

**E M032S / Amplificador Universal 12 W "Plug & Play"**

Módulo amplificador con sockets utilizables para la entrada de señal y para la fuente de alimentación. El regulador del altavoz así como la conexión del mismo, es por medio de cable.  
Potencia musical: máx. 12 W, voltaje: 6...16 V con altavoz de 4...160 ohm, sensibilidad de entrada: ca. 80 mV, dimensiones: aprox. 71 x 50 x 42 mm (sin extremos de montaje).

**F M032S / Amplificateur universel 12 W "Plug & Play"**

Module d'amplification avec douilles pour l'entrée de signal et pour l'alimentation en courant. Régulateur du volume installé, raccord du haut-parleur par câble.  
Puissance efficace musicale max. 12 W, tension de service 6...16 V, pour haut-parleurs 4...16 ohms, sensibilité d'entrée: env. 80 mV. Mesures: env. 71 x 50 x 42 mm (sans éclisses de fixation).

**NL M032S / Universeel versterker 12 W "plug & play"**

Versterker modul met stekker aansluiting voor signaal-ingang en voeding. Ingebouwde volumeregelaar, en luidspreker aansluiting via de kabel. Muziek vermogen max. 12 Watt, voedingsspanning 6...16 V, ingangsgevoeligheid: ca. 80 mV. Afmeting ca. 71 x 50 x 42 mm (zonder de bevestigings ogen), geschikt voor luidsprekers van 4...16 Ohm.

**RUS M032S / Универсальный усилитель 12 Ватт "Plug & Play"**

Данный модуль оснащен кабелем для подключения громкоговорителя и регулятором громкости, а так же соответствующими разъемами для подключения входного сигнала и источника питания.  
Максимальная музыкальная мощность 12 Ватт, напряжение питания 6...16 Вольт, для громкоговорителей 4...16 Ом. Входная чувствительность приблизительно 80 мВольт. Габариты приблизительно 71 x 50 x 42 мм (без крепления).

**Lieferbares Zubehör / Available accessory:**

**M040 Universal-Vorverstärker**  
**M040 Universal preamplifier**

191512



<http://www.kemo-electronic.eu>  
Kemo Germany 08-016 / M032S / KV008  
P:Module/M032S/Beschreibung/M032S-08-016/DI

**Lieferbares Zubehör:**

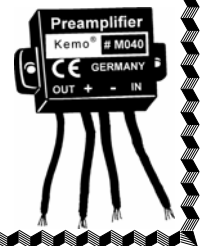
**M040 Universal-Vorverstärker**

Preisgruppe: 4

**Available accessory:**

**M040 Universal preamplifier**

Price group: 4



**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.

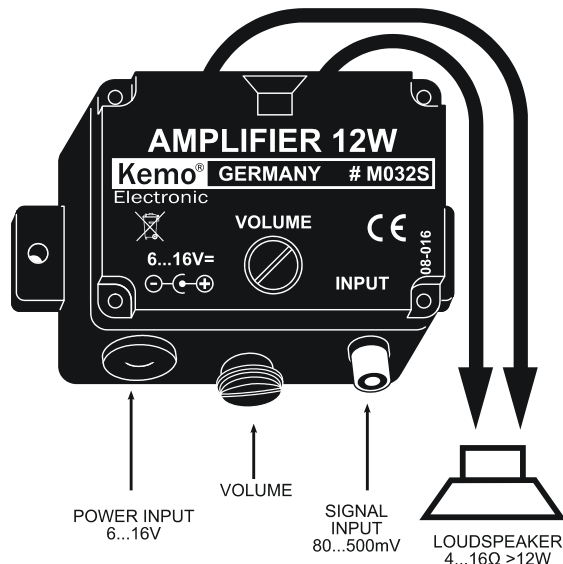
**E / Importante:** Observar las "Indicaciones generales" en el impreso no. M1002 que se incluyen además. ¡Elas contienen informaciones importantes la puesta en servicio y las instrucciones de seguridad importantes! ¡Este impreso es una parte integrante de la descripción y se debe leer con esmero antes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

