

# KA08

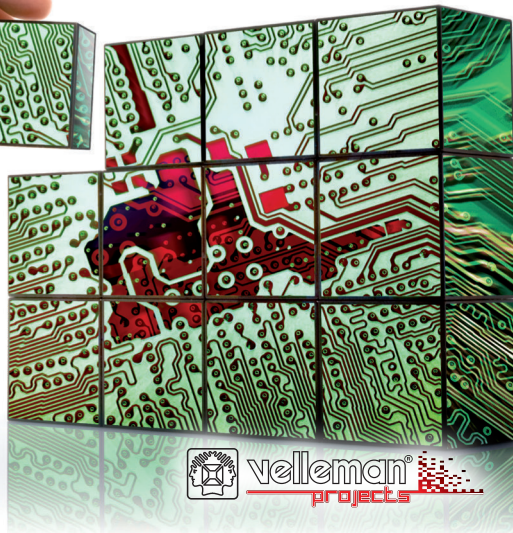
**ASSEMBLY MANUAL HKA08B'1**

**I/O SHIELD VOOR ARDUINO® YÚN**

**SHIELD I/O POUR ARDUINO® YÚN**

**I/O SHIELD FÜR ARDUINO® YÚN**

**I/O SHIELD PARA ARDUINO® YÚN**



**velleman®**  
projects

Search product

Search Product

**velleman**  
projects

Velleman Projects

All about the Velleman most developments: Kits, Modules, Instruments and Home automation

United Kingdom

English (UK)

Change

**Navigation**

- Main page
- Products
- Sales outlets
- Support
- Publications
- Jobs
- About us

**News**

**NEW HK193 LED CUBE**

CubeAnimator software available for download here!!

Posted on 04-06-12

[Read more...](#)

## Velleman Projects Newsletter

Are you an electronics enthusiast or simply interested in our kits, mini-kits, modules and instruments?

Subscribe to our Newsletter and receive every month the latest news, new products & updates on Velleman Projects.

You will receive an e-mail. Click on the link in that e-mail to confirm your subscription.

Email:

**United Kingdom**

English (UK)

Change

**velleman.eu**

**hqpowers.eu**

**perle.eu**

**vellemanprojects.com**

**kit / module / instrument**

**velbus.eu**

**forum.velleman.eu**

**Advertisements**

DALC

DALC

AT

KB555(N) / VM151(N)

Android Application

Subscribe  
Newsletter

Subscribing to our newsletter? visit [www.vellemanprojects.eu](http://www.vellemanprojects.eu)

View  
Forum

Participate on our Velleman Projects Forum

Support Forum (EN/FR)

Velleman Projects

login register

118 currently on Sep 14, 2012

View unanswered posts | View active topics

Board index

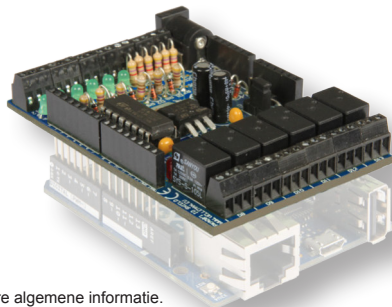
|                                                         | Forum                                                                                                                                      | Topics | Posts | Last post        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------------|
| <b>General</b>                                          |                                                                                                                                            |        |       |                  |
| 1                                                       | Forum index / Règlements du forum<br>Read EN / A lire en premier lieu<br>Moderation: Velleman Support                                      | 2      | 2     | Wed Oct 10, 2009 |
| 2                                                       | Forum Administration<br>Velleman In-Forum Forum Discussions<br>Moderation: Velleman Support                                                | 1      | 4     | Thu May 03, 2012 |
| <b>velbus</b>                                           |                                                                                                                                            |        |       |                  |
| 3                                                       | Velbus Home Automation<br>General section for our new Velbus Home Automation System (Domotica)<br>Moderation: Velleman Support             | 404    | 1072  | Tue Sep 11, 2012 |
| <b>Kits (building projects) - Projects &amp; wonder</b> |                                                                                                                                            |        |       |                  |
| 4                                                       | General<br>For other topics, general tips and tricks, new ideas<br>Moderation: Velleman Support                                            | 131    | 428   | Wed Sep 05, 2012 |
| 5                                                       | Audio & TV Projects<br>All audio related projects, amplifiers, value amplifiers<br>Moderation: Velleman Support                            | 587    | 2490  | Fri Sep 14, 2012 |
| 6                                                       | PC Related Projects<br>For projects that are connected to the PC via interface cards<br>Moderation: Velleman Support                       | 1430   | 6949  | Thu Sep 13, 2012 |
| 7                                                       | Microcontroller Programmer - Experimenting Projects<br>Here you can discuss PIC programming, example soft.<br>Moderation: Velleman Support | 457    | 1745  | Tue Sep 11, 2012 |
| 8                                                       | Timers and Clocks<br>All about our time related projects from regular clocks to programmable timers<br>Moderation: Velleman Support        | 281    | 894   | Fri Sep 07, 2012 |
| 9                                                       | Remote Projects<br>Inventoried related projects, from light drivers to remote control<br>Moderation: Velleman Support                      | 636    | 2203  | Fri Sep 14, 2012 |

