

**D M048N | Ultraschall-Generator**  
Mit Ultraschall-Tönen können Tiere und Insekten verschreckt werden: z.B. Ratten, Mäuse, Marder, Wildkaninchen, Mücken. Am Auto montiert, ergreifen Rehe die Flucht (geminderte Unfallgefahr).

Für den Anschluss eines Piezo-Hochton-Lautsprechers. Das Modul ist ideal zum Verschrecken von Schädlingen aus Vorratsräumen, Küchen, Lagerhallen, Gärten usw. Auch einsetzbar als Hundepfeife. Einige Vogelarten lassen sich damit aus Ihren Obstbäumen vertreiben.

**GB M048N | Ultrasonic Generator**  
Through ultrasonic sounds it is possible to scare away animals and insects: e.g. rats, mice, martens, wild rabbits, mosquitoes. If mounted at the car, roe will be put to rout (decreased danger of accidents).  
For connection of a piezo-treble loudspeaker. The module is an ideal aid to scare away destructive animals out of your pantry, kitchen, storehouses, garden, etc. Also to be used as dog whistle. There are some birds species which will be scared away out of your fruit trees.

**E M048N | Generador de ultrasonidos**  
Con tonos ultrasónicos se pueden ahuyentar animales e insectos: p.ej. ratas, ratones, martas, conejos salvajes, mosquitos. Cuando se monta al coche, los orzos huyen (peligro de accidente reducido).  
Para la conexión de un altavoz piezo-sono alto. El módulo puede ser utilizado idealmente para ahuyentar insectos nocivos afuera de despensas, cocinas, almacenes, jardines etc. Es también utilizable como pito para perros. Es posible el ahuyentamiento de algunas especies de pájaros fuera de árboles frutales.

**F M048N | Générateur d'ultra-sons**  
Avec des ultra-sons on peut faire fuir des animaux et des insectes: par ex. rats, souris, martres, lièvres, moustiques. Lorsque cet appareil est monté à la voiture, il provoque la fuite des cerfs par ex. (diminution de risques d'accident).  
Pour le raccordement d'un haut-parleur Piezo aigü. Le module est idéal pour chasser les parasites dans les pièces de stockage, les cuisines, les magasins, les jardins, etc. Convient également comme sifflet pour chiens. Il permet également de chasser certaines espèces d'oiseaux de vos arbres fruitiers.

**FIN M048N | Ultraääni-generaattori**  
Ultraäänillä voi karkoittaa eläimiä ja hyönteisiä: esim. rottia, hiiriä, villikaneja, näätiä, ja hytysiä. Autoon asennettuna pakenevat kauriit (pienempi onnettomuusvaara). Liitetään piezo-diskantti-kaiuttimeen.  
Ihanteellinen moduuli tuholaisten karkoittamiseen varastohuoneista, keittiöistä, varastohalleista, puutarhoista jne. Voidaan käyttää myös koirapillinä. Joitakin lintulajeja voit myös tämän avulla karkoittaa puutarhastasi.

