

E Show láser

Con este show láser es posible proyectar muchas figuras diferentes a una pared. 2 motores de espejo se pueden manejar mediante 2 reguladores sobre la electrónica instalada de modo que se puedan representar muchas figuras diferentes. El láser necesario no está incluido. Como láser son adecuados: indicadores lásericos, módulos láser que producen un punto láser (sin lente divergente). Tensión de servicio para el show láser: 6 volts=, máx. 0,3A.

F Show laser

Avec ce show laser on peut projeter beaucoup de figures différentes au mur avec un laser. Vous pouvez commander 2 moteurs à miroir au moyen de 2 régulateurs par la électronique installée de manière qu'on puisse présenter beaucoup de figures différentes. Le laser nécessaire n'est pas inclus. Comme lasers vous pouvez utiliser: des pointers laser ou des modules laser qui produisent un point laser (sans lentille divergente installée). Tension de service pour le show laser: 6 Volt=, max. 0,3A.

FIN Laseresitys

Tämän laseresityksen avulla voidaan laserilla heijastaa monta erilaista kuviota seinälle. Käyttäen kahta säädintä voidaan sisäänrakennetun elektroniikan kautta ohjata 2 peilimoottoria niin, että aikaansaadaan useita erilaisia kuvioita. Tarvittava laser ei kuulu toimitukseen. Laserina voidaan käyttää laserpisteen tuottava laserosoitin tai lasermoduuli (ilman sisäänrakennettua hajottavaa linssiä). Laseresityksen käyttöjännite: 6V=, maks. 0,3A.

NL Lasershow

Met deze lasershow kunnen veel verschillende figuren met een laserstraal op een muur geprojecteerd worden. U stuurt via de ingebouwde elektronica met 2 regelaars de 2 spiegelmotoren, zodat veel verschillende figuren gemaakt kunnen worden. De daarvoor vereiste laserbron is niet bijgesloten. U kunt daarvoor een laserpointer of een lasermodule gebruiken, die een laserpunt opwekken (zonder ingebouwde verstrooilens). De voedingsspanning voor de lasershow is 6 V =, max. 0,3 A.

P Laser-Show

Com este lasershow podem ser muitas diferentes figuras com um laser ser projectadas numa parede. Com 2 reguladores pode sobre a montada electrónica comandar 2 espelhos motores para que possam ser representadas muitas diferentes figuras. O necessário laser não está junto. Como laser são adequados: laser-pointer ou laser módulos, que produzem um laser ponto (sem montada lente dispersa). Tensão de serviço para o laser show: 6 voltes =, máx. 0,3 A.

Kemo®

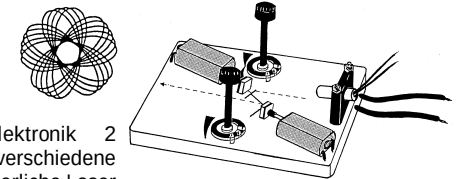
Article No.
M133

Preisgruppe: 7
Price group: 7

Germany

D Laser-Show

Mit dieser Lasershow können viele verschiedene Figuren mit einem Laser an eine Wand projiziert werden. Mit 2 Reglern können Sie über die eingebaute Elektronik 2 Spiegelmotoren steuern, so daß viele verschiedene Figuren dargestellt werden können. Der erforderliche Laser liegt nicht bei. Als Laser sind geeignet: Laser-Pointer oder Lasermodule, die einen Laserpunkt erzeugen (ohne eingebaute Streulinse). Betriebsspannung für die Lasershow: 6 V=, max. 0,3A.



GB Laser-Show

With this laser show many different figures can be projected to the wall by means of a laser. With 2 controllers you may regulate 2 reflecting motors via the installed electronics so that a lot of different figures can be shown. The necessary laser is not enclosed. The following are suitable as laser: laser pointer or laser modules which produce a laser point (without installed dispersing lens). Operating voltage for the laser show: 6 V=, max. 0.3 A.

E Show láser

F Show laser

FIN Laseresitys

NL Lasershow

P Laser-Show



Attention! Laser beam!



4024028031330

Kemo Germany # 10-196 / M133 / V011

<http://www.kemo-electronic.com>

E Para el servicio de la conmutación utilizar baterías (p.ej. 4 baterías "células redondas" 1,5V cada uno conectado en serie da 6V) o una fuente de alimentación con una tensión de salida estabilizada de 6V tensión continua, por lo menos 300mA o más. El láser se debe agrupar según el dibujo de manera que el rayo láser incide según el dibujo sobre ambos espejos a los motores. Ambos motores se manejan por los potenciómetros. Potenciómetro P1 conduce el número de revoluciones y el sentido de giro de un motor (en posición media, el motor marcha lentamente, cuando se gira más al tope a la izquierda o a la derecha, el motor gira más rápidamente a la izquierda o a la derecha).

