

### D Schaltungsbeschreibung:

Es handelt sich um eine Phasen-Anschnittsteuerung mit einem Triac. Durch Drehen am angeschlossenen Potentiometer wird die Last zwischen Null und bis ca. 90% Leistung geregelt.

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

Leistungsregelung von ohmschen oder induktiven Geräten mit einer Betriebsspannung von 110 V/AC oder 240 V/AC.

### Aufbauanweisung:

Mit diesem Modul (Phasen-Anschnittsteuerung) können nur ohmsche oder induktive Verbraucher wie z.B. Heizungen oder Universalmotoren (mit Kohleschleifern) angeschlossen werden. Verbraucher (z.B. Bohrmaschinen) mit einer bereits werksseitig vorgeschalteten Elektronik (Bohrmaschinen mit eingebauter Elektronik) können nicht geregelt werden.

Ebenso können keine Leuchtstofflampen, Stromsparlampen, Quarzlampen und andere elektronische Verbraucher (Netzteile, Verstärker usw.) geregelt werden.

Andere Motoren wie z.B. Synchron-Motoren, Asynchron-Motoren, Motoren mit Anlaufkondensator können normalerweise nicht geregelt werden, weil hier die Drehzahl nicht von der zugeführten Betriebsleistung, sondern von der Netzfrequenz abhängt (50 Hz). In vielen Fällen (je nach Bauart der Motoren und der mechanischen Last) geht das aber trotzdem, so dass wir hier keine verbindliche Aussage treffen können (muss ausprobiert werden).

Der beiliegende Drehknopf wird auf die Potentiometerachse gesteckt. **Wichtig:** Je nach Belastung erwärmt sich das Modul während des Betriebs. Es muss daher an einer gut belüfteten Stelle eingebaut werden.

Falscher Anschluss, Kurzschluss oder Überlastung im Laststromkreis, zu hohe Betriebsspannung (> 240 V/AC) oder Überhitzung (keine ausreichende Belüftung) führen zur sofortigen Zerstörung des Moduls. Da jedes Modul vor dem Versand sorgfältig auf Funktion geprüft wurde, ist ein Kulanzersatz nicht möglich!

### Inbetriebnahme:

Wenn die Last (z.B. eine Heizung) gemäß Zeichnung angeschlossen wurde und bei der Montage die Sicherheitsbestimmungen gemäß beiliegendem Heft „M1002“ beachtet wurden, kann die Betriebsspannung eingeschaltet werden. Mit dem Drehknopf auf dem Potentiometer kann jetzt die Leistung stufenlos geregelt werden.

### Technische Daten:

Zulässige Betriebsspannungen: AC 110 - 250 V/AC, 50 - 60 Hz

Arbeitstemperatur-Bereich: ca. -30 °C ... +60 °C

Max. Strombelastbarkeit: 6 A (Dauerleistung: 3 A)

Das entspricht bei 110 V/AC maximal 600 Watt bzw. Dauerleistung 300 Watt oder bei 230 V/AC maximal 1200 Watt bzw. Dauerleistung 600 Watt.

Einschaltdauer: 100% bei 3 A bzw. 20% (max. 3 Min.) bei 6 A

Regelung: über ein fest angeschlossenes Drehpotentiometer

Lasten: für ohmsche oder induktive Lasten

Maße: ca. 70 x 36 x 23 mm

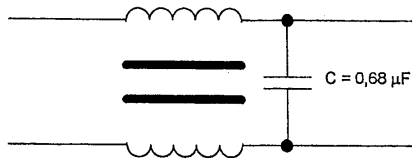
Lieferbares Zubehör: Zusatzmodul M150. Wenn dieses Modul vorgeschaltet wird, dann kann das Dimmermodul M012 auch mit Steuerspannungen angesteuert werden (1 - 5 V/DC oder 3 - 12 V/DC oder 6 - 24 V/DC) oder auch mit TTL-Impulsen (jeweils wahlweise).

### EMV-gerechter Anschluss:

Alle Bauteile müssen für eine Betriebsspannung von 250 V/AC zugelassen sein. Die Drosseln müssen für die Stromstärke, das Modul aufnimmt, zulässig sein.

Die obigen Bauteile gehören nicht zum Lieferumfang des Moduls. Mit dieser externen Beschaltung entspricht das Modul der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, elektromagnetische Verträglichkeit).