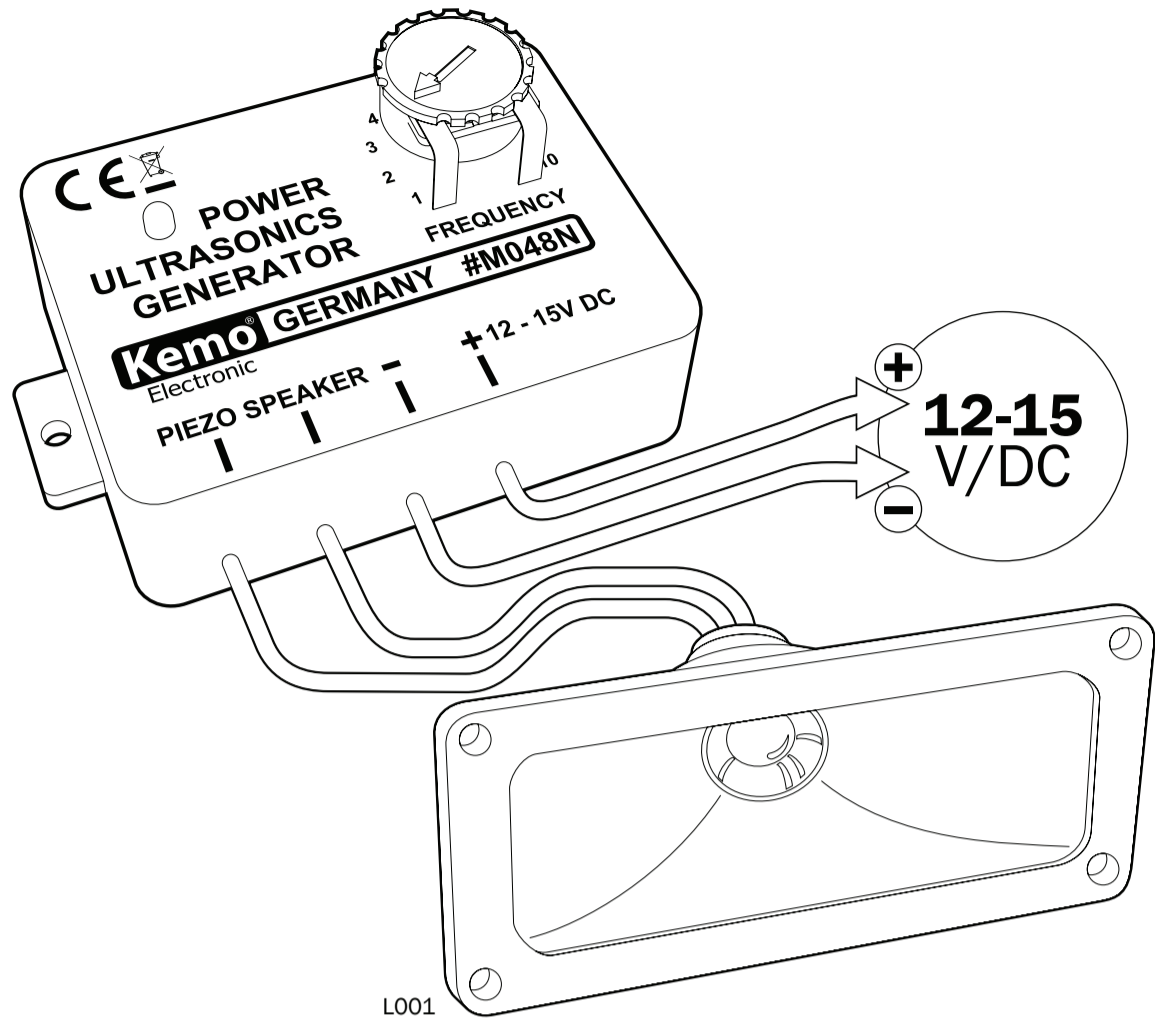
**NL M048N | Generator voor ultrasone geluiden**  
Met ultrasone geluiden kunnen dieren en insecten verjaagd worden: bijv. ratten, muizen, marters, wilde konijntjes, muggen. Bij montage aan de auto nemen reeën de vlucht (verminderd gevaar voor ongelukken).  
Voor het aansluiten van een piezohoge toon-luidspreker. Het moduul is ideaal voor het verjagen van ongedierte uit voorraadruijtes, keukens, opslagplaatsen, tuinen enz. Ook te gebruiken als hondfluit. Enige vogelsoorten laten zich hiermede ook uit Uw fruitbomen verdrijven.

**P M048N | Gerador de ultra-sónico**  
Através de sons ultra sonicos é possível assustar animais e insectos, por exemplo: ratos, coelhos, mosquitos, etc. Se for instalado num carro diminui o perigo de acidentes. Para ligar a um altifalante de agudos piezo.  
O módulo é uma ajuda ideal para afastar animais descritivos do seu pátio, galinhas, armazém, jardim, etc. Pode per usado também com apito para o cão. Existem algumas aves que podem ser afastadas das árvores de fruta.

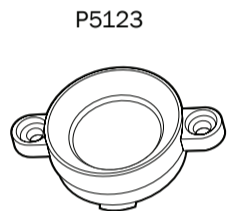
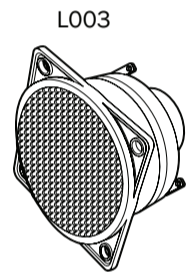
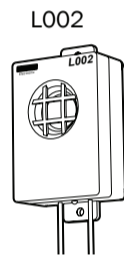
**RUS M048N | Ультразвуковой генератор**  
С помощью ультразвуковых тонов возможно отпугивание диких животных и насекомых: напр. крыс, мышей, куниц, диких кроликов, комаров. При монтаже модуля в автомобиле, возможно отпугивание диких косуль (уменьшается возможность возникновения аварии).  
Модуль предназначен для подключения высокочастотных пьезоэлектрических громкоговорителей. Модуль является идеальным для отпугивания вредителей в кладовых помещениях, кухнях, складах, огородах и т.п. Модуль можно применять как свисток для собак, или для отпугивания определенных видов птиц во фруктовых садах.

