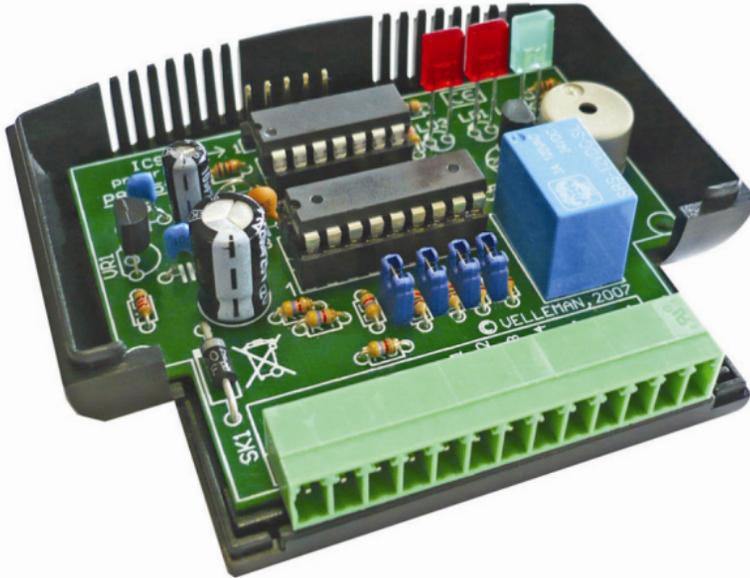


MODULE PROGRAMMABLE MINIATURE PIC™



VM142

Nous vous félicitons pour l'achat de ce module.

Pour mieux tenir compte de vos besoins, nous avons choisis cet appareil très performant spécialement pour vous. Nous sommes convaincus que les qualités et l'emploi convivial de cet appareil vous satisferont.

La notice décrit les possibilités d'utilisation et les différentes possibilités de configurer cet appareil selon vos désirs.

Ce module programmable aux dimensions réduites mais très performant est l'instrument idéal pour la création d'une petite automatisation et/ou d'un projet de contrôle. Le VM142 est équipé d'un microcontrôleur 8 bits de Microchip® très populaire. Le CI est broché de manière à pouvoir intégrer 4 entrées et sorties en tampon, une sortie relais libre de potentiel et un ronfleur. Le microcontrôleur PIC™ peut être programmé au gré de l'utilisateur, le logiciel est développé dans Assembler ou dans C.

Il est néanmoins recommandé de posséder une certaine expérience de microcontrôleurs PIC™ et leur programmation.

Consultez notre site www.vellemen.be pour des exemples de programmation.

GARANTIE

Ce produit est garanti contre les défauts des composants et de fabrication au moment de l'achat, et ce pour une période d'UN AN à partir de la date d'achat. Cette garantie est uniquement valable si le produit est accompagné de la **preuve d'achat originale**. Les obligations de VELLEMAN S.A. se limitent à la réparation des défauts ou, sur seule décision de VELLEMAN S.A., au remplacement ou à la réparation des pièces défectueuses. Les frais et les risques de transport, l'enlèvement et le renvoi du produit, ainsi que tous autres frais liés directement ou indirectement à la réparation, ne sont pas pris en charge par VELLEMAN S.A. VELLEMAN S.A. n'est pas responsable des dégâts, quels qu'ils soient, provoqués par le mauvais fonctionnement d'un produit.



Toute réparation doit être exécutée par du personnel qualifié.



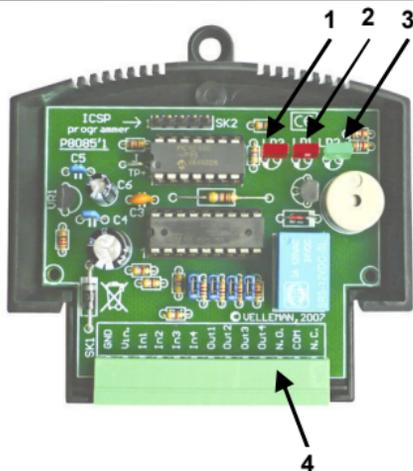
Évitez l'installation de ce module à proximité d'eau courante ou dormante ou à une endroit avec un taux d'humidité trop élevé.

