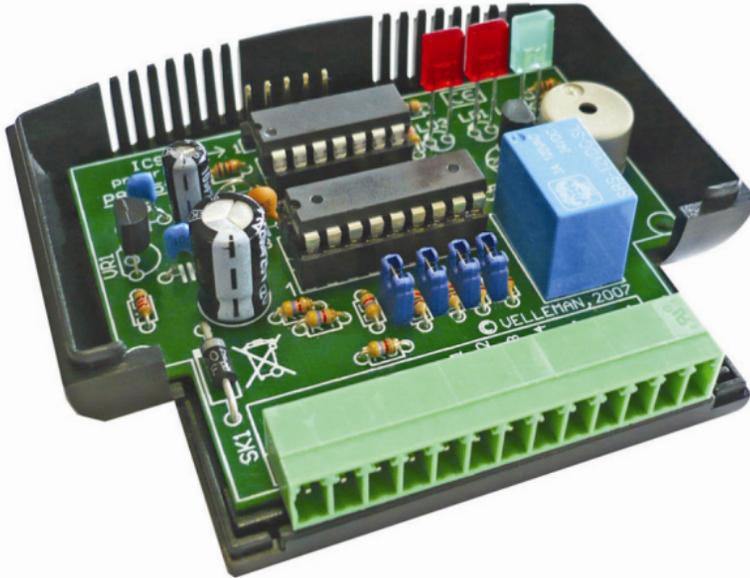


MINI PIC-PLC ANWENDUNGSMODUL



VM142

Herzlichen Dank für den Kauf dieses module.

Wir haben für Sie dieses Hochleistungsgerät gewählt, sodass wir noch besser Ihre Wünsche erfüllen können. Wir sind davon überzeugt, dass die Eigenschaften und die Benutzerfreundlichkeit Ihnen gefallen werden.

Die Bedienungsanleitung beschreibt die Möglichkeiten des Gerätes und wie Sie es nach Wunsch konfigurieren können.

Dieses kleine, aber vielseitige programmierbare Modul ist das ideale Instrument, um ein kleines Automatisierungs- und/oder Kontrollprojekt zu entwickeln. Das VM142 verfügt über einen sehr populären 8-bit On-Board Microcontroller von Microchip und die Hardwareaufbau wurde so entworfen, dass es 4 gepufferte Ein- und Ausgängen gibt. Außerdem hat das Gerät auch einen potenzialfreien Relaisausgang und einen Summer.

Der PIC-Microcontroller kann frei programmiert werden und die Software kann sowohl in Assembler als auch in C entwickelt werden. **Dies erfordert einen gewissen Erfahrungsgrad mit PIC Microcontrollern und deren Programmierung.**

Laden Sie Softwarebeispiele von unserer Website herunter: www.velleman.be

GARANTIE

Dieses Produkt trägt eine Garantie für fehlerhaftes Material oder Verarbeitungsschäden im Moment des Ankaufs. Sie ist EIN JAHR gültig ab Ankaufsdatum. Die Garantie kann nur beansprucht werden, wenn das Produkt mit der **Originalrechnung** abgegeben wird. Die Verpflichtungen der VELLEMAN AG beschränken sich auf die Aufhebung der Fehler, oder, nach freier Wahl der VELLEMAN AG, auf den Austausch oder die Reparatur der fehlerhaften Teile. Kosten und Risiken des Transports, das Entfernen und Wiedereinsetzen des Produkts, sowie alle anderen Kosten die direkt oder indirekt mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden durch die VELLEMAN AG nicht zurückerstattet. VELLEMAN AG ist nicht für Schäden gleich welcher Art, entstanden aus der fehlerhaften Funktion des Produkt, haftbar.



