

DE M094N | Marder-Stopper
Erzeugt starke, pulsierende Ultraschall-Töne, die von Mardern und anderen Nagetieren als sehr belästigend empfunden werden und daher diese Tiere verscheuchen können. Diesem „Marder-Stopper“ liegen 4 kleine Ultraschall-Lautsprecher bei, um eine gute Verteilung der Ultraschall-Töne zu erzielen.
Anwendung: Zum Vertreiben von Mardern aus dem Motorraum von Autos und LKWs, wo diese Tiere die Kabel und andere Plastikteile anfressen! Oder auch für Vorratsräume, Keller und Speicher!

EN M094N | Marten-repeller
Produces intensively pulsating ultrasonic sounds which are found by martens and similar rodents especially unbearable, and therefore is capable to scare away these animals. This „Marten-repeller“ includes 4 small ultrasonic loudspeakers to achieve a profitable radiation of the ultrasonic sound.
Usage: This module is able to scare away martens from the engine compartment of cars and lorries, place where these animals use to gnaw at cables and other plastic parts! Or to be used in pantries, in the cellar or attic!

ES M094N | Marta-Stop
Produce tonos ultrasónicos fuertes y pulsados que martas y otros roedores sienten como muy molestados y por eso pueden ahuyentar los animales. Este „Marta - Stop“ incluye 4 pequeñas altavoces ultrasónicos para obtener una buena distribución de los tonos ultrasónicos.
Aplicación: Para desalojar martas afuera de la sala de motores de coches y camiones donde estos animales pican los cables o piezas plásticas! O también para despensas, cuevas y almacenes!

FR M094N | Stop-martres
Produit des ultra-sons forts et pulsés, que les martres et autres rongeurs n'apprécient guère et qui font donc fuir ces animaux. A cet appareil „Stop-martres“ sont joints 4 petits hauts-parleurs ultra-sons pour permettre une bonne répartition des ultra-sons.
Utilisation: Pour chasser les martres des moteurs des voitures et camions, où ces animaux peuvent ronger les câbles et autres pièces en plastique! Convient aussi pour caves, greniers, garde-manger!

NL M094N | Marter-stop
Produceert sterke pulserende, ultrasone geluiden, waarvoor marters en andere knaagdieren zeer gevoelig zijn en derhalve deze dieren kunnen verjagen. Teneinde een goede verdeling van de ultrasone geluiden te verkrijgen, bevinden zich bij de „Marter-stop“ 4 kleine ultrasone luidsprekers.
Toepassing: het verjagen van marters uit de motorruimte van auto's en vrachtwagens, waar deze dieren de kabels en andere plasticonderdelen aanvreten! Ook geschikt voor voorraadsruimtes, kelders en opslagplaatsen!

PL M094N | Urządzenie do odstraszania kun
Wytwarza silne, pulsujące ultradźwięki, które są bardzo uciążliwe dla kun i innych gryzoni, działając na nie odstraszająco. Do tego urządzenia odstraszającego dołączone są 4 małe głośniczki ultradźwiękowe służące uzyskaniu dobrego rozchodzenia się ultradźwięków.
Zastosowanie: Do odstraszania kun z okolic silnika samochodów, w tym także samochodów ciężarowych, gdzie zwierzęta ta przegrzają kable i inne części plastikowe! Także do pomieszczeń magazynowych, piwnic i spiżarni!

RU M094N | защитное устройство от куниц
Вырабатывает мощный, пульсирующий ультразвук, который оказывает очень неприятное воздействие на куниц и различных грызунов и тем самым их отпугивает. К этому «защитное устройство от куниц» приложены 4 ультразвуковых пьезоэлектрических-громкоговорителя, для достижения оптимального распространения ультразвука.
Применение: Защита легковых и грузовых автомобилей от куниц, которые могут перегрызть кабеля, шланги или различные пластиковые детали! Прибор можно также использовать в подвалах и в складских помещениях!

Hinweis: Bevor das Modul oder das Gerät in Betrieb genommen oder zum ersten Mal installiert wird, muss die ordnungsgemäße Funktion des Moduls oder des Geräts von der Person überprüft werden, die das Teil installiert oder in Betrieb nimmt.
Note: Before putting the module or device into operation, or installing it for the first time, the proper function of the module or the device must be checked by a person who installs the part or puts it into operation.