D / Eingang 230 V/AC, eine Sicherung vorschalten  
E / Entrada 230 V/AC, por favor, preconectar un fusible  
F / Entrée 230 V/AC veuillez intercaler un fusible de sécurité  
FIN / Sisäänmeno 230 V/AC, kytke sulakkeen kautta  
GB / Input 230 V/AC, please superpose a safety fuse  
NL / Ingang 230 V/AC, zekering voorschakelen  
RUS / Вход 230 В~, подключите предохранитель



D / Zum 230 V/AC-Eingang des Moduls  
E / Hacia la entrada 230 V/AC del módulo  
F / Vers l'entrée 230 V/AC du module  
FIN / Moduulin 230 V/AC sisäänmeno  
GB / Towards the 230 V/AC input of the module  
NL / Naar de 230 V/AC ingang van module  
RUS / К 230 В~- входу модуля

D / stromkompensierte Drossel L = 7,5 mH  
E / choque de corriente compensado L = 7,5 mH  
F / bobine de choc de courant compensé L = 7,5 mH  
FIN / virtakompensoitu kela L = 7,5 mH  
GB / current-compensated choke L = 7,5 mH  
NL / stroom begrenzende spoel L = 7,5 mH  
RUS / Дроссель для компенсации тока L=7,5 мH

**Achtung:** Das Modul hat eine Spitzenbelastbarkeit von 6 Ampere, und eine max. Dauerleistung von 3 Ampere. Motoren und Heizungen haben im Augenblick des Anlaufens bzw. Einschaltens eine fast doppelt so hohe Stromaufnahme wie im Betrieb. Aus diesem Grund ist das Modul so ausgelegt, dass Anlaufströme und kurzzeitige Belastungen von 6 Ampere geregelt werden, die ständige Dauerleistung aber unter 3 Ampere sein sollte. Wenn Sie Motoren usw. anschließen wollen, die eine ständige Dauerlast von über 3 Ampere darstellen, sollten Sie das Kemo Modul M028 nehmen.

**Attention:** The module has a peak loading capacity of 6 Ampere and a maximum continuous power of 3 Ampere. At the moment of starting or switching-on motors and heaters have almost double the current consumption as in operation. For this reason the module is designed in such a manner that starting currents and short-time loads of 6 Ampere are regulated, the permanent continuous power, however, should be below 3 Ampere. If you want to connect motors etc. which represent a permanent load of more than 3 Ampere, please use Kemo Module M028.

### **E** Descripción del circuito:

Se trata de un control del ángulo de fase con un triac. La carga se puede regular entre cero hasta una potencia de aprox. 90% por girar al potenciómetro conectado.

#### Uso destinado:

Regulación de potencia de aparatos óhmicos o inductivos con una tensión de servicio de 110 V/AC or 240 V/AC.

#### Instrucciones para el montaje:

Con este módulo (control del ángulo de fase) se pueden conectar solamente cargas óhmicas o inductivas, como p. ej. calefacciones o motores universales (con frotadores de carbón). Dispositivos consumidores (p.ej. taladradoras) con una electrónica ya preconectada en fábrica (taladradoras con electrónica instalada) no se pueden regular.

Lámparas fluorescentes, lámparas ahorradores de energía, lámparas de cuarzo y otros dispositivos consumidores electrónicos (bloques de alimentación, amplificadores, etc.) no se pueden regular tampoco.

Normalmente otros motores como p.ej. motores sincrónicos, motores asincrónicos, motores con capacitor de arranque no se pueden regular porque en este caso el número de revoluciones no depende de la potencia de servicio alimentada, pero de la frecuencia de la red (50 Hz). Pero en muchos casos (según el tipo de los motores y la carga mecánica) eso funciona a pesar de todo, de manera que no podamos hacer una declaración obligatoria en este caso (se debe ensayar).

Poner el botón giratorio adjunto sobre el eje del potenciómetro. **Importante:** Dependiente de la carga el módulo calienta durante la marcha. Por eso se debe instalar en un sitio bien ventilado.

Una falsa conexión, cortocircuito o sobrecarga en el circuito eléctrico de carga, una tensión de servicio demasiado alta (> 240 V/AC) o sobrecalentamiento (ventilación insuficiente) destruirán el módulo inmediatamente. ¡Puesto que la función de cada módulo fue examinando con esmero antes del envío, un reemplazo gratuito no es posible!