**D | Entsorgung:** Wenn das Gerät entsorgt werden soll, dann dürfen diese nicht in den Hausmüll geworfen werden. Diese müssen dann an Sammelstellen wo auch Fernsehgeräte, Computer usw. abgegeben werden, entsorgt werden (bitte erkundigen Sie sich in Ihrem Gemeindebüro oder in der Stadtverwaltung nach diese Elektronik-Müll-Sammelstellen).  
**GB | Disposal:** This device may not be disposed of with the household waste. It has to be delivered to collecting points where television sets, computers, etc. are collected and disposed of (please ask your local authority or municipal authorities for these collecting points for electronic waste).

## ANSCHLUSSBEISPIEL | CONNECTION EXAMPLE



- **Empfohlene Piezo-Lautsprecher (nicht enthalten)**  
**Recommended piezo-tweeter (not included):**  
L001, L002, L003 + P5123!



## D

**Aufbauanweisung + Inbetriebnahme:** Das Ultraschallmodul wird gemäß Zeichnung angeschlossen. Es kann mit Spannungen von 12 V/DC bis 15 V/DC Gleichspannung betrieben werden (Autobatterie). Ein Betrieb mit einem handelsüblichen Steckernetzteil 12 V/DC ist auch möglich (Stromaufnahme bei 12 V/DC < 50 mA).  
Es können 1 bis 5 Piezo-Lautsprecher angeschlossen werden. Die Kabel zu den Lautsprechern können bis zu 50 m lang sein. Die Lautsprecher und das Modul sollten wettergeschützt eingebaut werden (nicht direkter Feuchtigkeit aussetzen). Wenn das Modul in Betrieb genommen wird, leuchtet die eingebaute Leuchtdiode. Mit einem kleinen Schraubenzieher kann am Modul die Frequenz eingestellt werden. Wenn der Einstellregler auf dem Modul auf ca. Stellung 1 steht, hört man einen hohen Ton. Wenn die Justierung jetzt weiter nach rechts gedreht wird, wird der Ton immer höher und dann unhörbar (Ultraschall).

**Nachfolgend geben wir Ihnen Erfahrungswerte an, bei welcher Frequenz welche Tiere am Besten zu vertreiben sind:**  
**Vögel ca. 10 kHz:** Reglerstellung 3 - 4  
**Nagetiere ca. 24 - 32 kHz:** Reglerstellung 7 - 8  
**Insekten ca. 27 - 35 kHz:** Reglerstellung 8 - 10

**Hinweis:** An dieses Modul dürfen nur Piezo-Lautsprecher angeschlossen werden, keine dynamischen Hochton-Lautsprecher!  
Ultraschall-Töne stellen für die Tiere nur eine starke Belästigung dar und fügen den Tieren keinen körperlichen Schaden zu. Angst- und Warnschreie der Tiere finden auch im Ultraschallbereich statt und haben daher eine verschreckende Wirkung. Es gibt aber auch Tiere, die sich daran gewöhnen (vor allem dann, wenn die Lebensbedingungen im Winter in freier Natur besonders lebensbedrohend sind). Es kann also passieren, dass sich trotz der Ultraschall-Töne wilde Tiere nicht vertreiben lassen.

**Bestimmungsgemäße Verwendung:** Erzeugung von Ultraschalltönen zum Vertreiben von wilden Tieren, die auf solche Töne reagieren. Zum Ansteuern von Ultraschall-Piezoscheiben für physikalische Versuche, Ultraschall-Reinigungsgeräte usw.  
**Warnhinweis:** Bei empfindlich veranlagten Menschen können bestimmte Ultraschall-Frequenzen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie z.B. Kopfschmerzen führen. Darauf ist bei der Installation Rücksicht zu nehmen!