El potenciómetro P2 controla el número de revoluciones del otro motor: de muy lento hasta muy rápido con sentido de giro constante. Según la intensidad luminosa el show láser se pone a una distancia de 0,5...2 m de una pared blanca y las figuras lásericas se proyectan a esta pared. Por mover ambos potenciómetros lentamente se pueden producir muchas figuras lásericas diferentes. No girar los potenciómetros demasiado rápido porque los motores tienen un tiempo en inercia y el nuevo ajuste solamente surte efecto después de aprox. 1...3 segundos.

La tensión de servicio del láser es dependiente del láser que Vd. utilice justamente. ¡La tensión de servicio para el láser no se debe tomar de la misma fuente de tensión 6V que acciona también el módulo láser! Si Vd. utilice un indicador láserico, este se debe montar fuera del módulo y debe alumbrar en el espejo giratorio según el dibujo. Pequeños módulos láser se pueden montar directamente sobre el módulo delante de los espejos lásericos.

Instrucción de seguridad para láseres: Rayos láser pueden perjudicar los ojos considerablemente o causar ceguera si radian directamente o indirectamente en los ojos. Por eso la electrónica láser se debe instalar de manera que una irradiación en los ojos no es imposible ni directamente ni indirectamente por espejos en el cuarto.

Además el legislador prescribe que al emplear láseres con una potencia de más de 1mW, se determina un "agente de seguridad" que se informa sobre las instrucciones para prevenir accidentes válidas respectivamente para instalación de láseres y atende a lo que se observen estas regulaciones legales.

F Pour le service du montage, veuillez utiliser des batteries (p.ex. 4 batteries "monocellule" à 1,5V connecté en série donne 6V) ou bien un bloc d'alimentation avec une tension de sortie stabilisée de 6V tension continue, au minimum 300mA ou plus. Il faut arranger le laser selon le dessin de façon que le rayon laser donne contre les deux miroirs aux moteurs selon le dessin. On commande les deux moteurs avec les potentiomètres. Le potentiomètre P1 régule le nombre de tours et le sens de rotation d'un moteur (en position centrale le moteur marche lentement, si vous tournez plus vers la butée à la gauche ou à la droite, le moteur marche plus vite à la gauche ou à la droite). Potentiomètre P2 commande le nombre de tours de l'autre moteur: de très lent jusqu'à très vite avec le même sens de rotation. Selon l'intensité lumineuse du laser, il faut placer le show laser à une distance de 0,5...2m d'un mur blanc et les figures laser sont projetées à ce mur. Par déplacer les deux potentiomètres lentement, on peut produire beaucoup de figures laser différentes. Ne tournez pas les potentiomètres trop vite, parce que les moteurs ont un temps de marche à vide et le nouveau réglage seulement a de l'effet après env. 1...3 secondes.

La tension de service du laser dépend du laser que vous utilisez justement. Ne prenez pas la tension de service pour le laser de la même source de tension 6V qui opère aussi le module laser.

Quand vous utilisez un pointer laser, il faut le monter au dehors du module et il faut qu'il rayonne dans les miroirs tournants selon le dessin. On peut monter des petits modules laser directement sur le module devant les laser-miroirs.

Instruction de sécurité pour lasers: Les rayons laser peuvent nuire aux yeux fortement ou mener à la perte de la vue s'ils rayonnent directement ou indirectement dans les yeux. C'est pourquoi il faut installer la électronique laser de façon qu'une radiation dans les yeux ne soit pas possible, ni directement ni indirectement par des miroirs dans la chambre.

En plus le législateur stipule qu'à utiliser des lasers avec une puissance de plus de 1mW, il faut déterminer un "responsable de la sécurité" qui s'informe des règlements valides respectivement de prévoyance contre les accidents pour l'installation des laser et veille à ce que ces instructions légales soient considérées.

