission de courant.

- ☞ Cet appareil convient pour utilisation avec des charges résistives, comme des lampes à incandescence régulières.
- ☞ L'appareil ne convient pas pour des systèmes d'éclairage fluorescent ou avec transformateur.

**Connexion d'un appareil:** Connectez l'appareil comme montré dans le diagramme 1.0

Pour utiliser le réglage de vitesse interne, connectez 'OSC OUT' avec 'SIG IN' au moyen d'un cavalier à fil. Un signal d'horloge CMOS 5V externe (p.ex. généré par un détecteur de battement) peut être connecté entre GND et SIG. IN.



### **Monter deux appareils en cascade:** Voir figure 2.0

Vous pouvez monter deux en cascade pour créer un spectacle lumineux à 14 canaux. Connectez les deux appareils comme dans le diagramme. Le bouton 'RESET' de l'appareil esclave peut être négligé. Il est très important que chaque appareil a son propre transformateur d'alimentation.



**N'utilisez pas un seul transformateur pour les 2 appareils.**

Veillez à ce que les 'L' (live) des deux appareils soient connectés à la même phase du réseau électrique. Sinon les 2 kits peuvent être irréparablement endommagés et il y aura un risque d'incendie. Utilisez du fil 4mm<sup>2</sup> (12AWG) pour les sorties et utilisez des fusibles avec des valeurs comme indiqués. Les sélections 15 et 16 ont été développées pour montage en cascade. Sélectionnez 15 pour l'appareil maître et 16 pour l'appareil esclave.

### **UTILISATION :**

Choisissez entre 8 différentes séries avec le sélecteur rotatif SW3. SW2 vous permet de sélectionner un autre banc de 8 séries. Pour recommencer la série sélectionnée, pressez 'RESET'. Si le réglage de vitesse interne a été sélectionné (OSC. OUT connecté à SIG. IN), vous pouvez régler la vitesse avec RV1.

## **18. FINITION**



**En cas de montage du kit dans un coffret, il faut veiller à ce que ce dernier soit suffisamment isolé selon les normes locales**

- La plaquette complète peut être fixée sur le panneau frontal du boîtier, de manière à ce que les commandes soient accessibles et les DEL visibles.
- Effectuez des ouvertures dans le panneau frontal comme l'indique le schéma 3.0.
- Installez le circuit imprimé sur le panneau frontal à l'aide des boulons et des douilles livrés en standard.
- Fixez des boutons sur les axes du potentiomètre (axe diam. 5.9 mm) et de l'interrupteur rotatif (axe diam. 6.3mm) (réduire l'axe si nécessaire).

# LICHTCOMPUTER

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- ☑ 16 verschiedene Programme und 7 Ausgänge sorgen für eine einzigartige Lichtshow
- ☑ Einfache Musterauswahl mittels Drehschalters
- ☑ Regelbare Effektgeschwindigkeit
- ☑ Externer Oszillator-Eingang
- ☑ Liniennetz-Einheiten für sogar größere Lichtshows
- ☑ Spezielle Einstellung für 2 verbundene Einheiten um einen 14-Kanal-Betrieb zu ermöglichen.
- ☑ 7 LED-Musteranzeige

## TECHNISCHE DATEN

- Spannungsversorgung: 7.5-9VAC oder 12VDC / 250mA
- Last: 24-240VAC
- 1.5A/Kanal max.
- Nicht geeignet für induktive Lasten
- Abmessungen : 134x79mm (5.3"x3.1")

## BEVOR SIE ANFANGEN

### Zum Bau notwendiges Material:

- Kleiner Lötkolben von höchstens 40W.
- Dünnes Lötmetall von 1mm, ohne Löffett.
- 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

**Folgen Sie nie blindlings der Reihenfolge der Komponenten im Band. Überprüfen Sie immer den Wert über die Stückliste!**



**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 Drahtbrücke.
2. Montieren Sie die Dioden. Achten sie auf die Polarität!
3. Montieren Sie die 1/4W-Widerstände.
4. Montieren sie die IC-Fassungen. Achten Sie auf die Position des Nockens!
5. Montieren Sie die Kondensatoren.
6. Montieren Sie den Trimmer.
7. Montieren Sie die Leiterplattenstifte.
8. Montieren Sie die Transistoren.
9. Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren. Achten Sie auf die Polarität!
10. Montieren Sie den Spannungsregler.
11. Montieren Sie den Druckknopf.
12. Montieren Sie die LEDs. Achten Sie auf die polarität!  
**Montieren Sie sie so, daß die obere Seite der LED 23mm über der Leiterplatte hinausragt (siehe Abbildung).**
13. Montieren Sie die Triacs.
14. Montieren Sie den Schalter
15. Stecken Sie die IC in ihre fassungen. Achten Sie auf dem polarität!

16. Montieren Sie den 12-Stände-Drehschalter.

Dann den Drehschalter so einstellen, daß er nur 8 Stände hat, siehe Abb.:

- Drehen Sie den Schalter ganz gegen den Uhrzeigersinn.
- Entfernen Sie die Mutter und den Federring
- Heben Sie den Dichtungsring auf und stellen Sie ihn in Position '8'.
- Bringen Sie den Federring und die Mutter nach wie vor an.