**Technische Daten:**  
**Betriebsspannung:** 12 - 15 V/DC | **Stromaufnahme:** < 50 mA | **Lautsprecherausgang:** nur für bis zu 5 Piezo-Lautsprecher! | **Tonfrequenz:** einstellbar ca. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Maße:** ca. 60 x 45 x 29 mm (ohne Befestigungslaschen)

## GB

**Mounting instructions + Setting into operation:** The ultrasonic module has to be connected according to the drawing. It could be operated with voltages from 12 V/DC up 15 V/DC direct current voltage (vehicle battery). It is also possible to operate the module with a commercial plug-in power supply 12 V/DC (current supply at 12 V/DC < 50 mA).  
It is feasible to connect 1 up to 5 piezo-loudspeakers. The cables leading to the loudspeakers could be up to 50 metres. The loudspeakers and

the module should be mounted weatherproof (never expose it to direct humidity). Starting operation of the module, the integrated light emitting diode luminous. With the aid of a small screwdriver it is feasible to adjust the frequency at the module. Positioning the adjustment control of the module on approx. position 1, there will be heard a high sound. Adjusting the control towards the right side, the sound will become even higher and, at least, unhearable (ultrasonic sound).

**In the following we would like to state experimental values indicating which frequencies may be used with each animal in order to achieve best results:**  
**Birds approx. 10 kHz:** control position 3 - 4  
**Rodents approx. 24 - 32 kHz:** control position 7 - 8  
**Insects approx. 27 - 35 kHz:** control position 8 - 10

**Advice:** With this module it is solely possible to connect piezo loudspeakers, never connect dynamic treble loudspeakers!  
Ultrasonic sounds signify for animals solely a considerable molestation but don't harm them in any way physically. The fear and warning cry of animals is made within the ultrasonic range and have, therefore, a repelling effect. However, there are animals which get accustomed to these sounds (above all during the periods of winter where the living conditions in open country are especially dangerous to life). Therefore, it may occur that despite of the ultrasonic sounds wild animals don't feel disturbed.

**Intended use:** Generation of ultrasonic sounds to drive away wild animals that react to these sounds. For triggering ultrasonic piezoelectric disks for physical tests, ultrasonic cleaning devices, etc.  
**Warning:** Certain ultrasonic frequencies may affect the health of sensitive persons and can cause e.g. headaches. Please consider this during installation.

**Technical data:**  
**Operating voltage:** 12 - 15 V/DC | **Current consumption:** < 50 mA | **Loudspeaker output:** only for up to 5 piezo loudspeakers! | **Audio frequency:** adjustable approx. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Dimensions:** approx. 60 x 45 x 29 mm (without fastening straps)

## E

**Instrucciones para el montaje + Puesta en servicio:** El módulo ultrasónico está conectado según el dibujo. Se puede poner en marcha con tensiones de 12 V/DC a 15 V/DC tensión de corriente continua (baterías de coche). El funcionamiento con un equipo de alimentación de clavija de uso corriente de 12 V/DC es también posible (absorción de corriente con 12 V/DC < 50 mA).  
Se pueden conectar 1 hasta 5 altavoces piezoeléctricos. Los cables para los altavoces pueden elevarse a 50 m. El altavoz y el módulo deben instalarse al abrigo de la intemperie (no exponer directamente a la humedad). Cuando el módulo se pone en marcha, el diodo luminoso instalado reluce. La frecuencia puede ajustarse al módulo con un pequeño destornillador. Si el regulador de ajuste sobre el módulo se encuentra a la posición de aprox. 1, se oye un tono alto. Cuando el ajuste se gira más a la derecha, el tono será más alto y finalmente no podrá oírse (ultrasonido).

130 243

www.kemo-electronic.de



**A base de los valores empíricos los animales pueden ser desalojados lo mejor a las frecuencias siguientes:**

**Pájaros aprox. 10 kHz:** Ajuste del regulador 3 - 4

**Roedores aprox. 24 - 32 kHz:** Ajuste del regulador 7 - 8

**Insectos aprox. 27 - 35 kHz:** Ajuste del regulador 8 - 10

**Indicación:** Solamente altavoces piezoeléctricos pueden conectarse al módulo, no altavoces dinámicos para altas audiofrecuencias.

Tonos ultrasónicos solamente representan una molestia fuerte para los animales pero no causan daños corporales a los animales. Los gritos de angustia y de alarma de los animales también tienen lugar en la zona de ultrasonido y por eso tienen un efecto ahuyentado. Pero hay también animales que se acostumbran a estos tonos ultrasónicos (especialmente cuando las condiciones de vida en invierno en la naturaleza libre son muy peligrosas). Por eso, es posible que animales salvajes no pueden ser desalojados a pesar de los tonos ultrasónicos.