FIN Kytkenän käyttövoimana voidaan käyttää joko paristoja (esim. 4 kpl 1,5V paria sarjaan kytkettyinä antavat 6V) tai verkkolaitetta, joka antaa 6V stabiiloitua tasajännitettä ja vähintään 300mA. Laser tulee sijoittaa niin, että lasersäde osuu piirustuksen mukaisesti molempien moottoreiden peileihin. Moottorit ohjataan potentiometreillä. Potentiometri P1 ohjaa toisen moottorin kierroslukua ja kiertosuuntaa (keskiasennossa moottori pyörii hitaasti, mitä lähemmäs pääteasentoa vasemmalle tai oikealle potentiometriä käännetään, sitä nopeammin pyörii moottori vasemmalle tai oikealla). Potentiometri P2 ohjaa toisen moottorin kierroslukua hyvin hitaasta hyvin nopeaan kiertosuunnan pysyessä samana. Laseresitys asetetaan, riippuen laserin valovoimasta, 0,5-2m etäisyydelle valkoisesta seinästä, johon kuviot heijastetaan. Säättämällä potentiometrejä hitaasti aikaansaadaan monia erilaisia laserkuvioita. Älä käännä potentiometrejä liian nopeasti, sillä moottoreilla on jälkikäyntiä ja uusien säätöjen vaikutus näkyy vasta n. 1...3 sekunnin kuluttua.

Laserin käyttöjännite riippuu siitä minkälaista laseria käytät. Laserin käyttöjännitettä ei tulisi ottaa laserrakennussarjaa syöttävästä 6V- jännitelähteestä!

Jos käytät laserosoitinta on se asennettava moduuli ulkopuolelle niin, että se valaisee pyöriviin peileihin moduuli mukaisesti. Pienet lasermoduulit voidaan asentaa suoraan moduuli laserpeilien eteen.

Laser-turvallisuustiedonanto: Lasersäde voi vahingoittaa silmää vakavasti tai johtaa sokeuteen jos se osuu silmään suoraan tai epäsuoraan. Tästä syystä on laserelektroniikka asennettava niin, että valon lankeaminen silmiin on mahdotonta sekä suoraan, että epäsuoraan tilassa olevien peilien kautta.

Tämän lisäksi määrää lainlaatija, että kaikille yli 1mW tehon lasereille määrätään "turvallisuusvaltuutettu" henkilö, joka tuntee kulloinkin voimassaolevat laserin asennusta koskevat tapaturmantorjuntaohjeet sekä vastaa siitä, että säädetyt ohjeita noudatetaan!

GB In order to operate the circuit please use either batteries (e.g. 4 batteries "monocell" of 1.5V each connected in series produce 6V) or a power unit with a stabilised output voltage of 6V direct voltage, at least 300mA or more. According to the drawing the laser must be arranged in such manner that the laser beam meets both mirrors at the motor. Both motors are controlled with the potentiometers. Pot P1 controls the rotational speed and direction of rotation (in neutral position the motor runs slowly, the more you turn to the stop at the left or right side, the faster the motor turns to the left or to the right).

Pot P2 controls the rotational speed of the other motor: from very slow to very fast at the same direction of rotation. Depending of the luminous intensity, the laser show is placed in front of a white wall at a distance of 0.5...2m and the laser figures are projected to this wall. Many different laser figures can be produced through slow adjustment of both potentiometers. Please do not turn the potentiometers too fast due to the fact that the motors have a slowing-down time and the new adjustment only starts after approx. 1...3 seconds.

The operating voltage of the laser depends on the applied laser. The operating voltage for the laser should not be drawn from the same 6V - supply point which also operates the laser module!

If you use a laser pointer, it must be mounted outside the module and according to the drawing it has to radiate into the rotating mirrors. Small laser modules can be mounted directly on the module in front of the laser mirrors.

Safety instructions for lasers: Laser beams may damage the eyes severely or may cause blindness if they radiate into the eyes directly or indirectly. Therefore the laser electronics must be installed in such a manner that radiation into the eyes will be impossible neither directly nor indirectly via mirrors in the room.

Furthermore, when using lasers with a capacity of > 1mW the legislator stipulates that a "safety officer" must be appointed who inquires about the legal regulations for prevention of accidents respectively valid for installation of lasers and who takes care that these legal regulations are observed!

NL Gebruik als voeding voor de schakeling ofwel batterijen (bv. 4 x monocel 1,5 V in serie geschakeld, wordt dus 6 V), ofwel een netvoeding met een gestabiliseerde uitgangsspanning van 6 V gelijkspanning, met minstens 300 mA (of meer). De laser moeten volgens de tekening geplaatst worden, en wel dusdanig dat de laserstraal overeenkomstig de tekening op beide spiegels aan de motoren valt. De beide motoren worden met de potmeters gestuurd. Potmeter P1 regelt de ene motor in omwentelingen en draairichting. In de midden-positie loopt de motor langzaam, hoe verder men naar links of rechts draait, draait de motor sneller naar links of rechts.