CONSIGNES DE SECURITE

- N'essayez pas de démonter l'appareil : ce serait même inutile comme l'appareil ne doit pas être maintenu par l'utilisateur.
- Évitez les manipulations brutales. Une chute pourrait endommager le boîtier ou les plaques et pourrait causer des défauts.
- Ne jamais excéder les valeurs limites de protection indiquées dans les spécifications.
- Étant donné que les exigences en matière de sécurité varient d'un lieu à l'autre, vous devez vous assurer que votre montage satisfait aux exigences.
- Aucun objet ou liquide ne peut pénétrer le boîtier.
- Débranchez le module avant de connecter des appareils nouveaux.
- Essuyez l'appareil à l'aide d'un chiffon propre et sec. Évitez donc l'usage de détergents ou d'autres liquides, comme ceux-ci endommageraient le boîtier.
- Gardez l'appareil hors de la portée d'enfants.
- Familiarisez-vous avec tous les réglages et indications de l'appareil afin de faciliter l'opération.
- Les modules Velleman ne conviennent pas pour une utilisation dans ou comme parties de systèmes servant à assurer des fonctions de survie ou des systèmes pouvant entraîner des situations dangereuses, de quelque nature qu'elles soient.

La réparation sous garantie est uniquement possible avec la preuve de l'achat !

Caractéristiques et données techniques



CARACTÉRISTIQUES

- ☑ 9 entrées et sorties programmables (4 entrées, 5 sorties)
- ☑ microcontrôleur PIC16F630 de Microchip® intégré
- ☑ témoins DEL pour la tension d'alimentation et la sortie relais
- ☑ 1 témoin DEL programmable
- ☑ ronfleur intégré
- ☑ transistors de sortie facilement remplaçables
- ☑ connecteur ICSP™ pour la programmation directe du contrôleur

programmation à l'aide d'un programmeur PIC™ supportant PIC16F630 comme p.ex. le VM134 (K8076).

SPÉCIFICATIONS

- alimentation: 12VCC / 100mA
- 4 entrées à transistor NPN
- 4 sorties à transistor NPN
- 1 sortie relais à contact NO/NC (24VCC / 2A)
- fréquence d'horloge microcontrôleur : oscillateur interne fixe 4MHz
- tension d'entrée : 5 – 24VCC, max. 10mA
- courant de commutation max. : 100mA par canal
- dimensions : 80 x 70 x 25mm

Description

- 1- LED de vérification
- 2- LED de contrôle de relais
- 3- Indication d'alimentation
- 4- Bloc de connexion



Voir également le schéma de connexion à la page 7..9

Description des bornes de raccordement



GND-Vin:

La tension d'alimentation se raccorde entre les bornes GND et Vin. Appliquez une tension directe de 12V (régulée ou non) entre ces bornes. L'électronique du module est protégée contre les inversions de polarité.



In1, In2, In3, In4:

Ce sont les quatre entrées du module. Elles sont activées en y appliquant une tension directe entre 5 et 24V. L'impédance d'entrée de ces bornes est de 4,7K. Notez qu'une tension supérieure à 24V peut endommager le transistor d'entrée.

Port I/O du PIC16F630 : PORT A

| | | | | | |
|--------|---|-------|----------------------------|-------------------|-------------------------------|
| INPUT1 | ➡ | I/O 3 | Exemple de programmation : | | |
| INPUT2 | ➡ | I/O 2 | BTFSF | PORTA, INPUT1 | ;Read status of input 1 |
| INPUT3 | ➡ | I/O 1 | GOTO | INPUT1_NOT_ACTIVE | ; '1' ➡ Not active |
| INPUT4 | ➡ | I/O 0 | GOTO | INPUT1_ACTIVE' | ; '0' ➡ active (5V ... 24VDC) |



Out1,Out2,Out3,Out4:

Ce sont quatre sorties du type à collecteur ouvert pouvant commuter un courant max. de 100mA par sortie. Ces transistors sont groupés dans un réseau de transistors, IC2. Lors d'un défaut d'une de ces quatre entrées ou sorties, le CI type ULN2803A peut être remplacé rapidement et sans soudage.