#### Puesta en servicio:

Cuando se ha conectado la carga (p.ej. una calefacción) según el dibujo y se han observado las regulaciones de seguridad según el folleto adjunto "M1002" durante el montaje, se puede conectar la tensión de servicio.

Entonces la potencia se puede regular con progresión continua mediante el botón giratorio sobre el potenciómetro.

#### Datos técnicos:

*Tensiones de servicio admisibles:* AC 110 - 240 V/AC, 50 - 60 Hz

*Temperatura de trabajo-gama:* aprox. -30 °C ... +60 °C

*Intensidad de corriente máxima admisible:* 6 A (potencia constante: 3 A)

Con 110 V/AC eso corresponde como máximo a 600 vatios o bien en caso de potencia constante 300 vatios o con 230 V/AC como máximo a 1200 vatios o bien en caso de potencia constante 600 vatios.

*Régimen permanente:* 100% con 3 A o bien 20% (máx. 3 min.) con 6 A

*Regulación:* por un potenciómetro rotativo conectado firmemente

*Cargas:* para cargas óhmicas o inductivas

*Medidas:* approx. 70 x 36 x 23 mm

*Accesorios disponibles:* Módulo adicional M150. Al preconectar este módulo, es también posible mandar este módulo reductor de luz M012 con tensiones de control (1 - 5 V/DC o 3 - 12 V/DC o 6 - 24 V/DC) o bien con impulsos TTL (opcionalmente).

#### Conexión según la compatibilidad electromagnética (dibujo página 1):

Todos los componentes deben ser admitidos para una tensión de servicio de 250 V/AC. Es absolutamente necesario que los choques son admitidos para la intensidad de corriente que el módulo absorba.

Los componentes arriba mencionados no pertenecen al volumen de suministro del módulo. Con este modo de conexión extremo el módulo corresponde a la directiva de la CE 89/336/ C.E.E. (Ley de la compatibilidad electromagnética del 09.11.1992).

### **F**

#### Description du montage:

Il s'agit d'un réglage de phase avec un triac. Par tourner au potentiomètre raccordé on peut régler la charge entre zéro et jusqu'à une puissance d'env. 90%.

#### Emploi conformément aux dispositions:

Réglage de puissance des appareils ohmiques ou inductifs avec une tension de service de 110 V/AC ou 240 V/AC.

#### Instructions d'assemblage:

Avec ce module (réglage de phase) on peut raccorder seulement charges ohmiques ou inductives comme p. ex. chauffages ou des moteurs universels (avec charbons frottants). Dissipateurs (p.ex. perceuses) avec une électronique déjà intercalée à l'usine (perceuses avec électronique installée) ne peuvent pas être réglés.

Pareillement il n'est pas possible de régler des tubes fluorescents, lampes économes en énergie, lampes à tube de quartz et autres dissipateurs électroniques (blocs d'alimentation, amplificateurs, etc.).

Normalement il n'est pas possible de régler d'autres moteurs comme p.ex. des moteurs synchrones, moteurs asynchrones, moteurs avec capaciteur de démarrage, parce que en ce cas le nombre de tours ne dépend pas de la puissance de service alimentée, mais de la fréquence du réseau (50 Hz). En beaucoup de cas (selon le type de moteurs et la charge mécanique) ceci fonctionne quand même, de sorte que nous ne puissions pas faire une déposition obligatoire (il faut l'essayer).

Mettez le bouton tournant ci-joint sur l'axe du potentiomètre. **Important:** Le module s'échauffe pendant la marche selon la charge. C'est pourquoi il faut le monter dans un endroit bien ventilé.

Un faux raccord, court-circuit ou surcharge dans le circuit de charge du courant, une tension de service trop haute (> 240 V/AC) ou surchauffe (ventilation insuffisante) vont détruire le module immédiatement. Comme la fonction de chaque module était examinée soigneusement avant l'envoi, un remplacement gratuit n'est pas possible!

#### Mise en service:

Vous pouvez connecter la tension de service après raccorder la charge (p.ex. une chauffage) selon le dessin et après avoir observé les consignes de sécurité selon la brochure ci-jointe « M1002 » pendant le montage.

Maintenant vous pouvez régler la puissance continuellement avec le bouton tournant.