**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 начала работы!



#### **D** Aufbauanweisung:

Das Modul wird gemäß Zeichnung angeschlossen. Die Betriebsspannung kann zwischen 6...16 Volt liegen (Batterie oder stabilisiertes Netzteil). Bitte achten Sie darauf, dass ein ausreichender Strom (max. 800 mA) zur Verfügung steht. Also nicht zu kleine Batterien oder Netzteile verwenden! Die maximale Leistung von 12 W wird nur bei 16 Volt und einem 4 Ohm Lautsprecher erreicht. Bei kleineren Betriebsspannungen und / oder hochohmigeren Lautsprechern verringert sich die Leistung entsprechend. Wenn Signalquellen mit zu geringer Ausgangsleistung (z.B. dyn. Mikrofone) angeschlossen werden, muss ein Vorverstärker vorgeschaltet werden (z.B. Kemo M040).

Achtung: Eine zu hohe Betriebsspannung (> 16 V=) und eine zu geringe Lautsprecherlast (< 4 Ohm) zerstören das Modul! Bitte messen Sie sicherheitshalber Ihre Betriebsspannung nach, weil es „unstabilisierte“ Netzteile gibt, die eine zu hohe „Leerlaufspannung“ haben! Das Modul ist zwar kurzzeitig „kurzschlussfest“, eine zu geringe Lautsprecherimpedanz führt aber auf lange Sicht zum Defekt. Weil jedes Modul vor dem Versand sorgfältig auf Funktion geprüft wurde, ist aus den obigen Gründen kein Kulanzersatz möglich!

#### Bestimmungsgemäße Verwendung:

Verstärkung von schwachen NF-Signalen für die Lautsprecherwiedergabe.

#### Checkliste für Fehlersuche:

1. Trotz voll aufgedrehtem Lautstärkeregel ist die Lautstärke zu gering: Mögliche Ursachen: Das Eingangssignal ist zu schwach (< 80 mV, Vorverstärker M040 vorschalten): Die Betriebsspannung ist zu gering oder zu schwach: Bitte achten Sie darauf, dass Ihre Betriebsspannung möglichst stabilisiert ist und einen Strom von mind. 800 mA abgeben kann. Bei zu kleinen Batterien bricht die Spannung zusammen! Der Lautsprecher ist zu hochohmig, zu klein oder hat aufgrund seiner Bauart einen zu geringen Wirkungsgrad. Den größten Erfolg haben Sie mit 4-Ohm-Lautsprechern mit hart aufgehängter Membran mit einer Leistung von > 20 W, eingebaut in einer Box (ein offen betriebenes Lautsprecherchassis ist aufgrund fehlender Resonanzflächen zu leise).
2. Der Ton verzerrt, ist von anderen Tönen überlagert (z.B. Brummen usw.): Mögliche Ursachen: Das Eingangssignal ist zu hoch (der Verstärker übersteuert). Lösung: den Regler "VOLUME" herunterdrehen. Es gibt Fremdsignaleinstreuungen in das Eingangskabel: Lösung: Abgeschirmtes Mikrofonskabel am Eingang verwenden und das Modul in ein Metallgehäuse bauen und das Gehäuse auch mit „Masse“ verbinden. Einen Elko 1000 µF 25V direkt am Modul parallel zum Eingang der Versorgungsspannung schalten (das hilft, wenn Ihre Betriebsspannungsversorgung zu hochohmig ist).

#### Technische Daten:

Betriebsspannung: 6...16 V=

Stromaufnahme: max. 800 mA

Eingangsempfindlichkeit: < 80 mV

Lautsprecheranschluss: 4...16 Ohm

Musikleistung: max. 12 W bei 16 V an einem 4 Ohm Lautsprecher

Frequenzgang: ca. 40...20.000 Hz

Maße: ca. 71 x 50 x 42 mm (ohne Befestigungslaschen)

#### **E** Instrucciones de montaje:

Conectar el módulo según el dibujo. La tensión de servicio puede ser entre 6...16 voltios (batería o fuente de alimentación estabilizada). Prestar atención a lo que haya una corriente suficiente (máx. 800 mA). ¡Por consiguiente no emplear baterías o fuentes de alimentación demasiado débiles! La potencia máxima de 12 W se alcanza solamente a 16 voltios y un altavoz de 4 ohmios. En caso de tensiones de servicio más bajas y / o altavoces de una resistencia más alta, la potencia disminuye análogamente. Al conectar fuentes de señal con una potencia de salida demasiado baja (p.ej. micrófonos din.), se necesita preconectar un preamplificador (p.ej. Kemo M040).