Port I/O du PIC16F630 : PORT C

OUTPUT1 → I/O 5 Exemple de programmation :

| | | | | | |
|---------|---|-------|-----|---------------|----------------------|
| OUTPUT2 | → | I/O 4 | BSF | PORTC,OUTPUT1 | ;activate output 1 |
| OUTPUT3 | → | I/O 3 | BCF | PORTC,OUTPUT2 | ;deactivate output 2 |
| OUTPUT4 | → | I/O 2 | | | |



N.O. - COM - N.C.

La sortie 5, c.à.d. un contact relais non alimenté à double opération. Le COM est le contact commun, le NO est le contact normalement ouvert, NC est le contact normalement fermé.

Exemple de programmation :

| | | |
|-----|-------------|-----------------------|
| BSF | PORTC,RELAY | ;activate the relay. |
| BCF | PORTC,RELAY | ;deactivate the relay |

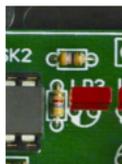


RONFLEUR :

Le ronfleur intégré à fréquence sonore fixe peut être activé ou désactivé via la programmation.

Exemple de programmation:

```
BSF      PORTC,BUZZER      ;activate the buzzer
BCF      PORTC,BUZZER      ;deactivate the buzzer
```



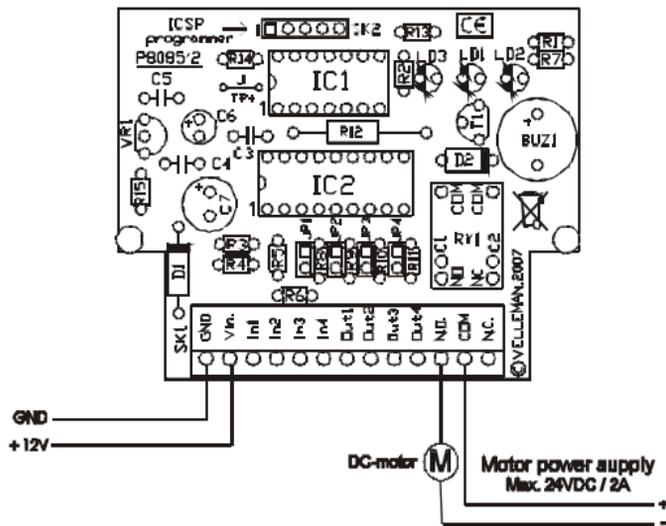
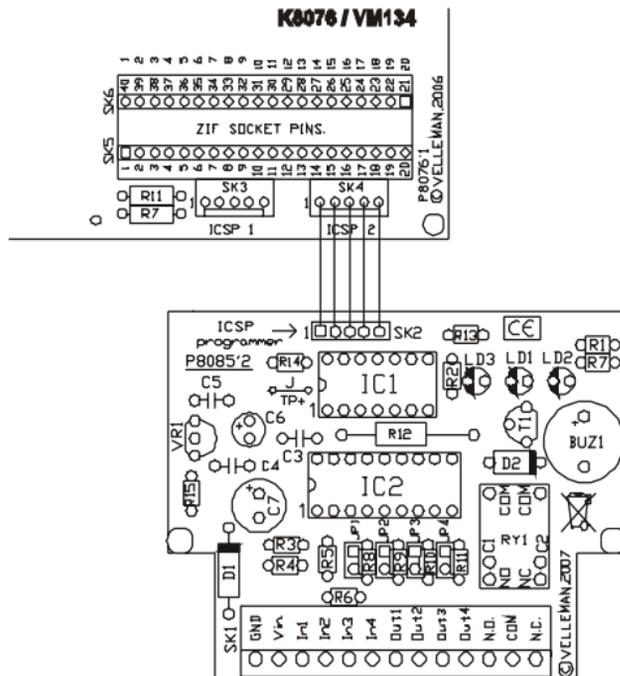
Voyant DEL LD3 :

Ce voyant DEL intégré peut être programmé.