**Uso destinado:** Generación de sonidos ultrasónicos para espantar animales salvajes que reaccionan a estos sonidos. Para mandar discos piezoeléctricos para ensayos físicos, aparatos de limpieza ultrasónicos, etc.

**Advertencia:** Ciertas frecuencias ultrasónicas pueden perjudicar a la salud de personas sensibles, p.ej. causan dolores de cabeza. ¡Tomar en consideración esto durante la instalación!

**Datos técnicos:**

**Tensión de servicio:** 12 - 15 V/DC | **Absorción de corriente:** < 50 mA | **Salida del altavoz:** solamente para 5 altavoces piezoeléctricos a lo más! | **Audiofrecuencia:** ajustable aprox. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Medidas:** aprox. 60 x 45 x 29 mm (sin eclisas de fijación)

## F

**Instructions d'assemblage + Mise en marche:** Le module à ultra-sons est raccordé selon le dessin. Comme alimentation on pourra utiliser des tensions de 12 V/DC à 15 V/DC courant continu (batterie de voiture). Une alimentation avec un bloc d'alimentation standard 12 V/DC est également possible (consommation courant pour 12 V/DC < 50 mA).

On peut raccorder 1 à 5 hauts-parleurs Piezo. Les câbles menant aux hauts-parleurs peuvent avoir une longueur de 50 m. Les hauts-parleurs et le module doivent être protégés contre les intempéries (ne pas être directement exposés à l'humidité). Lorsqu'on met le module en marche, la led lumineuse. Avec un petit tournevis on peut régler la fréquence au module. Lorsque le réglage du module se trouve en position 1, on entend un ton haut. Si l'on continue à tourner vers la droite, le ton devient toujours plus haut puis inaudible (ultra-son).

**Nous vous indiquons ci-après des valeurs résultant de tests, qui conviennent le mieux pour faire fuir les animaux:**

**Oiseaux env. 10 kHz:** Position du régulateur 3 - 4

**Rongeurs env. 24 - 32 kHz:** Position du régulateur 7 - 8

**Insectes env. 27 - 35 kHz:** Position du régulateur 8 - 10

**Remarque:** Raccorder uniquement des hauts-parleurs Piezo à ce module, pas de hauts-parleurs aigües dynamiques!

Les tons ultra-sons importent beaucoup les animaux, mais ne leur causent pas de blessures. Les cris de peur et d'alarme de ces animaux se trouvent également dans le domaine des ultras-sons et ont donc aussi une action de dissipation. Il faut noter qu'il existe malgré tout des animaux qui s'habituent à cela (surtout lorsque les conditions extérieures sont très dures en hiver en plein air, peuvent même poser le problème de survie). Il peut donc arriver que les animaux sauvages ne se laissent pas chasser par des ultra-sons.

**Usage destiné:** Production des sons ultrasonores pour chasser les animaux sauvages qui réagissent à ces sons. Pour commander des disques piézoélectriques pour des essais physiques, des appareils de nettoyage par ultras-sons, etc.

**Avertissement:** Quelques fréquences ultrasoniques peuvent faire tort à la santé des personnes sensibles, p.ex. causer mal de tête. Veuillez avoir égard à ceci pendant l'installation!

**Données techniques:**

**Tension de service:** 12 - 15 V/DC | **Consommation de courant:** < 50 mA | **Sortie de l'haut-parleur:** seulement pour jusqu'à 5 haut-parleurs piézoélectriques! | **Audiofréquence:** ajustable env. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Dimensions:** env. 60 x 45 x 29 mm (sans éclisses de fixation)

## FIN

**Rakennuselostus + Käyttöönotto:** Liitä ultraäänimoduuli kytkentäkaavan mukaisesti (according to the drawing). Voit käyttää moduulia 12 V - 15 V/DC tasajännitteellä (auton akku). Voit myös käyttää tavanomaista 12 V/DC verkkolaitetta (virran tarve 12 V/DC jännitteellä < 50 mA).

Voit liittää 1 - 5 pietsokaiutinta. Kaiuttimien liitäntäjohdot saavat olla jopa 50 m pitkiä. Sijoita kaiuttimet ja moduuli säänkestävästi (älä aseta suoraan alttiiksi kosteudelle). Kun kytket moduulin päälle loistaa sisäänrakennettu LED. Pienellä ruuvitaltalla voit moduulista säätää taajuuden. Kun moduulissa sijaitseva säädin on n. asennossa 1, kuuluu korkeä ääni. Kun nyt jatkat säätöä oikealle muuttuu äänenkorkeus yhä korkeammaksi ja lopuksi et kuule sitä (ultraääni).