**F** Données techniques:

Tensions de service admissibles: AC 110 - 240 V/AC, 50 - 60 Hz

Écart de la température de travail: env. -30 °C ... +60 °C

Intensité de courant maximale admissible: 6 A (puissance continue: 3 A)

Avec 110 V/AC ceci correspond à 600 watt au maximum ou à puissance continue 300 watt ou avec 230 V/AC à 1200 watt au maximum ou à puissance continue 600 watt.

Durée de mise en circuit: 100% à 3 A ou 20% (max. 3 min.) à 6 A

Réglage: par un potentiomètre rotatif raccordé fermement

Charges: pour les charges ohmiques ou inductives

Mesures: env. 70 x 36 x 23 mm

Accessoires livrables: module complémentaire M150. Quand on intercale ce module, il est aussi possible de commander le module variateur M012 avec des tensions de commande (1 - 5 V/DC ou 3 - 12 V/DC ou 6 - 24 V/DC) ou bien avec des impulsions TTL (facultativement).

Raccord conforme à la compatibilité électromagnétique (dessin page 1):

Il faut que tous les composants soient autorisés pour une tension de service de 250 V/AC. Les bobines de choc doivent être admis pour l'intensité du courant que le module absorbe.

Les composants susmentionnés n'appartiennent pas au volume de livraison du module. Avec ce mode de connexion extrême le module correspond à la directive de la CE 89/336/ C.E.E. (Loi de la compatibilité électromagnétique du 09.11.1992).

**FIN** Kytkestäselostus:

Kyseessä on triakilla toimiva vaiheleikkuri-ohjaus. Kiertämällä moduuliin liitettyä potentiometriä voidaan kuorma säätää nollan ja n. 90% tehon väliltä.

Määräyksenmukainen käyttö:

110 V/AC tai 240 V/AC käyttöjännitettä käyttävien, resistiivisten ja induktiivisten laitteiden tehonsäätö.

Rakennusselostus:

Tähän moduuliin (vaiheleikkuri-ohjaus) voidaan liittää ainoastaan ohminen tai induktiiviset kuormat kuten esim. lämmittimiä tai yleisvirtamoottoreita (hiiliharjakollektorilla). Sähkölaitteet (esim. porakoneet), joissa on tehtaalta asennettu elektroninen säätö (sisäänrakennettu elektroniikka porakoneissa) ei voida säätää tällä moduulilla.

Loistevalaisimia, energiasäästölamppuja, kvartsilamppuja tai muita elektronia sähkölaitteita (verkkolaitteita, vahvistimia jne.) ei voida säätää.

Muita moottoreita, kuten esim. synkronimoottoreita, asynkronimoottoreita, ja moottoreita, joissa on käynnistyskondensaattori, ei normaalisti voida säätää, koska näiden kierrosluku ei riipu syötetystä tehosta, vaan verkkotaajuudesta (50 Hz). Monessa tapauksessa (riippuen moottoreiden rakennustavasta ja mekaanisesta kuormasta) se saattaa kuitenkin onnistua, joten tässä ei voida antaa sitovaa lausuntoa (täytyy kokeilla).

Toimitukseen kuuluva nappi asetetaan potentiometrin akseliin. Tärkeää: Riippuen kuormituksesta lämpenee moduuli käytön aikana. Se tulee siksi asentaa hyvin tuuletetulle paikalle.

Väärä liitäntä, oikosulku tai ylikuorma kuorman virtapiirissä, liian suuri jännite (> 240 V/AC) tai ylikuumeneminen (ei riittävää tuuletusta) johtavat moduulin välittömään tuhoutumiseen. Koska jokainen moduuli tarkistetaan huolellisesti ennen toimitusta, ei korvaavaa laitetta voi saada takuun puitteissa!

Käyttöönotto:

Kun kuorma (esim. lämmitys) on liitetty piirustuksen osoittamalla tavalla ja asennuksessa on noudatettu turvallisuusmääräyksiä oheen liitetyn vihkosen "M1002" mukaan voidaan käyttöjännite kytkeä.

Potentiometrin kiertonupilla voidaan nyt säätää tehoa portaattomasti.