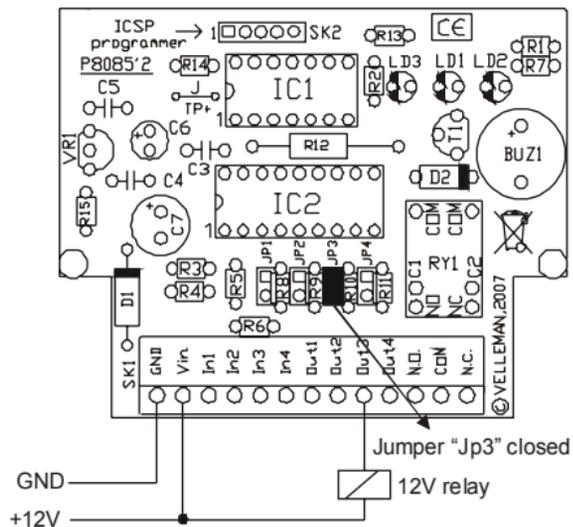
Programming example:

```
BSF      PORTA,DIAGLED     ;activate the led.
BCF      PORTA,DIAGLED     ;activate the led.
```

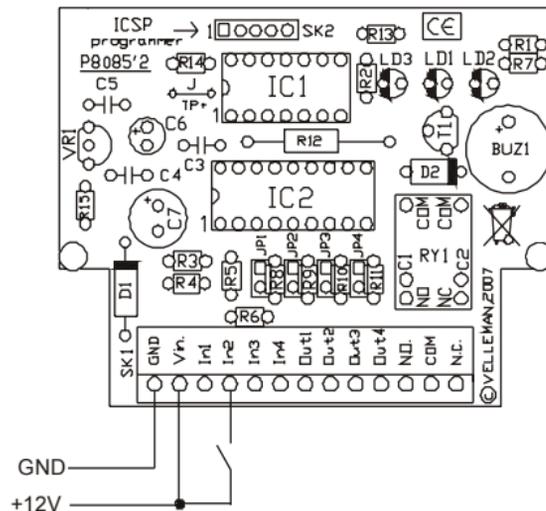
EXEMPLES DE CONNEXION

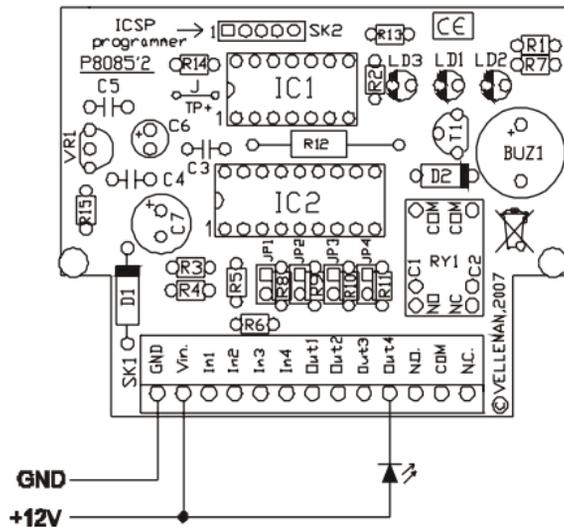
Connexion d'une charge (p.ex. un moteur)Connexion in-circuit entre VM142 et VM134/K8076