**Seuraavaksi saat kokemusrvoja siitä millä taajuuksilla eri eläimiä parhaiten voi karkoittaa:**

**Linnut n. 10 kHz:** Säädinasento 3 - 4

**Jyrsijät n. 24 - 32 kHz:** Säädinasento 7 - 8

**Hyönteiset n. 27 - 35 kHz:** Säädinasento 8 - 10

**Ohje:** Tähän moduuliin voit kytkeä vain pietsokaiuttimia, ei siis dynaamisia diskanttikaiuttimia! Ultraäänit aikaansaavat vain voimakkaan ärsytyksen eläimille eikä vahingoita niitä ruumiillisesti. Eläinten pelko- ja varoitushuudot sijoittuvat usein ultraäänialueelle ja toimivat siksi karkoittavina. On myös olemassa

eläimiä jotka tottuvat ultraääniin (erityisesti jos elinolosuhteet talvella luonnossa ovat erikoisen haasteelliset). Saattaa siis olla että joitain luonnon eläimiä ei voida karkoittaa edes ultraäänellä.

**Määräyksenmukainen käyttö:** Ultraäänien tuottaminen sellaisien villieläimien karkottamiseksi, jotka reagoivat näihin ääniin. Ultraääni-pietsolaattojen ohjaukseen fyysikaalisissa kokeissa, ultraäänipuhdistuslaitteisiin jne.

**Varoitus:** Herkillä ihmisillä saattavat määrätyt ultraäänitaajuudet aikaansaada terveydellisiä haittoja, kuten esim. päänsärkyä. Tämä tulee ottaa huomioon laitetta asennettaessa!

**Tekniset tiedot:**

**Käyttöjännite:** 12 - 15 V/DC | **Virrantarve:** < 50 mA | **Kaiutinliitäntä:** vain korkeintaan viidelle pietsokaiuttimelle! | **Äänitaajuus:** säädettävissä välillä n. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Mitat:** n. 60 x 45 x 29 mm (ilman kiinnityshahloja)

## NL

**Montage voorschriften + Gebruiksaanwijzing:** Het ultrasonore moduul wordt volgens tekening aangesloten. Het kan met spanningen van 12 V/DC tot 15 V/DC gelijkspanning bedreven worden (auto-accu). Het bedrijven met een in de handel verkrijgbare stekernetvoeding 12 V/DC is ook mogelijk (stroomopname bij 12 V/DC < 50 mA).

Er kunnen 1 tot 5 piëzo-luidsprekers aangesloten worden. De kabels naar de luidsprekers kunnen tot 50 m lang zijn. De luidsprekers en het moduul moeten beschermd tegen weersinvloeden ingebouwd worden (directe vochtigheid vermijden). Wanneer het moduul in bedrijf wordt genomen, lichten de ingebouwde LED op. De frequentie kan met een schroevendraaiertje op het moduul ingesteld worden. Wanneer de instelregelaar op het moduul op ong. stand 1 staat, hoort men een hoge toon. Wanneer de instelregelaar nu verder naar rechts gedraaid wordt, wordt de toon steeds hoger en tenslotte onhoorbaar (ultrasonore geluid).

**Onderstaand noemen wij enige ervaringswaarden waarbij bepaalde dieren het beste kunnen worden verdreven:**

**Vogels ong. 10 kHz:** Stand van de regelaar 3 - 4

**Knaagdieren ong. 24 - 32 kHz:** Stand van de regelaar 7 - 8

**Insecten ong. 27 - 35 kHz:** Stand van de regelaar 8 - 10

**Opmerking:** Aan dit modul mogen alleen piëzo-luidsprekers aangesloten worden en geen dynamische hoge-toon-luidsprekers! Ultrasonore tonen vormen slechts een sterke hinder voor dieren en brengen de dieren geen lichamelijke schade toe. Angst- en waarschuwingskreten van de dieren vinden ook plaats in het ultrasonore geluidsbereik en hebben derhalve een verdrijvende werking. Er bestaan echter ook dieren, die zich hieraan wennen (vooral dan, wanneer de levensomstandigheden gedurende de winter in de vrije natuur bijzonder levensbedreigend zijn). Het kan derhalve gebeuren, dat zich ondanks de ultrasonore geluiden wilde dieren niet laten verdrijven.