Lassen Sie Reparaturen durch Fachleute erfolgen



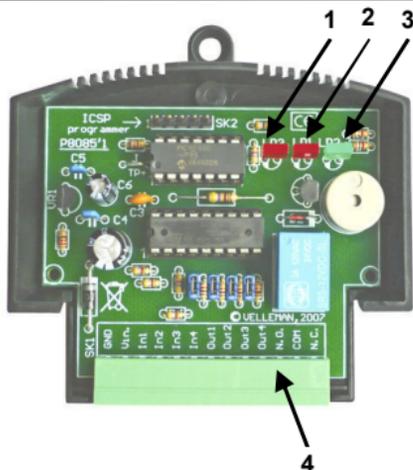
Installieren Sie das Modul nicht in einer Umgebung mit stehendem oder fließendem Wasser oder in einer sehr feuchten Umgebung

SICHERHEITSHINWEISE

- Demontieren Sie das Gerät nicht. Sie brauchen die Teile nämlich nicht zu warten. (Dies erlischt die Garantie).
- Gehen Sie behutsam mit dem Modul um. Es fallen lassen, kann die Leiterplatte und das Gehäuse beschädigen.
- Überschreiten Sie nie die in den technischen Daten erwähnten Eingangsgrößen.
- Sicherheitsvorschriften können sich ändern, bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften Ihres Landes.
- Schützen Sie die Innenseite des Gehäuses vor Flüssigkeiten und Gegenständen.
- Sorgen Sie dafür, dass alles spannungslos ist, ehe andere Geräte anzuschließen.
- Nehmen Sie zur Reinigung des Gerätes ein feuchtes Reinigungstuch. Benutzen Sie auf keinen Fall Scheuer- oder Lösungsmittel
- Von Kindern fernhalten.
- Machen Sie sich mit allen Bedienungselement vertraut, wenn Sie mit diesem Gerät arbeiten.
- Der von Ihnen gekaufte Bausatz ist aber für den Privatgebrauch konzipiert und nicht für den Einsatz in Lebenserhaltenden oder Lebensrettenden Systemen oder unter außergewöhnlichen Umweltbedingungen (Ex-systeme) geeignet.

Reparatur unter Garantiebedingungen ist nur bei Vorlage des Kaufbeleges möglich

Eigenschaften und Technische kenndaten



EIGENSCHAFTEN

- ☑ 9 frei programmierbare Eingänge/Ausgänge (4 Ein-, 5 Ausgänge).
- ☑ Eingebauter PIC16F630-Microcontroller von Microchip®
- ☑ LED-Anzeige für Stromversorgung und Relaisausgang.
- ☑ 1 frei programmierbare LED-Anzeige.
- ☑ Eingebauter Summer.
- ☑ Die Ausgangstransistoren können einfach ersetzt werden.
- ☑ ICSP™-Anschluss für eine direkte Programmierung des Controllers.

PIC™-Programmer unterstützt PIC16F630 z.B. VM134 (K8076).

TECHNISCHE DATEN

- Stromversorgung: 12V DC / 100mA.
- 4 NPN-Transistoreingänge.
- 4 NPN-Transistorausgänge.
- 1 Relaisausgang mit NO/NC-Kontakt (24VDC / 2A).
- Taktfrequenz Controller: fester 4MHz interner Oszillator.
- Eingangsspannung: 5 – 24VDC, max. 10mA.
- Max Schaltstrom: 100mA per Kanal.
- Abmessungen: 80x70x25mm.

Umschreibung

- 1- Diagnose-LED
- 2- Relaiskontrolle-LED
- 3- Stromversorgungsanzeige
- 4- Anschlussblock

☞ *Siehe auch Anschlussdiagramm Seite 7...9*

Umschreibung der Anschlussklemmen



GND-Vin:

Schließen Sie die Stromversorgung zwischen den Anschlüssen GND und Vin an. Sorgen Sie für 12VDC zwischen diesen Polen. (stabilisiert oder nicht stabilisiert). Die Elektronik des Moduls ist vor Polaritätsumkehrung geschützt.



In1, In2, In3, In4:

Diese 4 Eingänge vom Modul können aktiviert werden, indem Sie eine Gleichspannung zwischen 5 und 24V anschließen. Die Eingangsimpedanz ist 4,7K. Beachten Sie, dass eine Spannung höher als 24V den Eingangstransistor beschädigen kann.