Connexion d'un relais

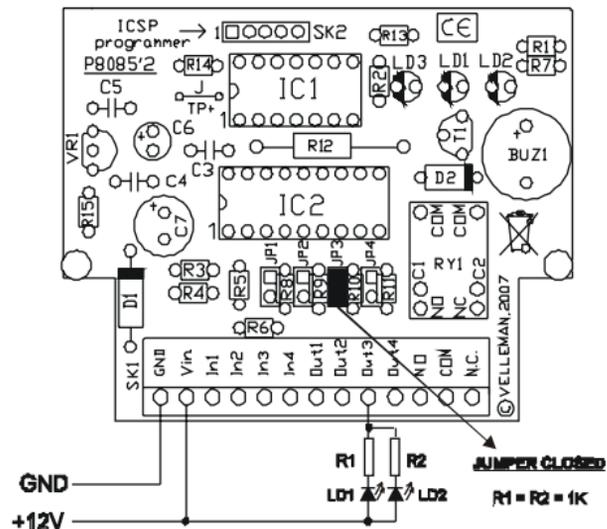


Connexion d'un interrupteur, d'un bouton-poussoir...



Connexion d'une LED

* Remove jumper "JP4"

Connexion de deux LED ou plus à une même sortie

EMPLOI

Le contrôleur de type PIC16F630 peut être programmé dans PIC™ Assembler de Microchip® mais également à l'aide d'un compilateur quelconque. Le fichier HEX provenant du compilateur peut être programmé à l'aide de nos programmeurs PIC™, p.ex. le K8048, le K8076, le VM111 ou le VM134, ou un programmeur Microchip® (p.ex. module ICD2).

La méthode de programmation est appelée « in circuit » lorsque le contrôleur intègre le circuit du VM142 (via le connecteur ICSP). Il est également possible de retirer la puce de contrôleur de son socle et de l'insérer dans un programmeur externe.

Lorsque vous utilisez la méthode dite « in circuit », il faudra veiller à ce qu'aucune entrée ne soit alimentée pendant la programmation. L'état des sorties est également indéfini. Veillez à ne pas endommager le VM142 à cause d'un actionnement non contrôlé des relais.

Téléchargez un exemple de programmation avec le code source d'Assembler depuis notre site www.vellemen.be.

Cavaliers JP1 à JP4 :

Ces cavaliers vous permettent de limiter le courant de sortie maximal afin de pouvoir raccorder une DEL directement à la sortie. Une résistance de 1K sera placée en série avec la sortie lorsque vous retirez ce cavalier. La valeur est la valeur nécessaire pour faire allumer une DEL standard avec une tension d'alimentation du module de 12V.

$$I_{\text{led}} = (U - U_{\text{led}}) / R_v \Rightarrow (12 - 1.6) / 1000 = 0.0104 \Rightarrow 10\text{mA.}$$

JP1 \Rightarrow Output1,

TEST

Le VM142 est préprogrammé avec un programme d'essai qui permet de tester toutes les entrées et les sorties du module.

Voici comment interpréter le programme :

Le voyant DEL LD3 clignote lorsque le module est mis sous tension.

Activation entrée 1  Sortie 1 actionnée

Activation entrée 2  Sortie 2 actionnée

Activation entrée 3  Sortie 3 actionnée

Activation entrée 4  Sortie 4 actionnée

Après l'activation des quatre entrées le relais s'actionnera quelques fois et le ronfleur sonnera.

Ce programme sera effacé lorsque l'utilisateur l'écrase avec son propre programme.

Consultez notre site web vous trouverez le code source et un fichier d'en-tête qui vous permettront d'utiliser le module.

velleman



| | |
|-----------|---|
| UK | To all residents of the European Union |
| NL | Aan alle ingezetenen van de Europese Unie |
| FR | Aux résidents de l'Union Européenne |
| D | An alle Einwohner der Europäischen Union |
| ES | A los ciudadanos de la Unión Europea |
| PT | A todos os cidadãos da União Europeia |
| IT | A tutti i cittadini dell'Unione europea |

ENG Important environmental information about this product

This symbol on this unit or the package, indicates that disposal of this unit after its lifecycle could harm the environment. Do not dispose the unit as unsorted municipal waste; it should be disposed by a specialized company for recycling. This unit should be returned to your distributor or to a local recycling service. Respect the local environmental rules.

If any doubt contact your local authorities about waste disposal rules.