Potmeter P2 stuurt de andere motor in zijn omwentelingen van heel langzaam tot heel snel, bij gelijke draairichting. Al naar lichtsterte van de laser wordt de lasershow op een afstand van 0,5-2 meter van een muur opgesteld en worden de laserfiguren op de muur geprojecteerd. Daar langzaam instellen van de beide potmeters kunnen veel verschillende laserfiguren gemaakt worden. Draai niet te snel aan de potmeters, omdat de motoren een tijdvertraging hebben, waardoor een nieuwe instelling pas na 1-3 seconden bereikt wordt.

De voedingsspanning van de laser moet er van af hangen wat voor soort laser u op een bepaald moment gebruikt. De voedingsspanning voor de laser moet niet uit dezelfde 6 V spanningsbron komen die ook het lasershow moduul voedt. Als u een laserpointer gebruikt, moet deze buiten de moduul gemonteerd worden, en volgens de tekening op de roterende spiegel stralen. Kleine lasermodules mogen direct op de moduul voor de laserspiegels geplaatst worden.

Veiligheidsvoorschriften: Laserstralen kunnen oogbeschadiging of blindheid veroorzaken wanneer ze direct of indirect in de ogen valen. Daarom moet de laserelektronica zo opgesteld worden, dat het onmogelijk is erin te kijken, nog direct, nog indirect via spiegels die zich in een ruimte bevinden.

Bij lasers met een opbrengst van meer dan 1 mW moet een erkend inspecteur volgens de ongevallewegt de installatie bekijken en vaststellen of ze in overeenstemming met de wet zijn.

P Para serviço de ligação use baterias (exp. 4 baterias mono célula cada 1,5V ligadas em serie, resulta 6V) ou um equipamento de alimentação a partir da rede com uma estabilizada tensão de saída de 6V de tensão contínua, mínimo 300mA ou mais. Os laser tem de ser como no desenho colocados para que o raio laser conforme no desenho possa atingir os dois espelhos. Com o potenciômetro são comandados os dois motores. O potenciômetro P1 comanda um motor em velocidade de rotação e sentido de rotação (em posição central corre o motor devagar, quanto mais se girar ao esbarro esquerdo ou direito mais depressa gira o motor para a esquerda ou direita.

O potenciômetro P2 comanda o outro motor na velocidade de rotação: muito devagar até muito depressa em igual sentido de rotação. Conforme a luminância do laser é o laser show instalado numa distância de 0,5...2 m em frente de uma parede branca, e as laser figuras são nesta parede projectadas. Através do vagaroso ajustamento dos dois potenciômetros podem-se produzir muitas diferentes laser figuras. Não girar muito depressa no potenciômetro, como os motores tem um tempo de rotação depois do funcionamento, a nova colocação só dá efeito a cerca de 1...3 segundos depois. A tensão de serviço é dependente do laser que agora usar. A tensão de serviço para o laser não deve ser tirada dos mesmos 6V fonte de tensão, que também faz exercer o modulo laser!

Quando usar um laser pointer, tem este de ser montado fora do modulo e conforme no desenho reflectir no espelho giratório. Pequenos laser modulos podem directamente ser montados no modulo em frente do laser espelho.

Laser instrução de segurança: laser radiação pode prejudicar os olhos ou causar perda de visão quando directo ou indirecto radiarem nos olhos. Por este motivo tem a laser electrónica ser instalada de modo que seja impossível uma irradiação directa ou indirecta sobre o espelho no ompar-timento.

Além disso escreve o legislador que no usar de laser com uma potência de > 1mW um determinado "encarregado de segurança", que espectivamente se informe do válido legal regulamento de prevenção de cidentes para instalação de laser e para cuidar que estes legais regulamentos sejam prosseguidos!

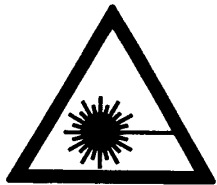
D Zum Betrieb der Schaltung verwenden Sie bitte entweder Batterien (z.B. 4 Batterien "Monozelle" à 1,5V in Serie geschaltet, ergibt 6V) oder ein Netzteil mit einer stabilisierten Ausgangsspannung von 6V Gleichspannung, mindestens 300mA oder mehr. Der Laser muß gemäß Zeichnung so angeordnet werden, daß der Laserstrahl, gemäß der Zeichnung, auf beide Spiegel an den Motoren trifft. Mit den Potentiometern werden die beiden Motoren gesteuert. Das Poti P1 steuert den einen Motor in Drehzahl und Drehrichtung (in der Mittelstellung läuft der Motor langsam, je weiter man zum Anschlag links oder rechts dreht, dreht der Motor schneller links- oder rechtsherum).