I/O-Port von PIC16F630: PORT A

INPUT1	➡	I/O 3	Programmierbeispiel:		
INPUT2	➡	I/O 2	BTFSCL	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:

Dies sind die 'Open-Collector'-Ausgänge und können max. 100mA per Ausgang schalten. Diese Transistoren sind in einem Transistor Array Chip, IC2 gebündelt. Bei Defekt von einem der 4 Ein- oder Ausgänge kann diese integrierte Schaltung, Typ ULN2803A, schnell ohne Lötarbeiten ersetzt werden.

I/O-Port von PIC16F630: PORT C

OUTPUT1 → I/O 5 Programmierbeispiel:

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.

Ausgang 5 ist ein spannungsloser Relaiskontakt mit doppeltem Betrieb. COM ist der gemeinschaftliche Kontakt, NO ist der normal geöffnete Kontakt, NC ist der normal geschlossene Kontakt.

Programmierbeispiel:

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

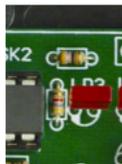


BUZZER:

Der eingebaute Summer hat eine feste Tonfrequenz und kann über Programmierung ein- und ausgeschaltet werden.

Programmierbeispiel:

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



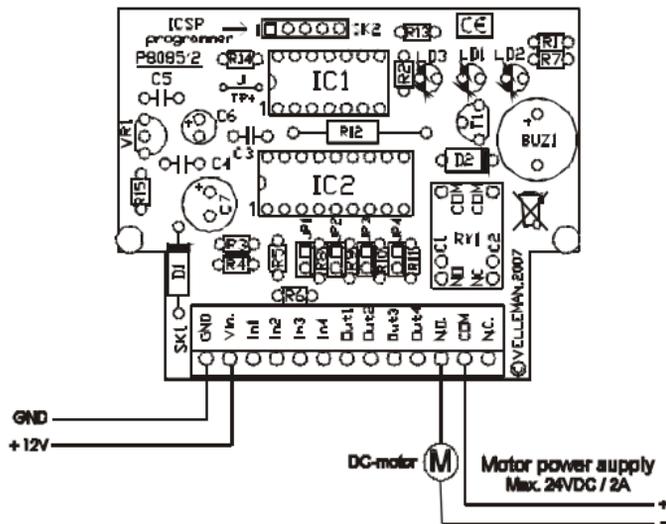
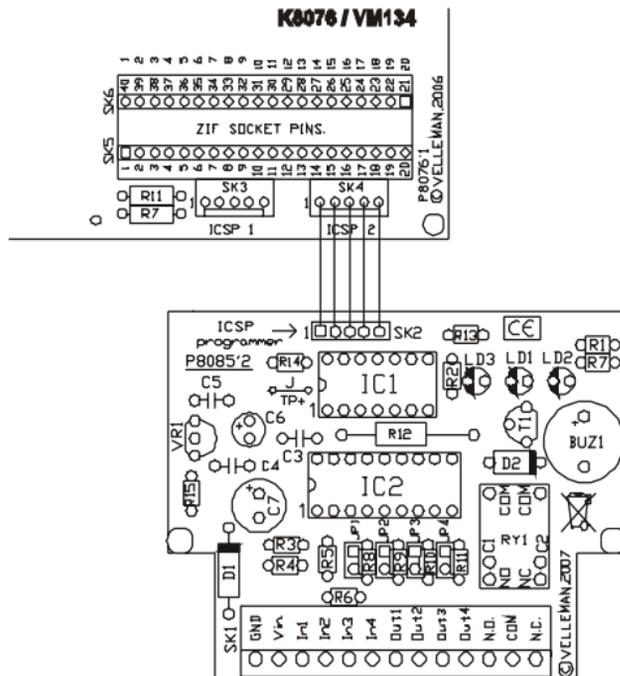
Diagnose LED (LD3):

Diese eingebaute LED ist frei programmierbar :