DUT Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product

Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu. Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recycling. U dient dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclepunt te brengen. Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.

Heeft u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake afvalverwijdering.

FR Des informations environnementales importantes concernant ce produit

Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que, si l'appareil est jeté après sa vie, il peut nuire à l'environnement. Ne jetez pas cet appareil (et des piles éventuelles) parmi les déchets ménagers; il doit arriver chez une firme spécialisée pour recyclage. Vous êtes tenu à porter cet appareil à votre revendeur ou un point de recyclage local. Respectez la législation environnementale locale.

Si vous avez des questions, contactez les autorités locales pour élimination de déchets

D Wichtige Umwelthinformationen über dieses Produkt

Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann. Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden. Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden. Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

ES Importantes informaciones sobre el medio ambiente concierne este producto

Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente. No tire este aparato (ni las pilas eventuales) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o un lugar de reciclaje local. Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.

Si tiene dudas, contacte las autoridades locales para la eliminación de residuos

PT Informação ambiental importante sobre este produto

Este símbolo, incluído na unidade ou pacote, significa que após o seu ciclo de vida deve prestar atenção onde o vai colocar pois pode danificar o meio ambiente. Não coloque a unidade (ou baterias se utilizadas) juntamente com outros produtos; deve colocar nos recipientes próprios para reciclagem. Esta unidade deve ser entregue ao seu distribuidor ou colocada em recipiente próprio para reciclagem. Respeite o ambiente!

Em caso de dúvida contacte as autoridades da sua área.

IT Importanti informazioni ambientali riguardo a questo prodotto

Questo simbolo sul prodotto o l'imballaggio indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio. Questo prodotto dovrebbe essere restituito al distributore o ad un'impresa di riciclaggio locale. Rispettare le norme ambientali locali.

In caso di dubbio, contattare l'amministrazione comunale per informazioni in materia di smaltimento dei rifiuti.

velleman



- NO** Til alle innbyggere i Den Europeiske Union
DK Til alle beboere i den Europæiske Union (EU)
FIN Kaikkille Euroopan Unionin kansalaisille
PL Do wszystkich obywateli Unii Europejskiej
TJ Všem obyvateľům Evropské Unie.
TR Tüm Avrupa Birliği vatandaşlarına
EL Προς όλους τους πολίτες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

SE Viktig miljööinformation om denna produkt

Denna symbol på enheten eller på förpackningen anger att användning av denna enhet efter dess livstid kan vara skadlig för miljön. Deponera EJ enheten (eller batterierna, om sådana används) som osortert kommunalt avfall; det skall deponeras av ett professionellt bolag för återvinning. Enheten skall återsändas till din distributör eller till ett lokalt återvinningsbolag. Respektera de lokala bestämmelserna för återvinning.

Vid minsta tvekan kontakta den lokala myndigheten om vilka bestämmelser, som gäller för avfallsdeponering.

DK Viktig miljøinformasjon om dette produktet

Dette symbolet på denne enheten eller pakken betyr at enheten kan skade miljøet dersom den kastes etter endt levetid. Ikke kast enheten (eller batterier dersom disse er brukt) som usortert kommunalt avfall, den bør kastes av et særskilt firma for gjenvinning. Denne enheten bør returneres til leverandøren eller til en lokal gjenvinningsstasjon. Respekter det lokale miljøreglementet.

Kontakt de lokale myndighetene dersom du skulle være i tvil om reglementet for håndtering av avfall

FIN Tärkeää ympäristöä koskevaa asiaa tästä tuotteesta

Oheinen symboli tuoteessa tai sen pakkauksessa tarkoittaa sitä, että sen hävittäminen käytön jälkeen saattaa vahingoittaa ympäristöä. Älä hävitä tuotetta (tai sen osia) lajittelemattoman tai talousjätteen mukana, se on toimitettava kierrätyslaitokseen. Tuote voidaan palauttaa jälleenmyyjälle tai se on toimitettava käsittelylaitokseen. Kunnioita paikallisia ympäristösäännöksiä.