857 138

Kemo
Electronic

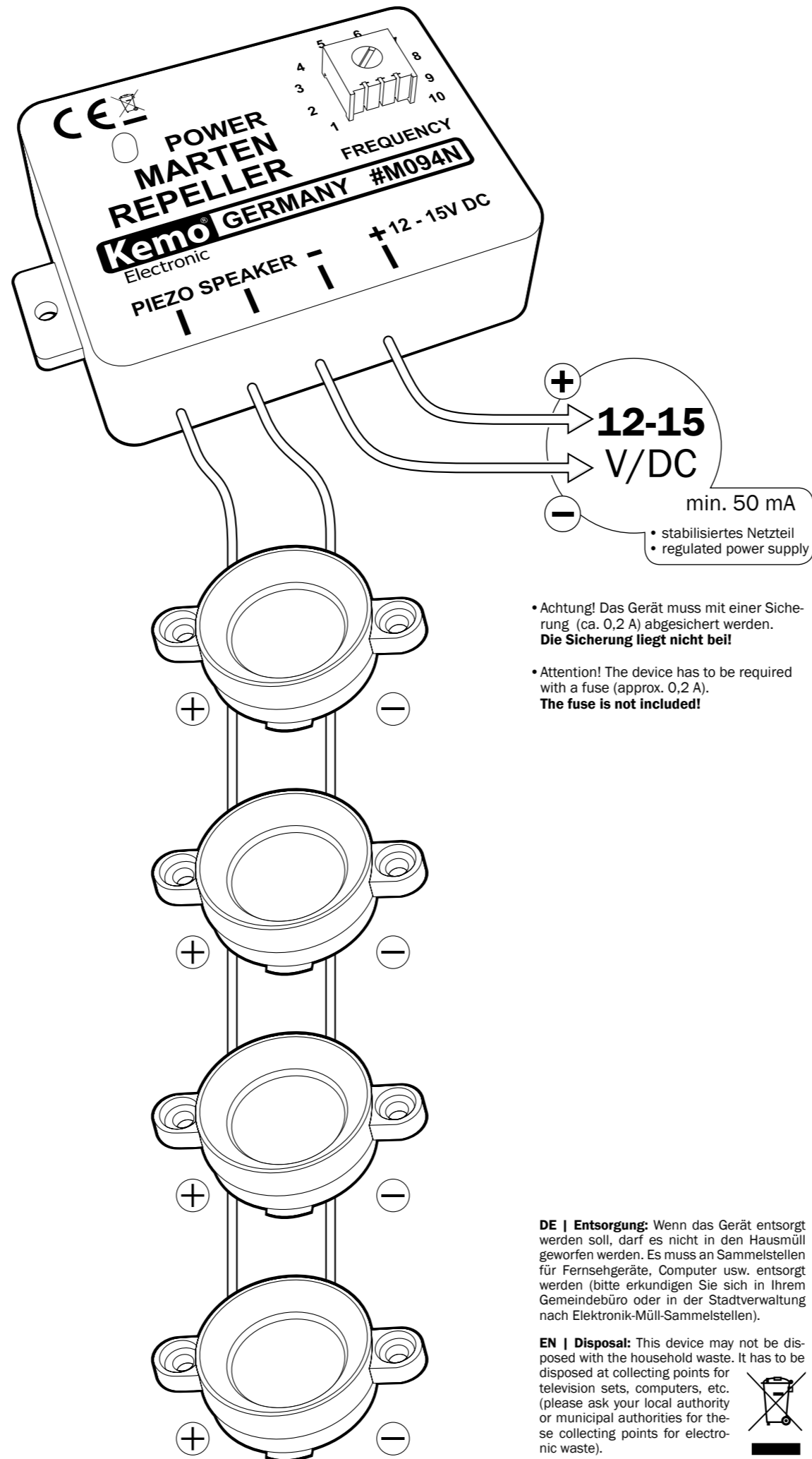
1/4

www.kemo-electronic.de



P / Module / M094N / Beschreibung / 20040SE / Karton 1 (M094N) / Ver. 005

ANSCHLUSSBEISPIEL | CONNECTION EXAMPLE



- Achtung! Das Gerät muss mit einer Sicherung (ca. 0,2 A) abgesichert werden. **Die Sicherung liegt nicht bei!**
- Attention! The device has to be required with a fuse (approx. 0,2 A). **The fuse is not included!**

DE | Entsorgung: Wenn das Gerät entsorgt werden soll, darf es nicht in den Hausmüll geworfen werden. Es muss an Sammelstellen für Fernsehgeräte, Computer usw. entsorgt werden (bitte erkundigen Sie sich in Ihrem Gemeindebüro oder in der Stadtverwaltung nach Elektronik-Müll-Sammelstellen).

EN | Disposal: This device may not be disposed with the household waste. It has to be disposed at collecting points for television sets, computers, etc. (please ask your local authority or municipal authorities for these collecting points for electronic waste).

DE

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. Weil sich Ultraschall-Töne sehr geradlinig ausbreiten, ist es erforderlich, an verschiedenen Stellen jeweils einen der beiliegenden Lautsprecher einzubauen (damit es keine „Schatten“ gibt). 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! Bei den meisten Autos wird die Klemme „15“ beim Ausschalten des Motors automatisch von Plus auf „Masse“ gelegt. Wenn das bei Ihrem Fahrzeug auch so ist, dann schließen Sie den Minus-Draht der Marder-Abwehr nicht auf Masse, sondern auf Klemme „15“ (vorausgesetzt die Klemme „15“ kann mit min. 50 mA Stromentnahme belastet werden). Dann wird die „Marder-Abwehr“ automatisch eingeschaltet, wenn das Fahrzeug abgestellt wird.
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 verscheuchende 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.
Achtung! Wenn der Marder schon in Ihrem Auto war und seine „Duftmarken“ gesetzt hat, dann ist unbedingt eine Motorwäsche erforderlich. Auch auf dem Pflaster unter dem Auto sollte unbedingt mit Reinigungsmitteln sauber gemacht werden, um die Duftmarken zu entfernen!

Bestimmungsgemäße Verwendung: Erzeugung von Ultraschalltönen zum Vertreiben von Mardern und Mäusen aus Kraftfahrzeugen, Lagerräumen, Dachböden 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:** bei 12 V/DC, < 0,05 A | **Betriebsanzeige:** über eine Leuchtdiode | **Lautsprecherausgang:** nur für Piezolautsprecher! | **Tonfrequenz:** einstellbar ca. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Lautstärke:** 120 db (± 20%) mit 1 Lautsprecher | **Maße Piezolautsprecher:** ca. Ø 30 mm x 13 mm | **Maße Modul:** ca. 60 x 45 x 31 mm (ohne Befestigungslaschen)

Wir werden öfter nach dem Schalldruck des Ultraschalltons gefragt, weil einige Hersteller einen Schalldruck bei ihren Geräten angeben und die Kunden diese Zahl vergleichen wollen.
Dazu müssen wir bemerken, dass unsere Geräte mit einem Spezial-Kalotten-Hochtonlautsprecher (mit Halbkugel-Membran) betrieben werden, die einen sehr breiten Abstrahlwinkel von > 160° haben. Die anderen Ultraschallgeräte arbeiten häufig mit Ultraschall-Hornlautsprechern oder flachen Piezoscheiben, die den Schall nur gebündelt in eine Richtung abstrahlen. Die Hornlautsprecher (Trichterlautsprecher) bündeln den Ultraschallton noch zusätzlich.
Zum besseren Verständnis vergleichen Sie bitte eine freistehende Taschenlampenbirne mit einer Lampe, die in einem Reflektorspiegel einer Taschenlampe eingebaut ist: die freistehende Glühlampe leuchtet in alle Richtungen, die im Reflektor eingebaute Lampe leuchtet nur in eine einzige Richtung, dafür aber mit sehr viel Leuchtkraft. Es ist besser, ein möglichst breites Feld zu beschallen als nur einen kleinen Fleck mit hoher Phonzahl. Marder sind nachaktive Tiere mit einem äußerst sensiblen Gehör. Die Tiere warnen sich gegenseitig vor Gefahren indem sie Töne im Ultraschallbereich ausstoßen. Die Tiere nehmen den Warnschrei aber nur ernst und fliehen, wenn er auch natürlich klingt und von einem anderen Marder stammen könnte. Wenn der Ton viel zu laut ist und auch noch klirrt, wie das häufig bei Hornlautsprechern oder losen Piezoscheiben vorkommt, wird der Ton nicht so ernst genommen.
Es ist also wichtiger, einen möglichst breit abgestrahlten, sauberen Ultraschallton zu erzeugen als einen zu lauten, in nur eine Richtung abgestrahlten klirrenden Ton.