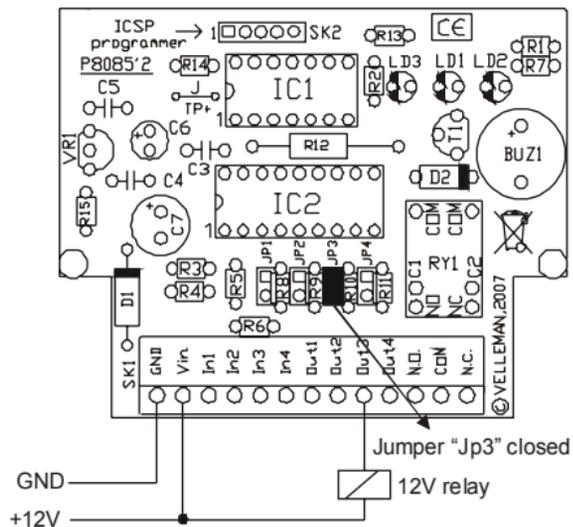
Programming example:

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

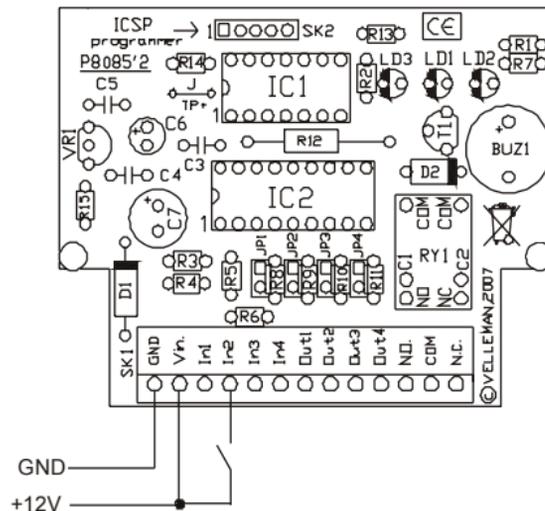
ANSCHLUSSBEISPIELE

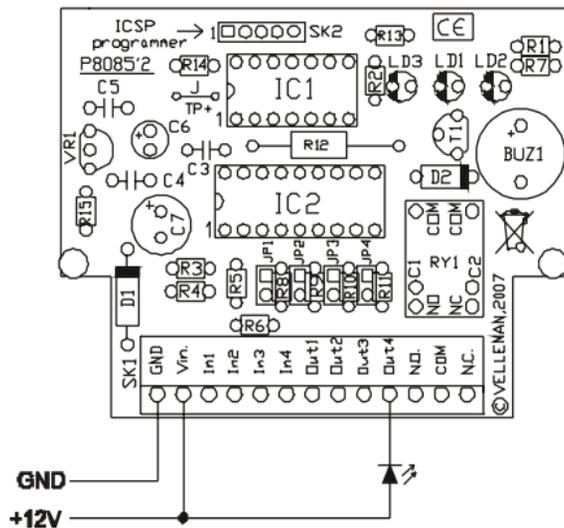
Anschluss einer Last (z.B. Motor)In circuit connection between VM142 and VM134/K8076

Anschluss eines Relais



Anschluss eines Schalters, einer Drucktaste, usw.



Anschluss einer LED

ANWENDUNG

Der Controller (Typ PIC16F630) kann in Microchip® PIC™ Assembler und andere Compilern programmiert werden. Die Compiler HEX-Datei kann mit einem unserer PIC-Programmer K8048, K8076, VM111, VM134 oder mit dem Microchip® Programmer (z.B. ICD2-Modul) programmiert werden.

Wenn der Controller auf der Leiterplatte des VM142 sitzen bleibt, wird die Programmiermethode "In Circuit" genannt. (über den ICSP-Anschluss), der Controller Chip kann auch aus einem IC-Fuß genommen und kann in ein externes Programmiergerät gesteckt werden.

Aktivieren Sie keinen Eingang bei Anwendung der "In Circuit"-Methode. Auch der Ausgangsstatus ist unbestimmt und beachten Sie, dass da keinen Schaden entstehen indem Sie z.B. ein Relais nicht kontrolliert ansteuern.