### Kenmerken

- geschikt voor Arduino Yún
- vereist 1 Arduino Yún (niet meegelev.)

### Specificaties

- ingangen:
  - » 6 analoge uitgangen
  - » 6 digitale uitgangen
- uitgangen: 6 NO/NC relay uitgangen (1A/30VDC)
- led statusaanduiding
- voeding: 7-15VDC
- afmetingen: 80x54mm / 3.15 x 2.12"



**ALVORENS TE BEGINNEN:** Zie ook de algemene handleiding voor soldeertips en andere algemene informatie.

#### 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.

## I. 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 keramische condensator die zich op de tape bevinden.
2. Monteer de schottkydiode. Let op de polariteit!
3. Monteer de spanningsregelaar. Schroef hem vast met een 4mm M3 bout en moer zoals op de tekening aangegeven. Soldeer dan pas de verbindingen!
4. Monteer de dioden verticaal. Let op de polariteit!
5. Monteer de zenerdiodes verticaal. Let op de polariteit!
6. Monteer het IC voetje. Let op de positie van de nok!
7. Monteer de LEDs. Let op de polariteit!
8. Monteer de weerstanden verticaal.
9. Monteer de schroefconnectoren. Schuif deze in elkaar zoals aangegeven op de fi guur, plaats het geheel op de print en soldeer dan pas de montagepennen.
10. Monteer de relais.
11. Monteer de pinheaders. Knip deze op maat zoals aangegeven op de figuur. Monteer een Jumper tussen de centrale pin en de PWR pin bij gebruik van de Arduino YUN.

*Bij gebruik van de Arduino YUN is een externe voeding nodig, bij gebruik van de Arduino Uno niet.*

*Opgelet: de relais schakelen enkel indien een 12 VDC-voeding aangesloten is.*

12. Monteer de vrouwelijke wire wrap headers. Maak gebruik van de tekeningen in de geïllustreerde handleiding voor een juiste montage!
13. Monteer de voedingsconnector.
14. Monteer de electrolytische condensators. Let op de polariteit!
15. Plaats het IC's in zijn voetje, let op de stand van de nok!

## II. AANSLUITSCHEMA

Zie de geïllustreerde handleiding voor het aansluitschema.

### III. ALGEMENE INFORMATIE

Het I/O shield maakt het eenvoudig om belastingen te schakelen en digitale/analoge signalen te verwerken. De digitale ingangen en uitgangen zijn uitgerust met een LED welke de status van de poort toont.

#### **Digitale uitgangen (fig.1):**

De digitale uitgangen komen overeen met Arduino lijnen 8, 9, 10, 11, 12 en 13. Elke lijn stuurt een relais, via een transistor.

#### **Digitale ingangen (fig.2):**

De digitale ingangen komen overeen met Arduino lijnen 2, 3, 4, 5, 6 en 7, geconfigureerd als digitale input. Protectiedioden beveiligen de ingangen voor het geval dat een spanning hoger dan 5 V aangelegd werd. Om de ingang te activeren dient men ze laag (GND) te maken (geïnverteerde logica).