Atención: ¡Una tensión de servicio demasiado alta (> 16 V=) y una carga de altavoz demasiado baja (< 4 ohmios) destruyen el módulo! ¡Remediar la tensión de servicio para mayor seguridad, porque hay fuentes de alimentación "no estabilizadas" que tienen una "tensión en vacío" demasiado alta! Por cierto el módulo está "resistente al cortocircuito" de corta duración, pero una impedancia de altavoz demasiado baja va causar un defecto a largo plazo. ¡Puesto que la función de cada módulo fue examinado con esmero antes del envío, un reemplazo gratuito no es posible por las razones arriba mencionadas!

#### Uso previsto:

Amplificación de señales AF débiles para la reproducción por altavoz.

#### Lista de comprobación para la localización de fallas:

1. El volumen es demasiado bajo a pesar de un regulador de volumen ajustado a máximo: Causas posibles: La señal de entrada es demasiado débil (< 80 mV, preconectar el preamplificador M040): La tensión de servicio es demasiado baja o demasiado débil: Prestar atención a lo que su tensión de servicio sea estabilizada si posible y pueda suministrar una corriente de 800 mA por lo menos. ¡La tensión va decaer completamente en caso de baterías demasiado pequeñas! El altavoz tiene una resistencia demasiado alta, es demasiado pequeño o tiene un rendimiento demasiado pequeño en virtud de su tipo. Los mejores resultados se pueden conseguir con altavoces de 4 ohmios con una membrana suspendida firmemente con una potencia de > 20 W, instalado en una caja (un chasis de altavoz abierto es demasiado bajo en virtud de las superficies de resonancia que faltan).
2. El sonido está deformado, sobrepuesto por otros sonidos (p.ej. zumbido, etc.): Causas posibles: La señal de entrada es demasiado alta (el amplificador está sobreexcitado). Solución: Girar el regulador "de VOLUME" hacia abajo. Hay interferencias de señales ajenas en el cable de entrada: Solución: emplear un cable de micrófono apantallado a la entrada y instalar el módulo en una caja metálica y conectar la caja también con "masa". Conectar un capacitor electrolítico 1000 µF 25 V directamente al módulo en paralelo a la entrada de la tensión de alimentación (eso ayuda si su suministro de tensión de servicio tiene una resistencia demasiado alta).

#### Datos técnicos:

Tensión de servicio: 6...16 V=

Absorción de corriente: máx. 800 mA

Sensibilidad de entrada: < 80 mV

Conexión de altavoz: 4...16 ohmios

Potencia musical: máx. 12 W con 16 V a un altavoz de 4 ohmios

Respuesta de frecuencia: aprox. 40...20.000 Hz

Medidas: aprox. 71 x 50 x 42 mm (sin eclisas de fijación)

### **F** Instructions d'assemblage:

Raccordez le module selon le dessin. La tension de service peut être entre 6...16 volts (pile ou bloc d'alimentation stabilisé). Faites attention à ce qu'il ait un courant suffisant (max. 800 mA). Donc n'employez pas des piles ou des blocs d'alimentations trop faibles! Vous atteindrez la puissance maximale de 12 W seulement à 16 volts et avec un haut-parleur de 4 ohms. En cas des tensions de service trop petites et / ou des haut-parleurs de valeur ohmique plus élevée, la puissance diminue proportionnellement. Si on raccorde des source de signal avec une puissance de sortie trop petite (p.ex. microphones dyn.), il faut monter en série un préamplificateur (p.ex. Kemo M040).

**Attention:** Une trop haute tension de service (> 16 V=) ou une charge de l'haut-parleur trop petite (< 4 ohms) vont détruire le module! Veuillez vérifier la tension de service pour plus de sûreté, parce qu'il y a des blocs d'alimentation „non-stabilisés“ qui ont une "tension à vide" trop haute! Le module est en effet "résistant aux courts-circuits" passagèrement, mais une impédance de l'haut-parleur trop petite va causer un défaut à long terme. Comme la fonction de chaque module était examinée soigneusement avant l'envoi, un remplacement à bonne volonté n'est pas possible pour les raisons mentionnées ci-dessus!

### Emploi conformément aux dispositions:

Amplification des faibles signaux B.F. pour la reproduction par haut-parleur.