Sicherheitshinweise für KEMO - Module.
Diese Sicherheitshinweise müssen vor Anschluss des Moduls gelesen werden!
Kemo Module entsprechen im Kaufzustand DIN EN 60065 und/oder DIN EN 60335 nebst DIN EN 55022 und DIN 55024 und/oder DIN EN 55014-1 und DIN EN 55014-2. Alle für die Fertigmontage benötigten Sicherheitselemente sind in der Montageanweisung aufgeführt und dürfen aus sicherheitstechnischen Gründen nicht ausgelassen werden. Den Einbau und die Inbetriebnahme dürfen nur autorisierte Personen vornehmen, die auch die Haftung für eventuelle Schäden übernehmen.
Zu beachten sind die Montagehinweise, die der Hersteller zum Komplettieren der Geräte mitliefert. Alle Sicherheitseinrichtungen sind für den dauerhaften Betrieb einzurichten und dürfen zur eigenen Sicherheit nicht unbeachtet gelassen werden, ebenso die Bedienungshinweise in der Bedienungsanleitung.
Das Modul darf keinen zu hohen Temperaturen (über 50°C) und Feuchtigkeit ausgesetzt werden. In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. Das Modul kann sich, je nach Belastung, während des Betriebes erwärmen. Es sollte daher so eingebaut werden, dass es gut belüftet wird.
Kemo Baugruppen, die mit Spannungen **unter** 42 V AC/DC arbeiten, dürfen von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, unter Aufsicht betrieben werden.
Kemo Baugruppen, die mit Spannungen **über** 42 V AC/DC arbeiten, dürfen von Jugendlichen ab 16 Jahren unter Aufsicht betrieben werden.
In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben dieser Module durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Leicht brennbare Flüssigkeiten und Teile (z.B. Vorhänge) dürfen nicht in der Nähe des Moduls und der Anschlusskabel sein. Bei allen Bausätzen und Modulen, die mit einer höheren Spannung als 25 V in Berührung kommen, müssen die VDE Sicherheitsbestimmungen beachtet werden! Der Einbau bzw. die Inbetriebnahme darf nur durch eine fachkundige Person erfolgen! Zu den wichtigsten Sicherheitsbestimmungen gehören: Berührungsschutz für alle metallischen Teile, die über 25 V Spannung führen können. Zugentlastungen an allen Kabeln! Im Falle eines Defekts können Bauteile oder das Modul platzen! Das Modul bzw. die Platine muss so eingebaut werden, dass in diesem Fall und auch im Brandfall kein Schaden entstehen kann (Einbau in geerdete Metallschränke oder geer-

dete Metallgehäuse und Vorschalten von Sicherungen).

EN

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. Considering that ultrasonic sounds show a direct radiation, it is necessary to mount at different places one of the enclosed loudspeakers (in order to avoid „shadows“). 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 flashes. 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

Note! In most of the cars the binder „15“ is returned automatically from positive to „earth“ when switching off the motor. If this is the case with your car, then do not connect the negative pole wire of the marten defence to earth but to binder „15“ (provided that the terminal „15“ can be loaded with a current consumption of at least 50 mA). Then the „marten defence“ will be switched on automatically when parking the car. 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 with-in 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.

Attention! If the marten was already in your car and has placed its „scent marks“, washing of the motor is absolutely necessary. Also the road surface under the car should be cleaned with cleaning agents in order to remove the scent marks.

Intended use: Generation of ultrasonic sounds to drive away martens and mice from motor vehicles, storerooms, lofts, etc. Warning: Certain ultrasonic frequencies may affect the health of sensitive persons and cause e.g. headache. Please consider this during installation.

Technical data:
Operating voltage: 12 - 15 V/DC | **Current consumption:** at 12 V/DC < 0,05 A | **Indication of operation:** through light emitting diode | **Loudspeaker output:** only for piezo loudspeakers! | **Audio frequency:** adjustable approx. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Volume:** 120 db (± 20%) with 1 speaker | **Dimensions piezo loudspeaker:** approx. Ø 30 mm x 13 mm | **Dimensions module:** approx. 60 x 45 x 31 mm (without fixing straps)

We are often asked for the acoustic pressure of the ultrasonic sound because some manufacturers indicate the acoustic pressure for their appliances and the customers want to compare this figure. In this connection please note that our appliances have an incorporated hemispherical high pitch spherical cap in the case, which radiates the ultrasonic sound very widely at an angle of radiation of > 160°. Other ultrasonic devices often function with ultrasonic horn loudspeakers or flat piezo disks, which radiate the sound only bundled into one direction. The horn loudspeakers bundle the ultrasonic sound in addition.

For a better understanding please compare a freestanding torch light bulb with a lamp, which is installed in a reflecting mirror of a torch lamp: the freestanding bulb shines into all directions, the lamp installed in the reflector merely shines into one direction but with much more luminosity. It is better to expose a preferably broad field to ultrasonic sound than only a small spot with a high decibel level. Martens are nocturnal animals with an extremely sensitive auditory. The animals warn each other against danger by emitting sounds in the ultrasonic range. However, the animals only take the warning cry seriously and escape if it sounds naturally and might originate from a marten. If the sound is much too loud and even clangs as it often occurs with horn loudspeakers or loose piezo disks, the sound will not be taken that seriously. So it is more important to produce a clean ultrasonic sound, which is radiated as broad as possible than a clanking sound, which is too loud and only radiates into one direction.

Safety instructions for KEMO Modules.
These safety instructions have to be read before connecting the module!
In the condition of purchase the Kemo modules correspond to DIN EN 60065 and/or DIN EN 60335 in addition to DIN EN 55022 and DIN 55024 and/or DIN EN 55014-1 and DIN EN 55014-2. All safety elements required for the final assembly are listed in the mounting instructions and must not be omitted for safety regulations. The assembly and starting may only be carried out by authorized persons who can also be held responsible for possible damage. The mounting instructions supplied by the manufacturer for completion of the appliances are to be observed. All safety facilities are to be installed for permanent operation and must not be ignored for personal safety. The same applies to the operating

instructions mentioned in the manufacturer’s instructions. The module must not be exposed to extreme temperatures (more than 50°C) and humidity. The regulations for prevention of accidents for electrical installations and operating material of the industrial employer’s liability insurance association are to be observed in industrial facilities. The module may become warm during operation depending on the load. Therefore, it is advisable to fit it into a well ventilated spot. Kemo componentries functioning with voltages **below** 42 V AC/DC may be operated by children from 8 years of age and by persons with restricted physical, sensory or mental abilities under survey. Kemo componentries functioning with voltages **over** 42 V AC/DC may be operated by adolescents from 16 years of age under survey. In schools, training centers and do-it-yourself workshops, the operation of these modules is to be supervised reliably by trained personnel. Never place this module and the supply lines close to combustible or inflammable materials (e.g. curtains). For all kits and modules which come into contact with a voltage higher than 25 V, the VDE - safety instructions must be observed! The installation resp. initial operation may only be done by an expert! The most important safety instructions are: Protection against accidental contact for all metallic parts which can carry more than 25 V current. Strain reliefs at all cables! In case of defect, components or the module can burst! Therefore the module resp. the printed circuit board have to be installed in such a way that in this case as well as in case of fire no damage occurs (installation into earthed metallic cupboards or earthed metallic casings and superposing of safety fuses).

ES

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. Como los tonos ultrasónicos se extienden muy rectamente, es necesario de montar un de los altavoces incluidos respectivamente a diferentes sitios (para evitar „sombras“). 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 reduce. 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).