#### **Analoge uitgangen (PWM):**

De lijnen 3, 5 en 6 kunnen ook als analoge uitgang (PWM, +5 V) geconfigureerd worden. Via een waarde tussen 0 en 255 kan men de duty cycle laten variëren tussen 0 en 100 %. Let op: de led werkt in omgekeerd in deze mode: 0 % duty cycle = led aan, 100 % duty cycle = led uit. Alle digitale ingangen hebben een gemeenschappelijke massa (GND).

#### **Analoge ingangen (fig.3):**

Elke analoge ingang (A0..A5) is uitgerust met een serieweerstand en een protectiediode.

Het shield heeft een externe voeding nodig (9-12 VDC). Jumper JP5V moet tussen de centrale pin en de PWR pin geplaatst worden. Op deze wijze zorgt men ervoor dat zowel shield als Arduino Yun gevoed worden door hun eigen voeding.

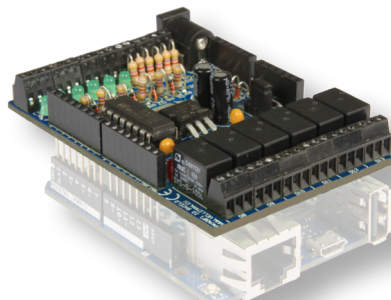
Het shield kan ook gebruikt worden met een klassiek Arduino bord en kan dit bord ook van voeding voorzien. Plaats hiervoor de jumper tussen de centrale pin en de '5 V'-pin. Bij gebruik van de Yun is dit wegens de grotere stroomopnamen niet mogelijk.

### Caractéristiques

- adapté pour Arduino Yún
- requiert 1 Arduino Yún (non incl.)

### Spécifications

- entrées:
  - » 6 analogiques
  - » 6 numériques
- sorties: 6 sorties NO/NC relay (1A/30VDC)
- indicateurs LDE de statut
- alimentation: 7-15VCC
- dimensions: 80x54mm / 3.15 x 2.12"



**AVANT DE COMMENCER:** Consultez également le manuel général pour des astuces concernant le soudage et pour de plus amples informations.

#### 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, voir 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.

## I. 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 le condensateur en céramique qui se trouve sur le ruban adhésif.
2. Montez la diode Schottky. Respectez la polarité!
3. Montez le régulateur de tension. Sécurisez-le d'abord avec un boulon et écrou de 4mm (voir ill.) avant de souder les connexions !
4. Montez les diodes verticalement. Attention à la polarité !
5. Montez les diodes Zener verticalement. Attention à la polarité !
6. Montez le support de CI. Attention à la position de l'encoche!
7. Montez les LEDs vertes et rouges. Attention à la polarité !
8. Montez les résistances vertical.
9. Montez les connecteurs à visser. Glissez l'une dans l'autre comme indiqué sur l'illustration, placez ensuite cet ensemble sur le circuit imprimé et ne soudez qu'ensuite les contacts pour le montage.
10. Montez les relais.
11. Montez la barrete male. Coupez-le sur mesure comme indiqué sur l'illustration. Placé un cavalier entre la broche centrale et la broche PWR. De cette manière, le shield et l'Arduino Yun sont alimentés par leur propre alimentation.

L'utilisation de l'Arduino YUN nécessite une alimentation supplémentaire, pas au cas de l'Arduino Uno.

Attention: les relais ne découpent que quand une alimentation de 12 VCC-est connectée.

12. Montez les connecteurs femelles à wrapper. Voir le mode d'emploi illustré pour un montage correct !
13. Montez le connecteur d'alimentation.
14. Montez les condensateurs électrolytiques. Attention à la polarité!
15. Places le CI dans son support. Attention à la position de l'encoche!

## II. SCHÉMA DE CONNEXION

Consultez le mode d'emploi illustré pour le schéma de connexion

### **III. INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Le shield I/O facilite le découpage des charges et le traitement des signaux numériques/analogues. Les entrées et les sorties numériques sont équipées d'une LED indiquant l'état du port.