Tekniset tiedot:

Sallittu käyttöjännite: AC 110 - 250 V/AC, 50 - 60 Hz

Toimintalämpötila-alue: n. -30 °C ... +60 °C

Suurin virtakuorma: 6 A (jatkuva teho: 3 A)

Tämä vastaa 110 V/AC jännitteellä maks. 600 W tai jatkuva teho 300 W tai 230 V/AC jännitteellä maks. 1200 W tai jatkuva teho 600 W

Kytkestäaika: 100% 3 A virralla ja 20% (maks. 3 min.) 6 A virralla

Säätö: kiinteästi liitetyn potentiometrin avulla

Kuormat: resistiiviselle tai induktiiviselle kuormalle

Mitat: n. 70 x 36 x 23 mm

Saatavissa olevat lisätarvikkeet: Lisämoduuli M150. Kytettäessä tämä moduuli eteen, voidaan himmenninmoduulia M012 ohjata myös ohjausjännitteellä (1 - 5 V/DC, 3 - 12 V/DC tai 6 - 24 V/DC) tahi myös TTL-pulsseilla (valinnaisesti).

EMC:n mukainen liitäntä (visu 1):

Kaikkien rakennosien tulee olla sallittuja 250 V/AC jännitteelle. Kuristinten täytyy kestää moduulin käyttämän virran. Yllämainitut rakennusosat eivät kuulu moduulin toimitukseen.

Käyttäen tätä ulkoista lisäkytkentää vastaa moduuli EY-direktiiviä 89/336/ETY (09.11.1992 päivätty EMC-päätös, sähkömagneettinen yhteensopivuus).

**GB** Circuit description:

It is a phase-angle control with one triac. The load is adjusted between zero and up to a power of approx. 90% by turning at the connected potentiometer.

Use as directed:

Power control of ohmic or inductive devices with an operating voltage of 110 V/AC or 240 V/AC.

Assembly instructions:

Only ohmic or inductive loads like heaters or universal motors (with carbon sliders) may be connected at this module (phase-angle control). Consumers (e.g. drilling machines) with an electronics that has already been connected in series in the factory (drilling machines with built-in electronics) cannot be controlled.

Fluorescent lamps, power-saving lamps, quartz lamps and other electronic consumers (power supplies, amplifiers, etc.) cannot be regulated either.

It is normally not possible to control other motors like e.g. synchronous motors, asynchronous motors, motors with starting capacitor because in this case the rotational speed does not depend on the supplied operating power, but on the mains frequency (50 Hz). Nevertheless, it may work in many cases (depending on the type of the motors and the mechanical load), so that we cannot make any binding statement here (it has to be tried out).

Put the enclosed knob on the potentiometer axle. **Important:** The module heats up during operation depending on the loading. Therefore, it has to be mounted in a well-ventilated place.

False connection, short-circuit or overload in the load circuit, too high operating voltage (> 240 V/AC) or overheating (insufficient ventilation) will destroy the module immediately. Since the function of each module has been tested carefully before dispatch, replacement at our expense is not possible!

Setting into operation:

The operating voltage may be switched on if the load (e.g. a heater) has been connected according to the drawing and the safety regulations as mentioned in the enclosed leaflet "M1002" were observed during mounting.

Now the power can be adjusted continuously with the knob on the potentiometer.

Technical data:

Admissible operating voltage: AC 110 - 250 V/AC, 50 - 60 Hz

Operating temperature range: approx. -30 °C ... +60 °C

Max. admissible current: 6 A (constant duty: 3 A)

At 110 V/AC this corresponds to maximally 600 watt or constant duty 300 watt, respectively, or to maximally 1200 watt or constant duty 600 watt, respectively, at 230 V/AC.

Duty cycle: 100% at 3 A or 20% (max. 3 min.) at 6 A, respectively

Control: via a firmly connected rotary potentiometer

Loads: for ohmic or inductive loads

Dimensions: approx. 70 x 36 x 23 mm

Available attachments: auxiliary module M150. When superposing this module, it is also possible to control the dimmer module M012 with control voltages (1 - 5 V/DC or 3 - 12 V/DC or 6 - 24 V/DC) or with TTL pulses (optionally in each case).

Connection according to EMC (drawing page 1):

All components must be approved for an operating voltage of 250 V/AC. The chokes must be approved for the strength of current which the module absorbs.

The above components are not attached to the module. With this extreme mode of connection the module corresponds to the EC-guideline 89/336 EEC (Law of electromagnetic compatibility (EMC) dated 09.11.1992).