### Liste de contrôle pour le dépiage des erreurs:

1. Le volume est trop faible malgré que le réglage de volume est mis à plein: **Causes éventuelles:** Le signal d'entrée est trop faible (< 80 mV, montez le préamplificateur M040 en série): La tension de service est trop petite ou trop faible: Faites attention à ce que votre tension de service soit stabilisée, si possibles, et puisse délivrer un courant d'au moins 800 mA. La tension va s'annuler en cas des piles trop petites! Le haut-parleur est de valeur ohmique trop élevée, trop petit ou a un rendement trop faible en raison de son type. On peut obtenir les meilleurs résultats avec des haut-parleurs de 4 ohms avec une membrane suspendue fermement avec une puissance de > 20 W, monté dans une boîte (un châssis de haut-parleur ouvert est trop bas en raison des surfaces de résonance manquantes).
2. Le son est déformé, est interféré par autres sons (p.ex. ronflement, etc.): **Causes éventuelles:** Le signal d'entrée est trop haut (l'amplificateur est surmodulé). Solution: Tourner le régulateur "de VOLUME" vers le bas. Il y a des interférences de signaux étrangers dans le câble d'entrée. Solution: employez un câble de microphone protégé à l'entrée et installez le module dans un boîtier métallique et mettez le boîtier aussi à "terre". Connectez un condensateur électrolytique 1000 µF 25 V directement au module en parallèle à l'entrée de la tension d'alimentation (ceci aide si votre alimentation en tension de service est de valeur ohmique trop élevée).

### Données techniques:

Tension de service: 6...16 V=

Consommation de courant: max. 800 mA

Sensibilité d'entrée: < 80 mV

Raccord de l'haut-parleur: 4...16 ohms

Puissance efficace musicale: max. 12 W avec 16 V à un haut-parleur de 4 ohms

Réponse fréquentielle: env. 40...20.000 Hz

Dimensions: env. 71 x 50 x 42 mm (sans éclisses de fixation)

### **GB** Assembly instructions:

The module has to be connected according to the drawing. The operating voltage may range from 6 to 16 volt (battery or stabilized power supply). Please make sure that sufficient electric power (max. 800 mA) is available. So don't use too weak batteries or power supplies! The maximum power of 12 W will only be reached at 16 volt and a 4-ohm loudspeaker. In case of lower operating voltages and / or higher resistive loudspeakers, the power decreases correspondingly. If signal sources with a too low output power (e.g. dyn. microphones) are connected, it is necessary to connect a preamplifier (e.g. Kemo M040) in series.

**Attention:** A too high operating voltage (> 16 V=) and a too low loudspeaker load (< 4 ohm) will destroy the module! As a precaution, please check the operating voltage as there are „unstabilized“ power supplies which have a too high “open circuit voltage”! Although the module is „short circuit-proof“ for a short time, a too low loudspeaker impedance will cause a defect in the long run. Since the function of each module has been checked carefully before dispatch, replacement at our expense is not possible for the above reasons!

**Use as directed:** Amplification of weak AF signals for loudspeaker reproduction.

### Check list for troubleshooting:

1. The volume is too low despite fully turned up volume control: **Possible causes:** The input signal is too weak (< 80 mV, connect the preamplifier M040 in series): The operating voltage is too low or too weak: Make sure that the operating voltage is stabilized, if possible, and is capable of supplying a current of at least 800 mA. The voltage will break down in case of too weak batteries! The loudspeaker is too highly resistive, too small or has a too small efficiency on account of its design. The best results can be achieved with 4-ohm loudspeakers with a membrane suspended hard with a power of > 20 W, installed into a box (a loudspeaker chassis that is operated open is too soft due to the missing resonance areas).
2. The sound is distorted, interfered by other sounds (e.g. humming noises, etc.): **Possible causes:** The input signal is too high (the amplifier is overmodulated). **Solution:** Turn the controller "VOLUME" down. There are external signal interferences into the input cable: **Solution:** use a shielded microphone cable at the input and install the module into a metal casing and connect the casing with "earth", too. Connect an elca 1000 µF 25 V directly at the module in parallel to the input of the distribution voltage (that helps if your operating voltage is too highly resistive).

