

**D M012 | Leistungsregler 110 - 240 V/AC**  
 ...regelt über ein Potentiometer ohmsche oder induktive Verbraucher, wie z.B. Heizungen, Handbohrmaschinen usw. Zusatzmodul M150 | DC + Puls Konverter. Wenn dieses Modul vorgeschaltet wird, dann kann das Leistungsreglermodul 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).

**GB M012 | Power Control 110 - 240 V/AC**  
 ...regulates ohmic or inductive loads like heaters, hand drills, etc. via a potentiometer. Auxiliary module M150 | DC + Pulse Converter. 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).

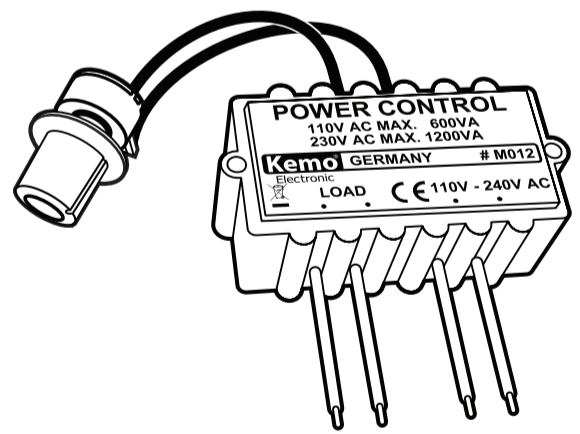
**E M012 | Regulador de potencia 110 - 240 V/AC**  
 ...regula cargas óhmicas o inductivas, como p. ej. calefacciones, taladradoras portátiles, etc. por un potenciómetro. Módulo adicional M150 | Convertidor corriente continua y de impulsos. Al preconnectar este módulo, es también posible mandar este 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).

**F M012 | Régulateur de puissance 110 - 240 V/AC**  
 ...règle charges ohmiques ou inductives comme par ex. chauffages, perceuses à main, etc. par un potentiomètre. Module complémentaire M150 | Convertisseur à courant continu et d'impulsions. 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).

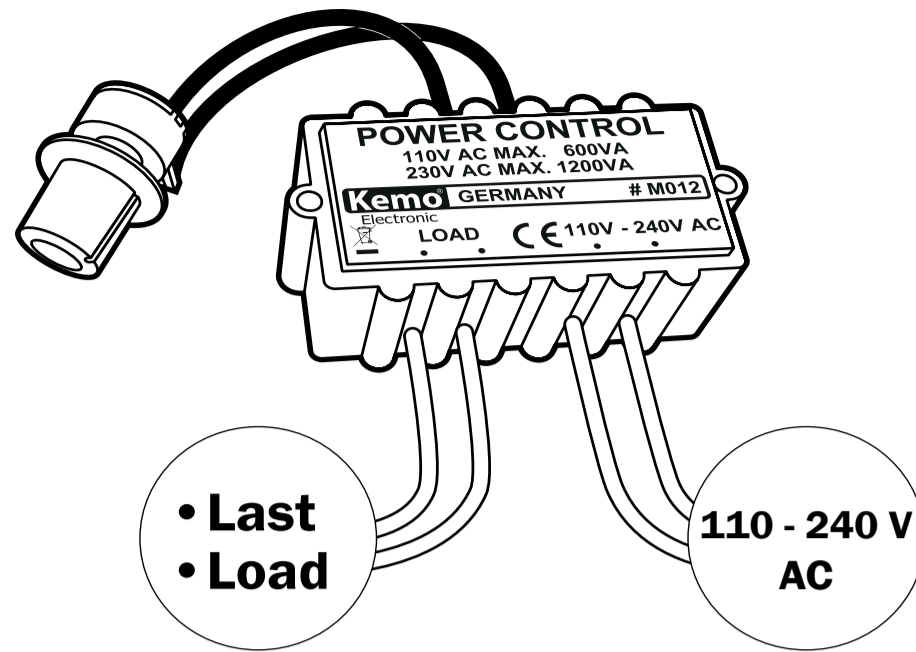
**NL M012 | Vermogensregelaar 110 - 240 V/AC**  
 ...regelt via een potmeter ohmse of inductieve belastingen zoals bijv. verwarmings elementen, handboormachines etc. Extra modul M150 | DC en Puls converter. Als dit modul voorgeschakeld wordt, kan het modul M012 ook met stuurspanningen aangestuurd worden (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).

**PL M012 | Regulator mocy 110 - 240 V/AC**  
 ...reguluje za pomocą potencjometru odbiorniki opornościowe lub indukcyjne, jak np. grzejniki, ręczne wiertarki itp. Dodatkowy moduł M150 | DC + przetwornik impulsowy. Gdy moduł ten włączymy wcześniej w obwód, wówczas moduł regulacji mocy M012 możnaysterować także napięciami sterowniczymi (1 - 5 V/DC albo 3 - 12 V/DC albo 6 - 24 V/DC) lub też impulsami TTL (zawsze do wyboru).