**NL** Schema beschrijving:

Het betreft een phase aansturing met een triac. Door het draaien van de potmeter as wordt de belasting tussen nul en ca. 90% vermogen geregeld.

Toepassings mogelijkheden:

Vermogens regeling van ohmse of inductieve apparaten met een voedingsspanningen van 110 V/AC of 240 V/AC.

Montage voorschriften:

Met dit moduul (phase aansturing regelaar) kunnen alleen ohmse of inductieve belastingen zoals bijv. verwarmings elementen of universeel motoren (met koolborstels) geregeld worden. Verbruikers (o.a. boormachines) externe of ingebouwde electronica kunnen niet geregeld worden.

Ook tl-buizen, energie besparende lampen, halogeen lampen en elektronische verbruiks produkten (zoals netvoedingen, versterkers etc.) kunnen niet geregeld worden.

Andere motoren zoals synchroon-motoren, asynchroon, motoren met aanloop condensator kunnen ook niet geregeld worden, omdat hier het toerental niet van de toegevoerde belasting afhankelijk is maar van de netfrequentie (50 Hz). In veel gevallen (afhankelijk van de opbouw van de motor en het mechanische vermogen) werkt het wel goed, maar niet altijd (men moet het uit proberen).

De bijgeleverde knop wordt op de potmeter as gedrukt. **Belangrijk** is, hoe groter de belasting hoe warmer het moduul wordt. Daarom is het raadzaam om deze in een open ruimte of goed geventileerde ruimte te monteren.

Verkeerd aansluiten, kortsluiting of overbelasting van de stroom, te hoge voedingsspanning (> 240 V/AC) of oververhitting (geen goede ventilatie) zorgen er voor dat het moduul defect gaat. Omdat ieder moduul voor het verlaten van de fabriek getest is, is garantie hierom niet mogelijk ook geen kulanz.

Ingebruiksaanwijzing:

Als de belasting (bijv. verwarming) volgens tekening aangesloten zijn, en de veiligheids voorschriften van blad M1002 gelezen is, kan de voedingsspanning aangesloten worden.

Met de draaiknop op de potmeter kan het vermogen traploos geregeld worden.

**NL** Technische gegevens:

Voedingsspanning: AC 110 - 250 V/AC, 50 - 60 Hz

Omgevings temperatuur bereik: ca. -30 °C ... +60 °C

Max. stroombelastbaarheid: 6 A (continu: 3 A)

Wat betekent bij 110 V/AC maximaal 600 W en continu 300 W of bij 230 V/AC maximaal 1200 W en continu 600 W

Inschakel tijd: 100% bij 3 A respectievelijk 20% (max. 3 min.) bij 6 A

Regeling: via een direct aangesloten potmeter

Belasting: Ohmse of inductieve apparaten

Afmetingen: ca. 70 x 36 x 23 mm

Optie (apart verkrijgbaar): extra moduul M150. Als dit moduul voorgeschakeld wordt, kan het moduul M012 ook met stuurspanningen aangestuurd worden (1 - 5 V/DC of 3 - 12 V/DC of 6 - 24 V/DC) of ook mogelijk om met TTL impulsen (afhankelijk van uw keuze).

Aansluiting die voldoet aan de EMV (tekening zijde 1):

Alle onderdelen moeten voor een spanning van 250 V/AC toegelaten zijn. De ontstoorspoelen moeten overeenkomen met de stroomsterkte van module.

De hier genoemde onderdelen behoren niet standaard tot de module. Met deze externe schakelingen voldoet het de module aan de EG-norm 89/336/EWG (EMVG van 09.11.1992, elektromagnetische verenigbaarheid).

**RUS** Описание схемы:

Схема представляет собой фазовое управление с одним триаком. При вращении подключенного потенциометра нагрузка регулируется в пределах от нуля до приблизительно 90% мощности.

Инструкция по применению:

Регулировка мощности омических, или индуктивных приборов с рабочим напряжением 110 Вольт~, или 240 Вольт~.

Инструкция по монтажу:

К данному модулю (фазовое управление) можно подключить только омические и индуктивные нагрузки, как схему отопления, или универсальные моторы (с угольными щетками). Потребители (напр. дрели со встроенной электроникой), не могут быть модулем управляемы.

Модулем нельзя регулировать люминисцентные, экономичные и кварцевые лампы, а также некоторые другие электронные потребители (сетевые источники питания, усилители и т.д.)