Besuchen Sie unsere Website www.velleman.be und laden Sie ein Beispielprogramm, mit Assembler-Quellcode herunter.

Steckbrücken JP1 bis JP4:

Mit diesen Steckbrücken können Sie den max. Ausgangsstrom beschränken damit z.B. eine LED direkt mit dem Ausgang verbunden werden kann. Wenn Sie diese Steckbrücke entfernen so wird einen Widerstand von 1K mit dem Ausgang in Serie gestellt. Diesen Wert benötigen Sie, um eine Standard LED bei einer 12V-Stromversorgung zu aktivieren.

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

JP1 \Rightarrow Output1,

TEST

Das VM142 wurde mit einem Testprogramm vorprogrammiert. Hiermit ist es möglich, alle Ein- und Ausgänge vom Modul zu prüfen.

Das Programm sieht schematisch so aus:

Die Diagnose-LED blinkt beim unter Spannung Setzen des Moduls.

Aktivieren Sie Eingang 1 ➡ Ausgang 1 wird unter Spannung gesetzt

Aktivieren Sie Eingang 2 ➡ Ausgang 2 wird unter Spannung gesetzt

Aktivieren Sie Eingang 3 ➡ Ausgang 3 wird unter Spannung gesetzt

Aktivieren Sie Eingang 4 ➡ Ausgang 4 wird unter Spannung gesetzt

Nachdem die 4 Eingänge aktiviert worden sind, wird das Relais einige Male ansteuern und der Summer einige Male ertönen. Dieses Programm wird beim Überschreiben mit einem eigenen Programm gelöscht. Sie finden die Quellcode und eine Header-Datei auf unserer Website.

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 Umweltinformationen 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 Kaikille 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 osorterat 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 miljøinformation 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 tuotteesta tai sen pakkauksessa tarkoittaa sitä, että sen hävittäminen käytön jälkeen saattaa vahingoittaa ympäristöä. Älä hävitä tuotetta (tai sen osia) lajittelemattomana 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 szubzornom 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.

Bu ünitedeki ya da paketindeki bu sembol, bu üniteyi kullanıldıktan sonra atılmasının çevreye zarar verilebileceğini 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 kurullarına saygı gösteriniz.

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

TR Bu ürün hakkındaki önemli çevre bilgileri

Bu ünitedeki ya da paketindeki bu sembol, bu ünitenin ömrünün doldurduktan sonra atılmasının çevreye zarar verilebileceğini 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 kurullarına saygı gösteriniz. Herhangi bir şüphe durumunda, çöp atım kuralları hakkında yerel yetkililerle irtibata geçiniz.

EL Σημαντικές περιβαλλοντικές πληροφορίες για το προϊόν

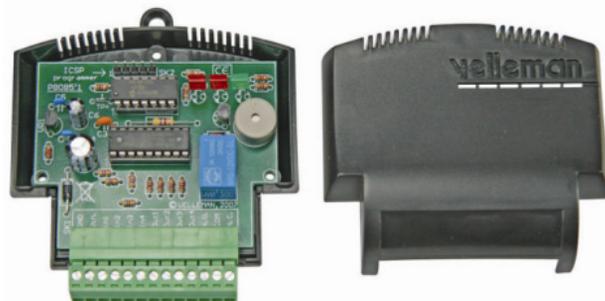
Αυτό το σύμβολο πάνω στη μονάδα ή στη συσκευή σας υποδεικνύει ότι η απόρριψη της μονάδας μετά το τέλος του κύκλου ζωής της ενδέχεται να βλάψει το περιβάλλον. Μην απορρίψετε τη μονάδα (ή τις μπαταρίες αν είναι χρησιμοποιημένες) ως μικτά στικά απόβλητα. Πρέπει να απορριφθεί από εξειδικευμένη εταιρία ανακύκλωσης. 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

Mini PIC™ programmierbares Modul



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