A base de los valores empíricos los animals 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: En la mayoría de los coches la borne „15“ sera conectada automáticamente de positivo a „masa“ al desconectar el motor. Si esto aplica a su coche, entonces no conecta el alambre polo negativo de la protección contra martas a masa, pero a la borne „15“ (siempre que el borne se pueda cargar con 50 mA toma de corriente por lo menos). Después la „protección contra martas“ se conecta automáticamente al aparcar el coche. ¡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. ¡Atención! Si la marta estaba todavía en su coche y he puesto sus „marcajes olfativos“, un lavado del motor es absolutamente necesario. ¡También el pavimento debajo del coche se debe lavar con detergentes para quitar los marcajes olfativos!

Uso destinado: Generación de sonidos ultrasónicos para espantar martas y ratones de vehículos, almacenes, desvanes, 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:** con 12 V/DC, < 0,05 A | **Indicación de servicio:** por un diodo luminoso | **Salida del altavoz:** solamente para altavoces piezoeléctricos! | **Audiofrecuencia:** ajustable aprox. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Volúmen:** 120 db (± 20%) con 1 altavoz | **Medidas del altavoz piezoeléctrico:** aprox. Ø 30 mm x 13 mm | **Medidas del módulo:** aprox. 60 x 45 x 31 mm (sin eclisas de fijación)

Se nos pregunta frecuentemente por la presión acústica del tono ultrasónico porque algunos fabricantes indican una presión acústica con sus aparatos y los clientes quieren comparar este número. Por favor notar que nuestros aparatos tienen una calota de sonidos agudos semiesférica incorporada en la caja que irradia muy largamente el tono ultrasónico en un ángulo de radiación de > 160°. Los otros aparatos ultrasónicos funcionan a menudo con altavoces ultrasónicos de bocina o discos piezo llanos que irradian el sonido solamente focalizado en una dirección. Los altavoces de bocina focalizan el tono ultrasónico adicionalmente. Para una mejor comprensión por favor comparar una bombilla de una linterna aislada con una lámpara que está montada en un espejo reflector de una linterna: la bombilla aislada ilumina en todas las direcciones, la lámpara montada en el re-

lector solamente ilumina en una sola dirección, pero con mucho más luminosidad. Es mejor sonorar un campo lo amplio posible que solamente un pequeño lugar con un alto número de fonios. Las martas son animales nocturnos con un oído sumamente sensible. Los animales se previenen mutuamente de peligros por emitir tonos en la gama ultrasónica. Pero los animales solamente toman en serio el grito de alerta cuando suena natural y podría descender de una otra marta. Si el tono es demasiado alto y tintinea además, como eso ocurre a menudo con altavoces de bocina o discos piezo sueltos, el tono no se toma tan serio. Por lo tanto, es más importante de producir un tono ultrasónico limpio que se irradia lo largo posible que un tono demasiado alto que tintinea y se irradia solamente en una dirección.

Instrucciones de seguridad para los módulos de KEMO.
¡Leer las instrucciones de seguridad antes de conectar el módulo!
En estado de compra los módulos de Kemo corresponden con DIN EN 60065 y/o DIN EN 60335 casi como DIN EN 55022 y DIN 55024 y/o DIN EN 55014-1 y DIN EN 55014-2. Todos los elementos de seguridad precisos para el montaje final se especifican en las instrucciones de montaje y no se deben omitir por razones de seguridad. La incorporación y la puesta en servicio solamente deben efectuarse por personas autorizadas que también salen garante de posibles daños. Se deben observar las instrucciones para el montaje que el fabricante entrega para completar el aparato. Todas las instalaciones de seguridad deben prepararse para la marcha duradera y no deben desentenderse por seguridad propia así como las instrucciones de servicio. No exponer el módulo a altas temperaturas (más de 50°C) ni a la humedad. En establecimientos industriales se deben observar las instrucciones para prevenir los accidentes de la asociación profesional industrial para las instalaciones eléctricas y medios de producción. El módulo puede calentarse durante la marcha dependiendo de la carga. Por allí, tiene que instalarse de manera que sea bien ventilado. Subgrupos de piezas sueltas de Kemo trabajando con tensiones **inferiores** a 42 V AC/DC se pueden accionar por niños a partir de 8 años y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas bajo vigilancia. Subgrupos de piezas sueltas de Kemo trabajando con tensiones **superiores** a 42 V AC/DC se pueden accionar por adolescentes a partir de 16 años bajo vigilancia. En escuelas, centros de formación profesional y en talleres de hobby y de autoayuda, el servicio de los módulos se debe vigilar de responsabilidad por personal enseñado. Nunca poner este módulo y las líneas de alimentación cerca de materiales fácilmente inflamables (p.ej. cortinas). ¡Para todos los kits y módulos que pueden tener contacto con una tensión de más de 25 V, las normas de seguridad VDE se deben observar! ¡La instalación resp. la puesta en marcha solamente se debe hacer por un perito! Las normas de seguridad más importantes son: Protección contra contactos involuntarios para todas partes metálicas que pueden conducir más de 25 V de tensión. ¡Descargas de tracción a todos los cables! ¡En caso de defecto, elementos de construcción o el módulo pueden reventar! Por eso el módulo resp. la placa de circuito tienen que instalarse de manera que en este caso y también en caso de incendio no puedan causar daños (instalación en armarios metálicos conectados a tierra o cajas metálicas puesta a tierra y preconexión de fusibles).

FR

Instruccions 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 (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. Comme les ultra-sons se propagent en lignes droites, il est nécessaire que les hauts-parleurs joints soient placés en différents endroits (afin qu'il n'y ait pas de „zone d'ombre“). 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 clignote. Avec un petit tournevis on peut régler la fréquence au module. Lorsque le régleur 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 régleur 3 - 4
Rongeurs env. 24 - 32 kHz: Position du régleur 7 - 8
Insectes env. 27 - 35 kHz: Position du régleur 8 - 10

Attention! Dans la plupart des voitures, la borne de connexion „15“ est mise automatiquement du positif à la masse quand on déconnecte le moteur. Si cela applique à votre voiture, ne mettez pas le fil pôle négatif de la protection contre martes à la masse, mais à la borne de connexion „15“ (pourvu que la borne „15“ puisse être chargé avec au moins 50 mA prélèvement du courant). Puis la „protection contre martes“ sera connectée automatiquement quand on garage la voiture. Raccorder uniquement des hauts-parleurs Piezo à ce module, pas de hauts-parleurs aigûs dynamiques!

Les tons ultra-sons importunent 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 ultra-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. Attention! Si la martre était déjà dans votre voiture et a placé ses „marquages olfactifs“, un lavage du moteur est absolument nécessaire. En tout cas il faut aussi nettoyer le pavé sous la voiture avec des détergents pour enlever les marquages olfactifs!