Другие модели моторов, как напр. синхронные моторы, асинхронные моторы, моторы с конденсаторным пуском, поидее нельзя регулировать данным модулем, потому что здесь количество оборотов не зависит от приведенной мощности, а от сетевой частоты (50 Гц). Однако во многих случаях (в зависимости от конструкции мотора и механической нагрузки) вопреки этому регулировка возможна, и поэтому на этот вопрос мы не можем дать однозначный ответ (надо попробовать).

Приложенную кнопку для вращения потенциометра нужно надеть на ось. Важно: В зависимости от нагрузки модуль в течении работы нагревается. И поэтому модуль надо поместить на место с хорошей вентиляцией.

Неправильное подключение, короткое замыкание или перенагрузка в цепи, слишком высокое рабочее напряжение (> 240 Вольт~), или недопустимый перепад температуры (ни какой вентиляции или охлаждения) ведет к мгновенному разрушению модуля. Так как перед продажей каждый модуль подвергается тщательному контролю, замена модуля на другой невозможна.

Пуск в рабочий режим:

Если нагрузка (напр. Электронагреватели) подключена в соответствии с чертежом и при монтаже были в соответствии с приложенной брошюрой "M1002" учтены все меры безопасности, только после этого может быть включено рабочее напряжение.

Вращением кнопки на потенциометри можно сейчас плавно регулировать мощность.

Технические данные:

допустимое рабочее напряжение: переменное напряжение 110 - 240 Вольт, 50 - 60 Гц

Рабочий диапазон температуры: прибл. -30 °C ... +60 °C

Макс. нагрузка тока: 6 Ампер (длительно отдаваемая мощность: 3 А)

Это соответствует при 110 Вольт~ максимально 600 Ватт, при длительно отдаваемой мощности 300 Ватт, или при 230 Вольт~ максимально 1200 Ватт, при длительно отдаваемой мощности 600 Ватт.

Продолжительность включения: 100% при 3 А, или 20% (макс. 3 минуты) при 6 А.

Регулировка: с помощью постоянно подключенного регулировочного потенциометра

Габариты: приблизительно 70 x 36 x 23 мм

Нагрузка: для омической, или индуктивной нагрузки

Дополнительные принадлежности: Модуль M150. Этот модуль подключается вместо потенциометра и тогда регулировка M012 происходит при помощи регулировочного напряжения (1 - 5 Вольт=, или 3 - 12 Вольт=, или 6 - 24 Вольт=) или тоже TTL импульсами (по выбору)

„EMV“ – соответствующее подсоединение (страница 1 рисунок):

Все детали должны соответствовать требованиям для применения рабочего переменного напряжения 250 Вольт. Катушки должны быть рассчитаны на такую нагрузку тока, которую потребляет модуль.

Выше обговоренные детали к поставке модуля не прикладываются. С таким внешним подключением модуль соответствует постановлению 89/336/ЕЭС (EMVG от 09.11.1992 - электромагнитная совместимость).

**E** Regulador de motores y lámparas (reductor de luz)

...regula cargas óhmicas o inductivas, como p. ej. calefacciones, taladradoras portátiles, etc. por un potenciómetro. Tensión de servicio: 110 - 240 V/AC. Intensidad de corriente máxima admisible: 6 amperios (3 A potencia constante). Con 230 V/AC eso corresponde a 1200 / 600 W, y a 600 / 300 W con 110 V/AC. Como módulo adicional se puede entregar: M150. Con eso la regulación se puede efectuar con tensiones de control o señales digitales en lugar del potenciómetro.

**F** Régulateur de moteurs et de lampes (variateur)

...règle charges ohmiques ou inductives comme par ex. chauffages, perceuses à main, etc. par un potentiomètre. Tension de service: 110 - 240 V/AC. Intensité de courant maximale admisible: 6 ampères (3 A puissance continue). Avec 230 V/AC ceci correspond à 1200 / 600 W, avec 110 V/AC à 600 / 300 W. Comme module d'extension le suivant est livrable: M150. Avec cela on peut effectuer la régulation avec des tensions de commande ou des signaux numériques au lieu du potentiomètre.