Das Poti P2 steuert den anderen Motor in der Drehzahl: von ganz langsam bis ganz schnell bei gleicher Drehrichtung. Je nach Lichtstärke des Lasers wird die Lasershow in einem Abstand von 0,5...2m entfernt von einer weißen Wand aufgestellt und die Laserfiguren an diese Wand projiziert. Durch langsames Verstellen der beiden Potentiometer können viele verschiedene Laserfiguren erzeugt werden. Bitte nicht zu schnell an den Potentiometern drehen, weil die Motoren eine Nachlaufzeit haben und sich die neue Einstellung erst nach ca. 1...3 Sekunden auswirkt.

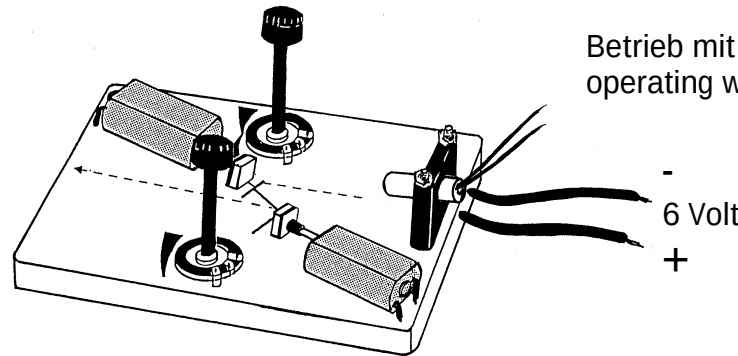
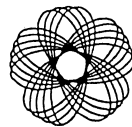
Die Betriebsspannung des Lasers ist davon abhängig, welchen Laser Sie gerade verwenden. Die Betriebsspannung für den Laser sollte nicht aus der gleichen 6V - Spannungsquelle genommen werden, die auch das Lasermodul betreibt! Wenn Sie einen Laserpointer verwenden, muß dieser außerhalb des Moduls montiert werden und gemäß Zeichnung in die rotierenden Spiegel leuchten. Kleine Lasermodule können direkt auf dem Modul vor den Laserspiegeln montiert werden.

Laser-Sicherheitsbelehrung: Laserstrahlen können die Augen stark schädigen oder zur Erblindung führen, wenn direkt oder indirekt in die Augen gestrahlt wird. Aus diesem Grund muß deshalb die Laserelektronik so installiert werden, daß eine Einstrahlung in Augen unmöglich ist, weder direkt noch indirekt über Spiegel im Raum.

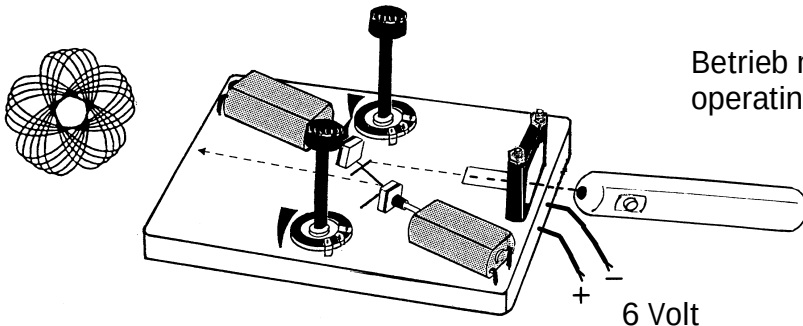
Außerdem schreibt der Gesetzgeber vor, daß bei dem Gebrauch von Lasern mit einer Leistung von $> 1 \text{ mW}$ ein "Sicherheitsbeauftragter" bestimmt wird, der sich nach den jeweils gültigen gesetzlichen Unfall-Verhütungsvorschriften zur Installation von Lasern erkundigt und dafür sorgt, daß die gesetzlichen Vorschriften beachtet werden!



Attention! Laser beam!



Betrieb mit Lasermodul
operating with lasermodul



Betrieb mit externen Laserpointer
operating with external laserpointer

Kemo Germany # 10-196 / M133 / V011
<http://www.kemo-electronic.com>