Usage destiné: Production des sons ultrasonores pour chasser les martres et souris des véhicules, des entrepôts, des greniers, 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:** à 12 V/DC, < 0,05 A | **Visualisation fonctionnement:** par led | **Sortie de l'haut-parleur:** seulement pour haut-parleurs piezoélectriques! | **Audiofréquence:** ajustable env. 8 - 40 kHz (± 20%) | **Volume:** 120 db (± 20 %) avec 1 haut-parleur | **Dimensions de l'haut-parleur piezoélectrique:** env. Ø 30 mm x 13 mm | **Dimensions du module:** env. 60 x 45 x 31 mm (sans éclisses de fixation)

On nous demande souvent à la pression acoustique du son ultrasonique parce que quelques fabricants indiquent une pression acoustique auprès de leurs appareils et les clients veulent comparer ce chiffre. Dans ce contexte veuillez noter que nos appareils ont une calotte sphérique aigüé hémisphérique encastrée dans le boîtier qui rayonne le son ultrasonique très largement à un angle de rayonnement de > 160°. D'autres appareils ultrasoniques fonctionnent souvent avec des haut-parleurs ultrasoniques à cornet ou des disques piezo plats qui émettent le son seulement en faisceau. Les haut-parleurs à cornet (haut-parleurs à pavillon) focalisent le son ultrasonique additionnellement. Pour une meilleure compréhension veuillez comparer une lampe d'une torche électrique indépendante avec une lampe qui est encastrée dans un miroir à réflecteur d'une torche électrique: la lampe à incandescence indépendante rayonne dans toutes les directions, la lampe encastrée dans le réflecteur rayonne seulement dans une seule direction mais avec beaucoup plus d'intensité lumineuse. Il est meilleur de sonoriser un champ autant large que possible que seulement un petit lieu avec un haut nombre de son.

Les martres sont des animaux nocturnes avec une ouïe très sensible. Les animaux s'alertent mutuellement de dangers par émettre des sons dans la gamme d'ultra-sons. Mais les animaux seulement prennent le cri d'alerte au sérieux et s'enfuient quand il sonne naturellement et pourrait aussi descendre d'une autre martre. Quand le son est beaucoup trop bruyant et vibre en plus comme ceci arrive souvent avec des haut-parleurs à cornet ou des disques piezo défauts, ils ne prennent pas le son tellement sérieux.

Par conséquent il est plus important de produire un son ultrasonique propre qui est rayonné autant large que possible qu'un son qui est trop bruyant et vibrant et qui rayonne seulement dans une direction.

Instruccions de sécurité pour les modules de KEMO.
Lisez les instructions de sécurité avant de raccorder le module!
En état d'achat les modules de Kemo sont conformes aux normes DIN EN 60065 et/ ou DIN EN 60335 ainsi que DIN EN 55022 et DIN 55024 et/ou DIN EN 55014- 1 et DIN EN 55014-2. Tous les éléments de sécurité nécessaires pour le montage final sont spécifiés dans les instructions d'assemblage et il ne faut pas les omettre pour des raisons de sécurité. L'installation et la mise en marche doivent être effectués seulement par des personnes autorisées qui seront aussi responsable d'un dommage éventuel. Il faut prendre en considération les instructions d'assemblage livrées par le fabricant pour compléter les appareils. Il faut installer tous les dispositifs de sécurité pour un service permanent et il ne faut pas les ignorer pour sa propre sécurité ainsi que les instructions de service mentionnés dans le mode d'emploi. Il ne faut pas exposer le module à hautes températures (plus de 50 °C) et à l'humidité. Dans les facilités industrielles, il faut considérer les règlements de prévoyance contre les accidents pour les installations électriques et les moyens de production de la caisse industrielle de prévoyance contre les accidents. Le module peut s'échauffer pendant le fonctionnement suivant la charge. Il doit donc être monté de façon à être bien ventilé.

Les enfants à partir de 8 ans et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites peuvent actionner les ensembles en pièces détachées de Kemo travaillant avec de tensions **inférieures** à 42 V AC/DC sous surveillance. Les adolescents à partir de 16 ans peuvent actionner les ensembles en pièces détachées de Kemo travaillant avec de tensions **supérieures** à 42 V AC/DC sous surveillance. Il faut que aux écoles, centres d'apprentissage, aux ateliers de hobby et d'effort personnel le service de ces modules soit contrôlé de responsabilité par du personnel formé. Ne jamais placer ce module et les lignes électriques près des matières combustibles ou facilement inflammables (p.ex. rideaux). Pour tous les jeux de pièces et modules qui peuvent avoir contact avec une tension plus haute que 25 V, les dispositions de sécurité VDE doivent être observées! L'installation resp. la mise en marche seulement peut être exécuter par une personne compétente! Les dispositions de sécurité les plus importantes sont: Les dispositions de sécurité les plus importantes sont: protection contre les contacts accidentels pour toutes les pièces métalliques qui peuvent être sous tension plus haute que 25 V. Décharges de traction à tous les câbles! En cas de défaut, il est possible que les composants o le module éclatent! Le module resp. la platine doivent être installés de sorte que en ce cas et aussi en cas de feu, ils ne puissent pas causer des dommages (installer dans des armoires métalliques mises à la terre ou des carters métalliques mises à la terre et intercaler des fusibles de sécurité).

P / Module / M094N / Beschreibung / 20040SE / Karton 1 (M094N) / Ver. 005 **2/4**

NL

Montage voorschriften + Gebruiksaanwijzing: Het ultrasonore moduul wordt volgens tekening aangesloten. Het kan met spanningen van 12 V/DC tot 15 V/DC bedreven worden (autoaccu). Het bedienen met een in de handel verkrijgbare stek-kernetvoeding 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 luid-sprekers kunnen tot 50 m lang zijn. Daar ultrasonore geluiden zich rechthlijnig voortplan-ten, is het noodzakelijk de bijliggende luidsprekers op verschillende plaatsen in te bouwen (zodat geen „schaduwen“ ontstaan). De luidsprekers en het moduul moeten beschermd tegen weersinvloeden ingebouwd worden (directe vochtigheid vermijden). Wanneer het moduul in bedrijf wordt genomen, licht de ingebouwde LED

FR

Les tons ultra-sons importunent 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 ultra-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. Attention! Si la martre était déjà dans votre voiture et a placé ses „marquages olfactifs“, un lavage du moteur est absolument nécessaire. En tout cas il faut aussi nettoyer le pavé sous la voiture avec des détergents pour enlever les marquages olfactifs!

P / Module / M094N / Beschreibung / 20040SE / Karton 1 (M094N) / Ver. 005 **2/4**

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: Bij de meeste auto's wordt het aansluitpunt „15” door het uitschakelen van de motor automatisch van plus naar massa gelegd. Als dit bij uw auto ook zo is, dan moet u de min-draad van de marter-verjager moduul niet aan massa leggen, maar aansluiten op punt „15” (provided that the terminal „15” can be loaded with a current consumption of at least 50 mA). Dan wordt de marter-verjager moduul automatisch ingeschakeld, als de auto uitgeschakeld wordt.

Aan dit moduul mogen alleen piezo-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 waarschuwingkretten van de dieren vinden ook plaats in het ultrasonore gebied 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.