PL Ważne informacje o tym produkcie dotyczące środowiska

Ten symbol na urządzeniu lub opakowaniu oznacza, że wyzużycie tego urządzenia po zużyciu mogłoby zaszkodzić środowisku. Urządzeń (lub baterii, jeżeli były używane) nie należy wyrzucać tak jak niesortowanych odpadów komunalnych. Powinna je usunąć wyspecjalizowana firma w celu recyklingu. Urządzenie to należy zwrócić dystrybutorowi lub miejscowemu szubzorn zajmującym się recyklingiem. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska.

W razie wątpliwości w sprawie zasad usuwania odpadów należy zwrócić się do władz lokalnych.

TJ Důležité informace o zpracování odpadů k tomuto výrobku.

Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu znamená, že odpad z výrobku po skončení doby jeho života může být škodlivý pro životní prostředí. Nevyhazujte výrobek (nebo případně použité baterie) do komunálního odpadu. Měl by být předán k recyklaci odborné firmě. Vratte výrobek vašemu prodejci nebo jej odevzdejte v místním sběrném místě odpadu. Dodržujte místní předpisy pro nakládání s odpady.

V případě pochybností se obraťte s dotazem na pravidla nakládání s odpady na vaše místně příslušné úřady.

TR Bu ürün hakkında önemli çevre bilgileri

Bu ünitede ki ya da pakette ki bu sembol, bu ünitenin ömrünü doldurduktan sonra atılmasının çevreye zarar verebileceğini belirtmektedir. Üniteyi (ya da kullanılmış bataryaları) sınıflandırılmamış belediye çöpü olarak ortadan kaldırmayınız; özel bir firma tarafından yeniden dönüştürme tabii tutulmak üzere toplanmalıdır. Bu ünite genel dağıtımınıza ya da yerel bir yeniden dönüştürme istasyonuna geri getirilmelidir. Yerel çevre kurallarına saygı gösteriniz. Herhangi bir şüphe durumunda, çöp atım kuralları hakkında yerel yetkililerle irtibata geçiniz.

EL Σημαντικές περιβαλλοντικές πληροφορίες για το προϊόν

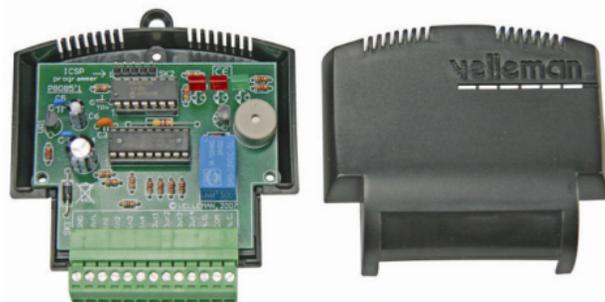
Αυτό το σύμβολο πάνω στη μονάδα ή στη συσκευασία υποδεικνύει ότι η απόρριψη της μονάδας μετά το τέλος του κύκλου ζωής της ενδέχεται να βλάψει το περιβάλλον. Μην απορρίψετε τη μονάδα (ή τις μπαταρίες αν είναι χρησιμοποιημένες) ως μικτά στικά απόβλητα. Πρέπει να απορριφθεί από εξειδικευμένη εταιρία ανακύκλωσης. Η μονάδα αυτή πρέπει να επιστραφεί στον διανομέα σας ή σε τοπική υπηρεσία ανακύκλωσης. Να σεβαστε τους τοπικούς περιβαλλοντικούς κανόνες.

Σε περίπτωση αμφιβολίας σχετικά με τους κανόνες απόρριψης αποβλήτων, επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές.

VM142

USER MANUAL

Module programmable miniature PIC™



| | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| Belgium [Head office] | Velleman Components | +32(0)9 384 36 11 |
| France | Velleman Electronique | +33(0)3 20 15 86 15 |
| Netherlands | Velleman Components | +31(0)76 514 7563 |
| USA | Velleman Inc. | +1(817)284-7785 |
| Spain | Velleman Components | +34 954 126800 |