**FIN** Moottori- ja lampunsäädin (himmennin)

...säätää potentiometrin avulla ohminen tai induktiiviset kuormat kuten, esim. lämmityslaitteita, käsiporakoneita jne. Käyttöjännite: 110 - 240 V/AC. Suurin kuormitettavuus: 6 A (3 A jatkuva teho). Tämä vastaa 230 V/AC jännitteellä 1200 / 600 W, ja 110 V/AC jännitteellä 600 / 300 W. Laajennusmoduulina on saatavana: M150. Tämän moduulin avulla voidaan säätö hoitaa potentiometrin sijasta ohjausjännitteillä tai digitaalisilla signaaleilla.

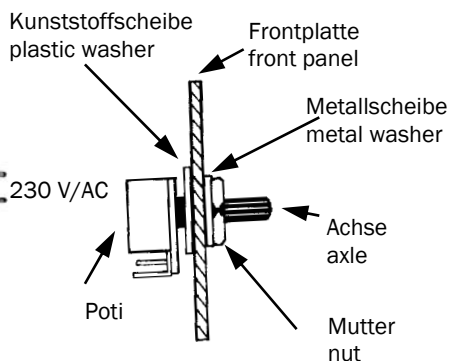
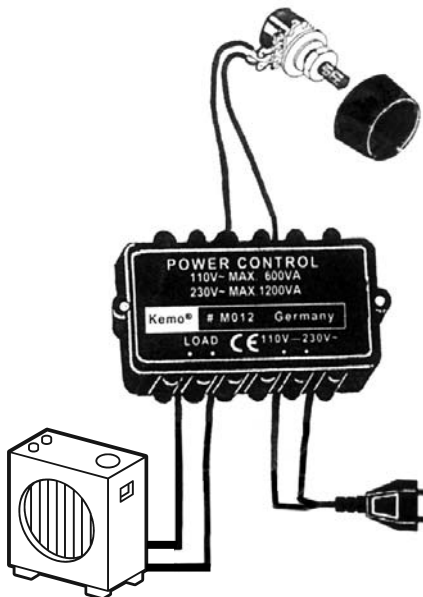
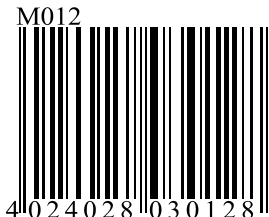
**NL** Motoren en lampen regelaar (Dimmer)

...regelt via een potmeter ohmse of inductieve belastingen zoals bijv. verwarmings elementen, handboormachines etc. Voedingsspanning 110 - 240 V/AC. Max stroombelastbaarheid 6 Ampere (3 A continu). Wat betekent bij 230 V/AC 1200 / 600 W en bij 110 V/AC 600 / 300 W. Er is ook een uitbreidings moduul leverbaar de Kemo M150. Waarmee u via de potmeter stuurspanningen of digitaal signalen kunt regelen.

**RUS** Регулятор для моторов и ламп (темнитель)

... С помощью потенциометра регулирует омические и индуктивные нагрузки, электронагреватели, ручные электродрели и т.д. Рабочее напряжение: 110 - 240 Вольт~. Максимальная нагрузка по току: 6 Ампер (3 Ампера - длительно отдаваемая мощность). Это соответствует при 230 Вольт~ мощности 1200 / 600 Ватт, при 110 V/AC мощности 600 / 300 Ватт. Дополнительно можно поставить разширительный модуль M150. С этим модулем можно в замен регулировочного потенциометра управлять с помощью управляющего напряжения, или цифровых сигналов.

799437  
130 004  
N58AW



- D / Last (z.B. Heizung)
- E / Carga (p.ej. calefacción)
- F / Charge (par ex. chauffage)
- GB / Load (e.g. heater)
- FIN / Kuormitus (esim. lämmitys)
- NL / Belasting (bijv. Verwarming)
- RUS / Нагрузка (напр. Электронагреватели)

**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.

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

**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!

**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 veiligheidsvoorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.

**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



**D / 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).

**GB / 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).

**Was sind ohmsche Verbraucher?**  
Kohlefadenlampen, Glühbirnen, Heizplatten, nicht elektronisch gesteuerte Heizungen usw.

**What are ohmic loads ?**  
Carbon filament lamps, incandescent lamps, hotplates, not electronically controlled heaters etc.

Kemo Germany # 14-020 / M012 / KV040  
<http://www.kemo-electronic.eu>  
P/Module/M012/Beschreibung/M012-14-020TI