Attentie! Wanneer de marter reeds in Uw auto was en zijn „geurmerk” heeft achtergelaten, dan is het wassen van de motor absoluut nodig. Ook op het plaveisel onder de auto moet absoluut met reinigingsmiddelen schoon worden gemaakt, om het geurmerk te verwijderen!

Toepassings mogelijkheden: Het produceren van ultrasoon geluid voor het wegjagen van marters en muizen in vrachtauto's, laadruimte's, daken etc.

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

Technische gegevens:

Voedingsspanning: 12 V/DC - 15 V/DC | **Stroomopname:** bij 12 V/DC, < 0,05 A | **Het functioneren wordt aangetoond:** d.m.v. een LED | **Luidspreker uitgang:** alleen geschikt voor piezo luidspreker! | **Frequentie:** instelbaar ca. 8 - 40 kHz (\pm 20%) | **Volume:** 120 dB (\pm 20%) met 1 luidspreker | **Afmeting piezo luidspreker:** ca. \emptyset 30 x 13 mm | **Afmeting moduul:** ca. 60 x 45 x 31 mm (zonder bevestigings ogen)

Wij worden vaker naar de geluidsdruk van de ultrasone luidspreker gevraagd, omdat sommige een geluidsruim en die daardoor het ultrasone geluid met een straal van 160° verspreid. Andere ultrasone apparaten werken meestal met een ultrasoon-hoorn luidspreker of vlakke piezo schijven, die het geluid alleen gebundeld in één richting uitstralen. De hoornluidspreker (trechtersvormig) bundelen de ultrasone geluiden nog extra.

Als vergelijk, een losse zaklantaarn lampje met een lampje waar een reflector omheen zit. Het losse lampje verlicht alle kanten, en het licht dat van de reflector afkomt, schijnt in één richting met veel meer „kracht”. Daardoor is het beter een zo breed mogelijk gebied te verlichten dan een plek met hoge licht opbrengst.

Marters zijn nachtdieren met een gevoelig gehoor. Door de ultrasone tonen die ze uit stralen kunnen ze zich goed beschermen. Ze gaan op de vlucht alleen als er geschreeuw van andere marters te horen valt. Als het geluid te hard is of knarst, zoals dit meestal bij hoorn-luidsprekers en losse piezo-luidsprekers voorkomt, wordt dit geluid als niet ernstig waargenomen. Het is belangrijker een zo breed en helder mogelijke geluid te produceren dan een zo hard of knarzende.

Veiligheidsvoorschriften voor KEMO-Modulen.

Deze veiligheidsvoorschriften moet voor het aansluiten van dit moduul gelezen worden!

De Kemo modules voldoen bij aankoop aan de volgende normen, Din en 60065 en/of Din en 60335, Din en 55022 en Din 55024 en/of Din en 55014-1 en Din en 55014-2, wat inhoudt als men de modules gaat veranderen soms niet meer aan bovengenoemde normen kan voldoen. Alle voor de eindmontage benodigde aanwijzingen zijn in de montageaanwijzing opgenomen en moeten uit veiligheidsnormen worden aangehouden. Inbouw en gebruik dienen door vakbekwame personen te geschieden die hiermee ook de verantwoordelijkheid vooreventuele schades overnemen.

De montageaanwijzingen worden door der fabrikant meegeleverd, en dienen strikt te worden opgevolgd. Alle zekerheidsnormen dienen, zoals in de gebruiksaanwijzing is voorgeschreven, ook na het ingebruiknemen van de KEMO modulen te worden opgevolgd.

Dit moduul mag niet in ruimtes (boven 50°C) en hogeluchtvochtigheid geplaatst worden. Ook mag dit moduul alleen gebruikt worden door verantwoordelijke personen. Gerelateerd aan de belasting kan het module warm worden tijdens het in werking zijn. Daarom moet het zo ingebouwd worden dat het goed geventileerd wordt. Kemo bouwpakketten en modules met een spanning **beneden** de 42 V AC /DC mogen door kinderen vanaf 8 jaar en personen met een beperkte fysisch of geestelijke storing onder toezicht gebruiken/aansluiten.

Kemo bouwpakketten en modules met een spanning **boven** de 42 V AC/DC mogen jeugdigen vanaf 16 jaar onder toezicht gebruiken/aansluiten.

Het aansluiten van dit moduul o.a. in scholen, praktijk-, hobby- en reparatie ruimtes alleen toegankelijk door verantwoordelijke personen.

Gebruik dit moduul nooit in bransbare- of explosieve ruimte. Bij alle bouwpakketten en modules, die met een spanning, die hoger is als 25 V, in aanraking komen, moeten de officiële veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen! De montage resp. de inbedrijfstelling mag alleen oor vakkundige personen geschieden! Tot de belangrijkste veiligheidsvoorschriften behoren: beveiliging tegen aanraking bij alle metalen delen, die een spanning van boven de 25 V voeren kunnen. Trekklanting aan alle kabels! Bij een defect kunnen bouwelementen of het module kapot gaan!

De module resp. de printplaat moeten derhalve dusdanig ingebouwd worden, dat in een dergelijk geval en ook in het geval van brand, geen schade kan ontstaan (inbouw in gearde metalen kasten of gearde metalen behuizingen en het voor-schakelen van zekeringen).

PL

Instrukcja montażu + uruchomienie: Moduł ultradźwiękowy zostaje podłączony zgodnie z rysunkiem. Może on pracować z napięciem 12 V/DC do 15 V/DC prądu stałego (akumulator samochodowy). Możliwa jest też praca z dostępnym w handlu zasilaczem 12 V/DC (pobór prądu przy 12 V/DC < 50 mA).

Można podłączyć 1 do 5 głośniczków piezo. Kable do głośników mogą mieć długość 50 m. Ponieważ ultradźwięki rozprzestrzeniają się bardzo prostoliniowo, konieczne jest wbudowanie po jednym głośniczku w różnych miejscach (żeby nie było „miejsc zacienionych”). Głośniczki oraz moduł powinny zostać wbudowane w miejscach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi (nie należy wystawiać ich na bezpośrednie oddziaływanie wilgoci). Kiedy moduł zostanie uruchomiony, rozbliska wbudowana dioda świecąca. Częstotliwość można ustawić na module małym śrubokrętem. Jeżeli regulator nastawczy ustawiony został na module mniej więcej w położeniu 1, słyszalny jest dźwięk. Jeżeli teraz będziemy obracać dalej w prawo, dźwięk staje się coraz wyższy, a następnie całkowicie niesłyszalny (ultradźwięk).