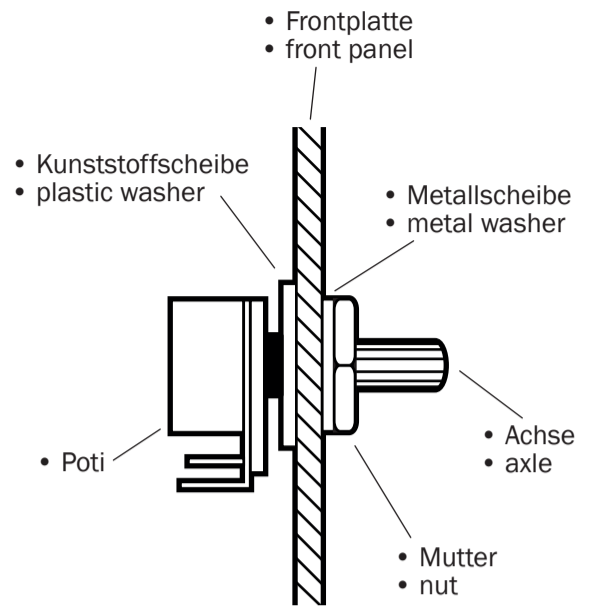
**RUS M012 | Регулятор мощности 110 - 240 V/AC**  
 ...С помощью потенциометра регулирует омические и индуктивные нагрузки, электронагреватели, ручные электродрели и т.д. Модуль M150 | Преобразователь постоянного и импульсного тока. Этот модуль подключается вместо потенциометра и тогда регулировка M012 происходит при помощи регулировочного напряжения (1 - 5 Вольт=, или 3 - 12 Вольт=, или 6 - 24 Вольт=) или тоже TTL импульсами (по выбору).



## ANSCHLUSSBEISPIEL | CONNECTION EXAMPLE



**? Was sind ohmsche Verbraucher?**  
 z.B. Kohlefadenlampen, Glühbirnen, Heizplatten, nicht elektronisch gesteuerte Heizungen usw.  
**What are ohmic loads?**  
 e.g. carbon filament lamps, incandescent lamps, hotplates, not electronically controlled heaters etc.



**D | Wichtig:** Bitte beachten Sie die extra beiliegenden "Allgemeingültigen Hinweise" in der Drucksache Nr. M1002. Diese enthält wichtige Hinweise der Inbetriebnahme und den wichtigen Sicherheitshinweisen! Diese Drucksache ist Bestandteil der Beschreibung und muss vor dem Aufbau sorgfältig gelesen werden.  
**GB | Important:** Please pay attention to the "General Information" in the printed matter no. M1002 attached in addition. This contains important information starting and the important safety instructions! This printed matter is part of the product description and must be read carefully before assembling!  
**E | Importante:** Observar las "Indicaciones generales" en el impreso no. M1002 que se incluyen además. ¡Elas contienen informaciones importantes la puesta en servicio y las instrucciones de seguridad importantes! ¡Este impreso es una parte integrante de la descripción y se debe leer con esmero antes del montaje!  
**F | Important:** Veuillez observer les « Renseignements 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!  
**NL | Belangrijk:** Belangrijk is de extra bijlage van "Algemene toepassingen" onder nr. M1002. Deze geeft belangrijke tips voor het monteren het ingebruik nemen en de veiligheids voorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.  
**PL | Ważne:** Belangrijk is de extra bijlage van "Algemene toepassingen" onder nr. M1002. Deze geeft belangrijke tips voor het monteren het ingebruik nemen en de veiligheids voorschriften. Deze pagina is een onderdeel van de beschrijving en moet voor het bouwen zorgvuldig gelezen worden.  
**RUS | Важное примечание:** Пожалуйста обратите внимание на отдельно приложенные «Общедействующие инструкции» в описании Но. M1002. Это описание содержит важные инструкции введения в эксплуатацию, и важные замечания по безопасности. Этот документ является основной частью описания по монтажу и должен быть тщательно прочитан до начала работы!

## 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 werkseitig 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.

### EMV-gerechter Anschluss (Zeichnung Seite 2)

**Technische Daten:**  
**Zulässige Betriebsspannungen:** 110 - 240 V/AC, 50 - 60 Hz | **Arbeitstemperatur-Bereich:** ca. -30°C bis +60°C | **Max. Strombelastbarkeit:** 6 A (Dauerleistung: 3 A) | Das entspricht bei 110 V/AC maximal 600 Watt bzw. Dauerleistung 300 Watt oder bei 240 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 Leistungsreglermodul 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).

## 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.

### Connection according to EMC (drawing page 2):

All components must be approved for an operating voltage of 240 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).

### Technical data:

**Admissible operating voltage:** 110 - 240 V/AC, 50 - 60 Hz | **Operating temperature range:** approx. -30°C to +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 240 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).

## 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 frotores de carbón). Dispositivos consumidores (p.ej. taladradoras) con una electrónica ya preconnectada 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,

**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).