#### **Sorties Numériques (fig.1):**

Les sorties numériques correspondent aux lignes Arduino 8, 9, 10, 11, 12 et 13. Chaque ligne commande un relai via un transistor.

#### **Entrées numériques (fig.2):**

Les entrées numériques correspondent aux lignes Arduino 2, 3, 4, 5, 6 et 7, configurées comme entrée numérique. Des diodes de protection protègent les entrées pour le cas où une tension supérieure de 5 V serait appliquée. L'entrée doit être au niveau logique bas (GND) (logique inversée).

#### **Sorties analogues (PWM):**

Les lignes 3, 5 et 6 peuvent être configurées comme sortie analogue (PWM, +5 V). En choisissant une valeur entre 0 et 255, le cycle de service peut varier entre 0 et 100 %. Attention: en ce mode, la LED fonctionne inversement: cycle de service à 0 % = LED allumée, 100 % = LED éteinte. Toutes les entrées numériques ont une terre commune (GND).

#### **Entrées analogues (fig.3):**

Chaque entrée analogue (A0..A5) est équipée d'une résistance en série et d'une diode de protection.

Le shield nécessite une alimentation externe (9-12 VCC). Le cavalier JP5V doit être placé entre la broche centrale et la broche PWR. De cette manière, le shield et l'Arduino Yun sont alimentés par leur propre alimentation.

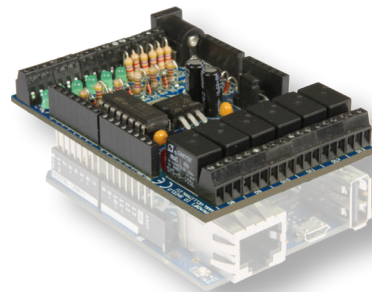
Le shield est également compatible avec la carte Arduino, qui peut être alimentée. Pour ce faire, placer le cavalier entre la broche centrale et la broche '5 V'. Ceci n'est pas possible avec la carte Yun à cause de la consommation élevée

### Eigenschaften

- Eignet sich für Arduino Yún
- Eine Arduino Yún ist erforderlich (nicht mitgeliefert)

### Technische Daten

- Eingänge:
  - » 6 analoge Eingänge
  - » 6 digitale Eingänge
- Ausgänge: 6 NO/NC-Relaisausgänge (1A/30VDC)
- LED-Statusanzeigen
- Stromversorgung: 7-15VDC
- Abmessungen: 80x54mm



**BEVOR SIE ANFANGEN:** Siehe auch die allgemeine Anleitung für Lötinweise und andere allgemeine Informationen.

#### 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.

## I. 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 den Keramikkondensator, die am Band befestigt ist.
2. Montieren Sie die Schottky-Diode. Beachten Sie die Polarität!
3. Montieren Sie zuerst den Spannungsregler. Befestigen Sie ihn mit einer 4mm-Schraube und Mutter (siehe Abb.).  
Löten Sie erst danach die Verbindungen!
4. Montieren Sie die Dioden vertikal. Beachten Sie die Polarität!
5. Montieren Sie die Zenerdioden vertikal. Beachten Sie die Polarität!
6. Montieren Sie die IC-Fassung. Achten Sie auf die Position des Nockens!
7. Montieren Sie die LED. Achten Sie auf die Polarität!
8. Montieren Sie die vertikalen Widerstände.
9. Montieren Sie die Schraubconnectoren. Schieben Sie die connectoren ineinander, wie auf der Abbildung wiedergegeben. Befestigen Sie das Ganze auf der Leiterplatte und löten Sie erst dann die Montagestifte.
10. Montieren Sie die Relais.
11. Montieren Sie die Stiftheisen. Schneiden Sie diese nach Maß (siehe Abb.). Installieren Sie Steckbrücke zwischen den zentralen Pin und den PWR-Pin.  
Hierdurch funktionieren das Shield und die Arduino Yun mit einer eigenen Stromversorgung.