Poniżej podajemy wartości doświadczalne, jakie częstotliwości najlepiej odstraszają poszczególne zwierzęta:

Ptaki ok. 10 kHz: ustawienie regulatora 3 - 4

Gryznie ok. 24 - 32 kHz: ustawienie regulatora 7 - 8

Owady ok. 27 - 35 kHz: ustawienie regulatora 8 - 10

Wskazówka: W większości samochodów kłema „15” w chwili wyłączenia silnika zostaje automatycznie przełączona z plusa na masę. Jeżeli w Państwa przypadku też tak jest, to proszę zwrócić kabel minus na urządzeniu do odstraszania kun nie z masą, tylko z kłemą „15” (pod warunkiem, że kłemą „15” można obciążyć poborem prądu min. 50 mA). Potem odstraszanie kun zostaje automatycznie włączone, gdy samochód zostaje nieruchomiony.

Do tego modułu wolno podłączać tylko głośniczki piezo. Nie wolno podłączać dynamicznych głośniczków wysokotonowych!

Ultradźwięki są dla zwierząt jedynie uciążliwe, nie wyrządzają im jednak żadnej fizycznej krzywdy. Dźwięki ostrzegawcze i dźwięki wydawane przez zwierzęta w chwili strachu leżą również w zakresie ultradźwięków i mają odstraszające działanie. Istnieją jednak zwierzęta, które się do tego potrafią przyzwyczaić (przede wszystkim wówczas, gdy zimą warunki życia w naturze stają się wyjątkowo nieprzyjazne). Może się więc zdarzyć, że pomimo zastosowania ultradźwięków dzikie zwierzęta nie dadzą się przepłoszyć.

Uwaga! Jeżeli kuna była już w Państwa samochodzie i zostawiła po sobie ślady zapachowe, to konieczne jest umycie silnika. Także nawierzchnia pod samochodem musi zostać koniecznie umyta środkiem czyszczącym w celu usunięcia śladu zapachowego!

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem: Wytwarzanie ultradźwięków w celu odstraszania kun i myszy z samochodów, pomieszczeń magazynowych, strychów itp. Wskazówka ostrzegawcza: U niektórych wrażliwych osób określone częstotliwości ultradźwięków mogą wywoływać dyskomfort zdrowotny, jak np. bóle głowy. Należy pamiętać o tym podczas instalowania!

Dane techniczne:

Napięcie robocze: 12 - 15 V/DC | **Pobór prądu:** przy 12 V/DC, < 0,05 A | **Wskaźnik pracy:** dioda świecąca | **Wyjście głośnikowe:** tylko dla głośników piezo! | **Częstotliwość dźwięku:** regulowana ok. 8 - 40 kHz (\pm 20%) | **Głośność:** 120 db (\pm 20%) przy 1 głośniczku | **Wymiary głośniczka piezo:** ok. \emptyset 30 mm x 13 mm | **Wymiary modułu:** ok. 60 x 45 x 31 mm (bez końcówek do mocowania)

Często otrzymujemy zapytania o poziom dźwięku (ciśnienie akustyczne) ultradźwięków, ponieważ niektórzy producenci podają ciśnienie akustyczne dla swoich urządzeń i klienci chcą tę wartość porównać.

W tej kwestii musimy zauważyć, że nasze urządzenia pracują ze specjalnymi głośniczkami wysokotonowymi z czaszą (membraną w kształcie półkuli), które mają bardzo szeroki kąt rozchodzenia fal > 160°. Inne urządzenia ultradźwiękowe pracują często z ultradźwiękowymi głośnikami w obudowie tubowej albo z płaskimi płytkami piezo, emitującymi dźwięk w postaci wiązki w jednym kierunku. Głośniki w obudowie tubowej jeszcze dodatkowo zawężają wiązkę ultradźwięków.

W celu lepszego zrozumienia mogą Państwo porównać wolno stojącą żaróweczkę latarki kieszonkowej z lampką, wbudowaną w lustre reflektorowym latarki kieszonkowej: wolno stojąca żaróweczka świeci we wszystkich kierunkach, lampka zabudowana w reflektorze świeci tylko w jednym kierunku, ale za to z dużo większym natężeniem światła. Tutaj lepiej jest objąć dźwiękiem możliwie dużą powierzchnię niż tylko niewielki obszar, za to bardziej głośno.

Kuny to zwierzęta aktywne nocą o bardzo wrażliwym słuchu. Zwierzęta te ostrzegają się wzajemnie przed niebezpieczeństwem, wydając ultradźwięki. Traktują one taki ultradźwięk jako zagrożenie i uciekają dopiero wtedy, jeśli brzmienie naturalnie i mógłby pochodzić od innej kuny. Jeżeli dźwięk ten jest zbyt głośny i do tego jeszcze trzeszczy, jak to często ma miejsce w przypadku głośników w obudowie tubowej albo osobnych płytek piezo, to wówczas kuny nie traktują takiego dźwięku jako zagrożenie.

Tak więc ważniejsze jest wytworzenie dźwięku czystego i możliwie szeroko się rozchodzącego, niż dźwięku zbyt głośnego, trzeszczącego i rozchodzącego się tylko w jednym kierunku.

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące „KEMO” modułów.

Poniższe wskazówki bezpieczeństwa należy przeczytać przed montażem modułu!

Moduły KEMO odpowiadają w takim stanie, w jakim są kupowane, normom DIN EN 60065 i/lub DIN EN 60335 obok DIN EN 55022 oraz DIN 55024 i/lub DIN EN

55014-1 oraz DIN EN 55014-2. Wszystkie niezbędne do montażu elementy bezpieczeństwa są wyszczególnione w instrukcji i ze względów technicznego zabezpieczenia nie mogą być pominięte. Wbudowania i uruchomienia mogą podjąć się tylko autoryzowane osoby, które w razie powstania szkód mogą za nie odpowiadać. Należy uwzględnić wskazówki producenta dostarczone razem z urządzeniem. Urządzenie wbudowane na stałe należy wyposażyć we wszystkie środki zabezpieczające jak również w instrukcję i wskazówki obsługi. Dla własnego bezpieczeństwa nie wolno tego nieprzeszrzegać.

Nie wolno poddawać modułu zbyt wysokiej temperaturze (powyżej 50°C) i wilgotności. W zakładach przemysłowych należy przestrzegać branżowych przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących urządzeń elektrycznych i środków produkcji. Moduł w czasie pracy, w zależności od obciążenia może się nagrzewać. Dlatego też powinien być tak zamontowany by mógł być dobrze przewietrzany.

Podzespoły KEMO, pracujące z napięciem **poniżej** 42 V AC/DC, mogą być używane przez dzieci powyżej 8 roku życia oraz przez osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych jedynie pod czujnym nadzorem. Podzespoły KEMO, pracujące z napięciem **powyżej** 42 V AC/DC mogą być używane przez młodzież powyżej 16 roku życia jedynie pod czujnym nadzorem.

W szkołach, ośrodkach nauczania, hobby-warsztatach, ośrodkach samopomocy możliwe jest używanie modułów pod nadzorem odpowiedzialnego i przeszkolonego personelu.