**Toepassings mogelijkheden:** Het produceren van ultrasoon geluid voor het verjagen van wilde dieren, die hierop reageren. Het aansturen van piezo elementen voor natuurkundige proeven, ultrasoon reinigings toestellen etc.

**Waarschuwing:** Gevoelige mensen kunnen door het ultrasoon geluid hoofdpijn etc. krijgen. Daarom moet men voorzichtig zijn bij het installeren.

**Technische gegevens:**

**Voedingsspanning:** 12 - 15 V/DC | **Stroomopname:** < 50 mA | **Luidspreker uitgang:** alleen piezo luidspreker (max. 5)! | **Frequentie:** instelbaar ca. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Afmeting moduul:** ca. 60 x 45 x 29 mm (zonder bevestigings ogen)

## P

**Instruções para montagem + Colocação em funcionamento:** O módulo deve de ser ligado segndo o desenho. Ao módulo tem de ser ligada uma tensão de alimentação de 12 a 15 V/DC corrente continua (carro bateria). Pode ser usado um transformador comercial (consumo a 12 V/DC < 50 mA).

É possível ligar entre 1 a 5 altifalantes. O cabo que liga aos altifalantes pode ter no máximo 50 metros. O altifalante e o modulo devem de ser montados num local à prova de agua e nunca devem de ser expostos a humidades. Com o ligar o modulo o lede luminoso. Com a ajuda de uma pequena chave de fendas pode ser pode ser ajustada a frequência do modulo. Posicione o cursor na posição 1 e vai ouvir um som agudo ajustando o potenciometro para a direita o som vai se tornando cada vez mais agudo e por fim deixa de se ouvir (ultra sonico).

**Em seguida vamos descrever os valores de frequência e a posição do potenciometro adequados a cada animal:**

**Aves: aprox. 10 kHz:** posição 3 - 4

**Roedores: aprox. 24 a 32 kHz:** posição 7 - 8

**Insectos: aprox. 27 a 35 kHz:** posição 8 - 10

**Atenção:** A este modulo apenas podem ser ligados altifalantes Piezo nunca ligue altifalantes de dinamicos de agudos.

Os sons ultrasonicos apenas preturbam os animais não os afectando fisicamente. O medo e os gritos de aviso dos animais é feito em ultra sons e logo têm um efeito repelente. Existem animais que se acostumam a estes sons (subertudo no inverno em que as condições de vida em campo aberto são perigosas). Logo é possível que apesar da existencia de ultrasons os animais não fiquem preturbados.

**Utilização conforme as disposições legais:** Produção de sons ultra-sónicos para expulsar animais selvagens, que reagem a estes sons. Para excitar ultra-sónicos discos piezo, para experiências físicas e ultra-sónicos aparelhos de limpeza etc.

**Indicação de aviso:** Em dotadas pessoas com saúde sensível podem determinadas ultra frequências sónicas causar dores de cabeça. Neste caso deve tomar atenção quando fizer a instalação.

**Datas técnicas:**

**Tensão de serviço:** 12 - 15 V/DC | **Consumo de corrente:** < 50 mA | **Saída do alto-falante:** só para até 5 piezos alto-falantes! |

**Audiofrequência:** ajustável cerca 8 - 40 kHz (± 20%) | **Medida:** cerca 60 x 45 x 29 mm (sem braçadeira de fixação)

## RUS

**Инструкция по монтажу + пуск в рабочий режим:** Монтаж ультразвукового модуля необходимо сделать в соответствии с чертежом. Постоянное напряжение для питания модуля от 12 до 15 Вольт (автомобатарея). Допускается применение сетевого источника питания 12 Вольт (потребление тока при напряжении 12 Вольт < 50 mA).

К модулю можно подключить от 1-го до 5-ти пьезоэлектрических громкоговорителей. Максимальная длина кабеля для подключения громкоговорителей не должна превышать более 50 метров. Монтаж громкоговорителя и модуля необходимо сделать таким образом, чтобы защитить их от негативных влияний погоды (защита от прямого попадания влажности). В рабочем состоянии, загорается встроенный в модуль светодиод. С помощью маленькой отвертки можно настроить на выходе желаемую частоту. Когда подстроечный регулятор модуля находится приблизительно в позиции 1, слышен высокочастотный тон. Если теперь вращать подстроечный регулятор по часовой стрелке, частота тона увеличивается и тон постепенно становится неслышимым (ультразвук).