**Benutzen Sie die Arduino YUN, dann brauchen Sie eine zusätzliche Stromversorgung. Für die Arduino Uno brauchen Sie keine zusätzliche Stromversorgung.**

**Achtung: die Relais schalten nur wenn eine 12 VDC-Stromversorgung angeschlossen ist**

12. Montieren Sie die Wire Wrap Buchsenleisten. Siehe Abbildungen in der illustrierten Stückliste für eine korrekte Montage!
13. Montieren Sie den Stromversorgungseingang.
14. Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren. Achten Sie auf die Polarität
15. Montieren Sie die IC in ihre fassung. Achten Sie auf die Position des Nockens!

## II. SCHALTPLAN

Siehe illustrierte Stückliste für das Anschlussdiagramm. .

### III. ALLGEMEINE INFORMATION

Mit dem I/O-Shield lassen sich Lasten einfach schalten und digitale/analoge Signale verarbeiten. Die Digitalein- und -Ausgänge haben eine LED, die den Status vom Port anzeigt.

#### **Digitalausgänge (Abb.1):**

Die Digitalausgänge entsprechen den Arduino-Leitungen 8, 9, 10, 11, 12 und 13. Jede Leitung steuert über einen Transistor ein Relais an.

#### **Digitaleingänge (Abb.2):**

Die Digitaleingänge entsprechen den Arduino-Leitungen 2, 3, 4, 5, 6 und 7, konfiguriert als Digitaleingang. Schutzdioden schützen die Eingänge für den Fall, dass eine Spannung höher als 5 V verwendet wird. Um den Eingang zu aktivieren, wählen Sie den LOW-Pegel (GND) (umgekehrte Logik).

#### **Analogausgänge (PWM):**

Die Leitungen 3, 5 und 6 können auch als Analogausgang (PWM, +5 V) konfiguriert werden. Mit einem Wert zwischen 0 und 255, kann der Arbeitszyklus zwischen 0 und 100 % variieren. Achtung: die LED funktioniert in diesem Modus umgekehrt: 0 % Arbeitszyklus = LED eingeschaltet, 100 % Arbeitszyklus = LED ausgeschaltet. Alle Digitaleingänge haben eine gemeinsame Masse (GND).

#### **Analogeingänge (Abb.3):**

Jeder Analogeingang (A0..A5) ist mit einem Serienwiderstand und einer Schutzdiode ausgestattet.

Das Shield braucht eine externe Stromversorgung (9-12 VDC). Installieren Sie Steckbrücke JP5V zwischen den zentralen Pin und den PWR-Pin. Hierdurch funktionieren das Shield und die Arduino Yun mit einer eigenen Stromversorgung.

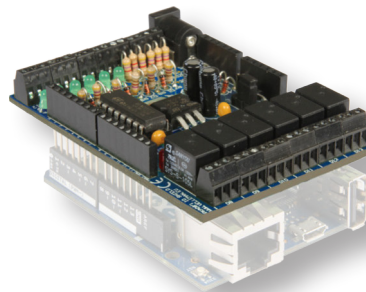
Das Shield funktioniert auch mit einer Standard-Arduino-Platine, die dann mit einer Stromversorgung ausgestattet werden kann. Installieren Sie die Steckbrücke zwischen den zentralen Pin und den '5 V'-Pin. Verwenden Sie eine Yun, dann ist dies nicht möglich weil diese mehr Strom verbraucht.

### Características

- Apto para Arduino Yún.
- Se requiere una Arduino Yún (no incl.)

### Especificaciones

- Entradas:
  - » 6 entradas análogas
  - » 6 entradas digitales
- Salidas: 6 salidas relé NO/NC (1A/30VDC)
- Indicadores LED de estado
- Alimentación: 7-15VDC
- Dimensiones: 80x54mm



**ANTES DE EMPEZAR:** Lea también el manual del usuario para consejos de soldadura y otras informaciones generales.

#### Material necesario para el montaje del kit :

- » Pequeño soldador de 40W máx.
- » Soldadura de 1mm, sin pasta de soldadura.
- » Pequeños alicates de corte.

1. Coloque los componentes correctamente orientados en el circuito integrado (véase la figura).
2. Coloque los componentes por orden correcto (véase la lista de componentes).
3. Use los cajetines ☑ para indicar su progreso.
4. Tenga en cuenta las eventuales observaciones.