## 17. MONTAGE, SCHALTUNG UND ANWENDUNG



**Achtung:** Diese Schaltung ist nicht mittels eines Transformators vom Netz getrennt. Alle Teile der Platine führen also eine lebensgefährliche Spannung. Die Schaltung muss gemäß den geltenden Normen in einem angepassten Gehäuse montiert werden, sodass keine spannungsführenden Teile berührt werden können oder keine Gefahr bilden können.

Alle Leitungen des Ausgangsteils müssen mindestens  $2.5\text{mm}^2$  sein. Die Verdrahtung für die Spannungsversorgung können Sie mit  $0.5\text{mm}^2$ -Draht machen.

☞ Verwenden Sicherungen mit denselben Leistungen wie in den Verbindungsbeispielen.

Bringen Sie eine zusätzliche Schicht Lötzinn an allen verdünnten Leiterbahnen an, sodass sie höhere Stromstärken bewältigen können.

☞ Diese Einheit ist geeignet für Gebrauch mit ohmschen Belastungen, wie Glühlampen; nicht geeignet für Beleuchtung mit Transformator oder fluoreszierende Beleuchtung.

**Eine Einheit anschließen:** Schließen Sie die Einheit wie in der Abbildung 1.0 an.

Um die interne Geschwindigkeitsregelung zu verwenden, verbinden Sie 'OSC OUT' mit 'SIG IN' mittels einer Drahtbrücke. Ein externes 5V CMOS-Taktsignal (z.B. von einem 'Beat Detector' generiert), kann zwischen GND und SIG. IN verbunden werden.



### **Kaskadenschaltung von zwei Einheiten:** Siehe Abbildung 2.0

Zwei Einheiten können in Kaskadenschaltung angeschlossen werden, mit der Absicht eine 14-Kanal-Lichtshow zu kreieren. Schließen Sie die beiden Einheiten wie in der Abbildung 2.0 an. Die 'RESET'-Taste der 'Slave'-Einheit kann weggelassen werden.



**Es ist sehr wichtig, dass jede Einheit einen eigenen Transformator bekommt**

Verwenden Sie nicht nur einen Transformator für die beiden Einheiten. Achten Sie darauf, dass 'L' (live) der beiden Bausätze an dieselbe Phase des Hauptnetzes angeschlossen wird. Wenn Sie das nicht machen, können den Bausätzen irreparablen Schaden zugefügt werden und könnte ein Brandrisiko entstehen. Verwenden Sie 4mm<sup>2</sup> (12AWG)-Kabel für die Ausgänge und Sicherungen mit den angegebenen Leistungen. Muster 15 und 16 wurden für Kaskadenschaltungen entwickelt. Wählen Sie Muster 15 für die 'Master'-Einheit und Muster 16 für die 'Slave'-Einheit.

### **ANWENDUNG :**

Wählen Sie zwischen 8 verschiedenen Mustern mit dem Drehschalter SW3.

SW2 ermöglicht die Auswahl einer anderen Gruppe von 8 Mustern.

Um das selektierte Muster wieder zu starten, drücken Sie auf 'RESET'. Wenn Sie die interne Geschwindigkeitsregelung gewählt haben (OSC. OUT verbunden mit SIG. IN), können Sie die Laufgeschwindigkeit mit RV1 regeln.

## **18. VERARBEITUNG**



**Wenn Sie den Bausatz in einem Gehäuse montieren, müssen Sie darauf achten, dass das Gehäuse gemäß den lokalen Normen ausreichend isoliert ist.**

- Die ganze Leiterplatte kann man am besten auf die Frontplatte des Gehäuses befestigen, sodaß alle Bedienungen erreichbar und alle LEDs sichtbar sind.
- Die Löcher in die Frontplatte anbringen, so wie in Abbildung 3.0 angegeben.
- Die Leiterplatte mit Hilfe der mitgelieferten Buchsen und Bolzen auf die Frontplatte montieren.
- Knöpfe auf die kleinen Achsen des Potentiometers (Achse Durchm. 5,9mm) und des Drehschalters (Achse eventuell kürzer machen) anbringen.



**EDU 01****SOLDERLESS EDUCATIVE STARTERBOX**

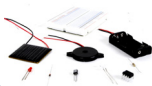
The EDU01 basic experiment kit is the first step into the world of modern electronics. Build your own circuits in a fun, safe and educative way.

**AVAILABLE****EDU 04****PIC™ TUTOR KIT**

Enter the world of microcontroller programming, easy step by step instructions. Includes programmer and test board.

**COMING SOON**

The Microchip name and logo, PIC, and PICmicro are registered trademarks of Microchip Technology Inc. in the USA and other countries.

**EDU 02****SOLAR ENERGY EXPERIMENT KIT**

Fun solar powered projects. Learn all about solar energy.

**AVAILABLE****EDU 05****USB TUTOR BOARD**

Learn how to connect your computer with the outside world, master the USB communication with tutorial examples. Play with LED indicators and learn how to drive LCD displays.

**COMING SOON****EDU 03****SOLDER EDUCATIVE STARTER BOX**

Learn how to solder, build different exciting projects. Includes spare components and demo boards.

**COMING SOON****EDU 06****SCOPE EDUKIT**

This board with different signals will teach you how to use an oscilloscope. Optimized instructions for use of our HPS140 oscilloscope. YouTube demo movies.

**COMING SOON**