Nie należy nigdy montować modułów i przyłączy w pobliżu łatwopalnych lub łatwo zapalających się materiałów (np. zasłony). Dla wszystkich modułów i zestawów do samodzielnego montażu (kitów) z którymi mamy do czynienia pracujących pod napięciem powyżej 25 V, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa VDE. Wbudowanie względnie uruchomienie dozwolone jest tylko przez uprawnioną osobę. Do najważniejszych przepisów regulaminu bezpieczeństwa należy: ochrona przed dotknięciem części metalowych mogących znaleźć się pod napięciem powyżej 25 V, zabezpieczenie przed wyrwaniem na wszystkich kablach! W przypadku defektu części lub modułu może nastąpić wybuch! Moduł względnie płytka muszą być tak wbudowane, aby w takim przypadku jak również w przypadku pożaru nie spowodować żadnych strat (wbudowanie w szafkę metalową lub uziemioną obudowę metalową oraz podłączenie poprzez bezpiecznik).

RU

Instrukcja po montażu +пуск в рабочий режим: Монтаж ультразвукового модуля необходимо сделать в соответствии с чертежом. Постоянное напряжение для питания модуля от 12 до 15 Вольт (автомобильный аккумулятор). Допускается применение сетевого источника питания 12 Вольт (потребление тока при напряжении 12 Вольт < 50 мА).

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 влаги). 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

Примечание! У большинства автомобилей разъем «15» при выключении мотора автоматически переключается из плюса на массу. Если в вашем автомобиле имеется соответствующее подключение данного разъема, подключите минусовой провод прибора не к массе, а к разъему «15» (при условии, что к разъему «15» разрешается подключение нагрузки с потреблением тока не менее 50 мА). В таком случае «прибор для отпугивания куниц» будет автоматически включаться при выключении зажигания.

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 причиняют 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 случиться и так, что несмотря на ультразвуковые звуки, дикие животные не пугаются и не уходят.

Внимание! Если куница уже бывала в вашем автомобиле, то необходимо смыть при помощи очистительных средств все меченные места под капотом и на месте стоянки автомобиля!

Инструкция по применению: Вырабатывает ультразвук, отпугивающий куниц и мышей из автомобилей, подвалов, складских помещений, чердаков 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/DC | **Потребление тока:** 12 Вольт, < 0,05 А | **Показание работы:** через светодиод | **Выход для громкоговорителя:** только для пьезоэлектрических громкоговорителей!

| **Диапазон настройки частоты звука:** приблизительно 8 - 40 КГц (± 20%) | **Громкость:** 120 дБ (± 20%) с 1 динамиком | **Габариты пьезогромкоговорителя:** приблизительно Ø 30 мм x 13 мм | **Габариты прибора:** приблизительно 60 x 45 x 31 мм (без крепления)

Очень часто нас спрашивают про давление ультразвука, так как отдельные производители указывают данный параметр для своих приборов, чтобы заказчики могли сравнить эти данные.

Мы хотом уточнить, что наши приборы снабжены высокочастотным пьезоизлучателем в виде полшара установленным в корпусе прибора, который излучает ультразвук под углом более 160 градусов. В ультразвуковых приборах других производителей часто применяются ультразвуковые рупорные громкоговорители, или плоские пьезоэлементы, которые излучают ультразвук в одном направлении. Рупорные громкоговорители еще добавочно фокусируют ультразвук.

Для лучшего понимания сравните пожалуйста свет свободно расположенной лампочки от фонарика, со светом той же самой лампочки вставленной в зеркальный отражатель: свободно расположенная лампочка излучает свет во все стороны, вставленная в отражатель лампочка светит намного ярче, но свет направлен только в одну сторону. Важнее покрыть сигналом широкое пространство, чем небольшое пятнышко более сильным сигналом.

Куницы - звери активные ночью, они обладают исключительно острым слухом. Эти зверьки предупреждают друг друга об опасности при помощи ультразвуковых тонов. Куницы принимают предупреждающий крик и убегают только в том случае, если он звучит естественно и похож на предупреждающий звук, который мог бы происходить от другой куницы. Если тон очень сильный и к тому же дребезжит, как зачастую бывает у рупорных громкоговорителей или у плоских пьезоэлементов, тон воспринимается куницей не всерьез.

Важнее вырабатывать чистый ультразвук, покрывающий широкое пространство, чем очень громкий, дребезжащий и направленный только в одну сторону ультразвуковой сигнал.

Инструкция по безопасности для модулей KEMO.

Настоящую инструкцию необходимо прочитать до подключения модуля!

Модули Kemo, предназначенные для продажи, соответствуют стандартам DIN EN 60065 и/или DIN EN 60335 вместе с DIN EN 55022, а также DIN 55024 и/или DIN EN 55014-1 и стандарту DIN EN 55014-2. Все защитные элементы, необходимые для окончательного монтажа, перечислены в инструкции по сборке и обязательны для установки с точки зрения техники безопасности. Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только уполномоченным персоналом, несущим ответственность за возможные убытки.

Следует соблюдать инструкции по монтажу, которые производитель поставляет вместе с оборудованием. Все защитные устройства рассчитаны на продолжительную работу, поэтому в целях собственной безопасности не следует пренебрегать ими, а также правилами обслуживания, приведенными в руководстве по эксплуатации.

Модуль не должен подвергаться воздействию высоких температур (свыше 50°C) и влажности. В промышленных учреждениях необходимо принимать во внимание правила по предотвращению несчастных случаев, предписываемые объединением отраслевого фонда социального страхования для электрических устройств и эксплуатационных материалов. Модуль может, в зависимости от нагрузки, во время работы нагреваться. Поэтому его необходимо устанавливать таким образом, чтобы обеспечивалась его хорошая вентиляция.

Детям старше 8 лет и людям с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями разрешается использовать модули Kemo, работающие с напряжением **менее** 42 В, только под присмотром уполномоченного персонала.

Подросткам старше 16 лет разрешается использовать модули Kemo, работающие под напряжением **свыше** 42 В, только под присмотром уполномоченного персонала.

В школах, учебных учреждениях, любительских мастерских и мастерских самообслуживания эксплуатация этих модулей может осуществляться только под наблюдением обученного персонала.

Вблизи модуля и подводящих кабелей не должны находиться легко воспламеняющиеся жидкости и предметы (например, занавески). При использовании комплектующих деталей и модулей, работающих под напряжением более 25 В, должны соблюдаться правила техники безопасности VDE (Немецкого союза электротехники, электроники и информационной техники)! Монтаж и/или ввод в эксплуатацию должны осуществляться только обученным персоналом! К основным правилам техники безопасности относятся: использование защиты от прикосновения ко всем металлическим частям, которые работают под напряжением более 25 В. Использование приспособлений для разгрузки от натяжения для всех кабелей! В случае дефекта конструктивных элементов или модуль могут лопнуть! Модуль и/или плата должны устанавливаться таким образом, чтобы в случае пожара не возникло повреждений (монтаж в заземленных металлических шкафах или заземленных металлических корпусах и подключение предохранителей).