## I. MONTAJE

**NO SIGA A CIEGAS EL ORDEN DE LOS COMPONENTES EN LA CINTA. ¡CONTROLE SIEMPRE EL VALOR CON LA LISTA DE COMPONENTES!**

¶ **Consejos:** Puede usar las fotos del embalaje como directrices durante el montaje. Sin embargo, es posible que las fotos no correspondan completamente a la realidad debido a cambios posteriores.

1. Monte los condensadores cerámicos que se encuentran en la banda.
2. Monte el diodo Schottky. ¡Controle la polaridad!
3. Primero, monte el regulador de tensión. Fíjelo con un tornillo y una tuerca de 6mm (véase fig.). Luego, suelde las conexiones.
4. Monte los diodos de manera vertical. ¡Controle la polaridad!
5. Monte los diodos zener de manera vertical. ¡Controle la polaridad!
6. Monte el soporte de CI. ¡Atención a la posición de la muesca!
7. Monte los LEDs ¡Controle la polaridad!
8. Monte las resistencias verticales.
9. Monte las regletas de conexión. Introdúzcalas una en otra (véase la figura). Monte el conjunto en el circuito integrado y suelde los contactos para el montaje.
10. Monte el relé.
11. Monte el zócalo. Córtelo a medida (véase fig.). Coloque el cable de puente entre el pin central y el pin PWR. De esta manera el shield y la Arduino Yun funcionan con su propia alimentación.

*Necesita una alimentación adicional si utiliza la Arduino YUN. Si utiliza la Arduino Uno, no es necesario.*

*Cuidado: los relés sólo conmutan si está conectada una alimentación 12 VDC*

12. Monte los conectores wire-wrap hembra. ¡Consulte las figuras de la lista de componentes ilustrada para un montaje correcto!
13. Monte la entrada de alimentación CA.
14. Monte los condensadores electrolíticos. ¡Controle la polaridad!
15. Monte el CI. ¡Atención a la posición de la muesca!

## II. ESQUEMA DE CONEXION

Consulte la lista de componentes ilustrada para el esquema de conexión

### **III. INFORMACIÓN GENERAL**

Es fácil conmutar cargas y tratar señales digitales/analógicas con el Shield E/S. Las entradas y salidas digitales están equipadas con un LED que visualiza el estado del puerto.

#### **Salidas digitales (fig.1):**

Las salidas digitales coinciden con las líneas 8, 9, 10, 11, 12 y 13 de Arduino. Cada línea controla un relé con un transistor.

#### **Entradas digitales (fig.2):**

Las entradas digitales coinciden con las líneas 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de Arduino, configuradas como entrada digital. Los diodos de protección protegen las entradas por si se aplica una tensión de más de 5 V. Para activar la entrada, póngala en el nivel bajo (GND) (lógica invertida).

#### **Salidas analógicas (PWM):**

También es posible configurar las líneas 3, 5 y 6 como salida analógica (PWM, +5 V). Al seleccionar un valor entre 0 y 255, el ciclo de trabajo puede variar entre 0 y 100 %. Cuidado: en este modo, el LED funciona de manera inversa: 0 % ciclo de trabajo = LED activado, 100 % ciclo de trabajo = LED desactivado. Todas las entradas digitales tienen una masa común (GND).

#### **Entradas analógicas (fig.3):**

Cada entrada analógica (A0..A5) está equipada con una resistencia en serie y un diodo de protección.

El shield necesita una alimentación externa (9-12 VDC). Coloque el cable de puente JP5V entre el pin central y el pin PWR. De esta manera el shield y la Arduino Yun funcionan con su propia alimentación.

El shield funciona también con una placa Arduino estándar que puede equipar con una alimentación. Coloque el cable de puente entre el pin central y el pin '5 V'. Esto no es posible con la Yun porque consuma más corriente..



**Velleman NV**  
**Legen Heirweg 33**  
**9890 Gavere**  
**(België)**



Modifications and typographical errors reserved - © Velleman nv. HKA08B'1  
Velleman NV, Legen Heirweg 33 - 9890 Gavere.