**А теперь мы приведем вам несколько примеров частот, установленных опытным путем, при которых определенных животных лучше всего отпугивать:**

**Птицы приблизительно 10 КГц:** позиция регулятора 3 - 4

**Грызуны приблизительно 24 - 32 КГц:** позиция регулятора 7. - 8

**Насекомые приблизительно 27 - 35 КГц:** позиция регулятора 8 - 10

**Замечание:** К данному модулю допускается подключать только пьезоэлектрические громкоговорители, ни в коем случае динамические высокочастотные громкоговорители!

Ультразвуковые звуки оказывают только давление на слуховые органы животных, и не приченяют ни какого вреда для здоровья. Предупреждающие крики или крики страха животных тоже находятся в ультразвуковом диапазоне и потому имеют соответственно отпугивающее действие. Но в редких случаях, животные привыкают к этим звукам и не пугаются (прежде всего зимой, когда жизненные условия в свободной среде сильно ухудшаются). Так что может случится и так, что несмотря на ультразвуковые звуки, дикие животные не пугаются и не уходят.

**Инструкция по применению:** Модуль предназначен для выработки ультразвуковых звуков, применяемых для отпугивания диких животных, которые на такие звуки реагируют. Модуль можно применить для возбуждения ультразвуковых пьезо-пластин с целью физического опыта, для приборов очистки при помощи ультразвука и т. д.

**Предупреждение:** Для лиц с повышенной чувствительностью к ультразвуковым колебаниям, может определенная ультразвуковая частота вызвать напр. головную боль. Пожалуйста обязательно обращайтесь на это внимание при монтаже модуля!

**Технические данные:**

**Постоянное рабочее напряжение:** 12 - 15 Вольт | **Потребление тока:** < 50 mA | **Выход для громкоговорителя:** только для макс. 5-ти пьезоэлектрических громкоговорителей! | **Диапазон настройки частоты звука:** приблизительно 8 - 40 КГц (± 20%) | **Габариты:** приблизительно 60 x 45 x 29 мм (без крепящих планок)

**D | Wichtig:** Bitte beachten Sie die extra beiliegenden "Allgemeingültigen Hinweise" in der Drucksache Nr. M1002. Diese enthält wichtige Hinweise der Inbetriebnahme und den wichtigen Sicherheitshinweisen! Diese Drucksache ist Bestandteil der Beschreibung und muss vor dem Aufbau sorgfältig gelesen werden.

**GB | Important:** Please pay attention to the "General Information" in the printed matter no. M1002 attached in addition. This contains important information starting and the important safety instructions! This printed matter is part of the product description and must be read carefully before assembling!

**E | Importante:** Observar las "Indicaciones generales" en el impreso no. M1002 que se incluyen además. ¡Elas contienen informaciones importantes la puesta en servicio y las instrucciones de seguridad importantes! ¡Este impreso es una parte integrante de la descripción y se debe leer con esmero antes del montaje!

**F | Important:** Veuillez observer les « Renseignement généraux » dans l'imprimé no. M1002 ci-inclus. Ceci contient des informations importantes la mise en marche et les indications de sécurité importantes! Cet imprimé est un élément défini de la description et il faut le lire attentivement avant l'ensemble!

**FIN | Tärkeä:** Ota huomioon erillisenä liitteenä olevat "Yleispätevät ohjeet" painotuotteessa nro M1002. Tämä ohjeet sisältävät tärkeitä tietoja käyttöönotosta ja tärkeät turvaohjeet! Tämä painotuote kuuluu rakennussarjan ohjeeseen ja se tulee lukea huolellisesti ennen sarjan kokoamista!

**NL | Belangrijk:** Belangrijk is de extra bijlage van "Algemene toepassingen" onder nr. M1002. Deze geeft belangrijke tips voor het monteren het ingebruik nemen en de veiligheids voorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.

**P | Importante:** Por favor tomar atenção com o extra "Indicações gerais válidas" o junto impreso M1002. Este contém importantes indicações a colocação em funcionamemto e importantes indicações de segurança! Este impreso é um elemento da descrição que deve cuidadosamente ler antes da montagem!

**RUS | Важное примечание:** Пожалуйста обратите внимание на отдельно приложенные «Общедействующие инструкции» в описании Но. M1002. Это описание содержит важные инструкции введения в эксплуатацию, и важные замечания по безопасности. Этот документ является основной частью описания по монтажу и должен быть тщательно прочитан до начала работы!