### Technical data:

Operating voltage: 6...16 V=

Current consumption: max. 800 mA

Input sensitivity: < 80 mV

Loudspeaker connection: 4...16 ohm

Music power: max. 12 W with 16 V at a 4 ohm loudspeaker

Frequency response: approx. 40...20.000 Hz

Dimensions: approx. 71 x 50 x 42 mm (without fixing straps)

## NL Montage tips:

Het moduul wordt volgens tekening aangesloten. De voedingsspanning mag tussen de 6 en 16 V zijn, d.m.v. batterijen of een goed gestabiliseerde voeding. Let er wel op dat de batterijen of voeding voldoende stroom kunnen leveren, omdat de versterker max. 800 mA nodig heeft, dus geen kleine of lichte voeding gebruiken. Het maximale vermogen van 12 W kan alleen gehaald worden bij een voeding van 16 V, en een luidspreker van 4 ohm. Bij een lagere spanning of een andere luidspreker is het uitgangsvermogen van de versterker minder. Deze afscherming komt aan massa te liggen (dus aan de min van de voeding). Mocht het ingaande signaal te weinig zijn (bijvoorbeeld bij een microfoon) dan moet een voorversterker gebruikt worden (bijvoorbeeld de Kemo M040).

Let op: Bij een hogere voedingsspanning dan ( $> 16 V$ ) en een lagere luidspreker impedantie dan  $< 4$  ohm en als u een normale voeding gebruikt i.p.v. gestabiliseerde voeding, gaat het moduul defect. Ondanks dat het moduul kortsluitvast is, kan het defect gaan, of na verloop van tijd als de luidspreker impedantie te laag is. Op bovenstaand vermelde waarschuwing, zit geen garantie. Alle modules zijn voordat ze de fabriek verlaten getest.

Speciale toepassing: Versterking van laagfrequent signaal voor luidspreker weergave.

### Fout zoek controle lijst:

1. Bij max. volume is het geluid nog te zacht: Mogelijke oorzaken: Het ingangssignaal is te zwak ( $< 80$  mV, voorversterker M040 gebruiken). De voedingsspanning is te weinig, of het vermogen van de voeding is te laag, u heeft een voeding nodig van min. 800 mA. Bij gebruik van batterijen, zakt de spanning in. De luidspreker is te hoog van impedantie. Wij kunnen u als luidspreker een 4 ohm, met hard opgehangen konus en een vermogen van  $> 20$  Watt aan raden, de luidspreker moet in een box zitten, (niet op een plank of plaat).
2. Het geluid is vervormd, of bromt: Mogelijke oorzaken: Het ingangssignaal is te hoog (de versterker is overstuurd). Oplossing: Deze regelaar minder instellen "VOLUME". Het kan inspraak zijn in de kabel. Oplossing: Afschermde kabel gebruiken bij de ingang, en het moduul in een metalen behuizing monteren en dan ook de behuizing aan massa leggen. Een elko van 1000  $\mu F$  25 V bij het moduul parallel over de ingang van de voedingsspanning monteren (dit helpt alleen als de voeding te hoog ohmig is).

### Technische gegevens:

Voedingsspanning: 6...16 V=

Stroomopname: max. 800 mA

Ingangs gevoeligheid:  $< 80$  mV

Luidspreker impedantie: 4...16 Ohm

Muziek vermogen: max. 12 W bij 16 V met een 4 ohm luidspreker

Frequentie bereik: ca. 40...20.000 Hz

Afmeting: ca. 71 x 50 x 42 mm (zonder de bevestigings ogen)

## RUS Инструкция по монтажу:

Монтаж модуля нужно сделать в соответствии с чертежом. Рабочее постоянное напряжение от 6 до 16 Вольт (батарея или стабилизированный источник питания). Примите во внимание то, что для питания модуля требуется довольно мощный источник питания (не менее 800 mA). Не применяйте поэтому слабые батарейки или источники питания! Максимальная мощность 12 Ватт достигается только при рабочем напряжении 16 Вольт с громкоговорителем 4 Ом. При использовании пониженного рабочего напряжения и/или громкоговорителя с высоким внутренним сопротивлением, уменьшается соответствующим образом и выходная мощность. Если вы хотите подключить источник сигнала с недостаточной выходной мощностью (напр. микрофон), то для этого необходимо подключить предварительный усилитель (напр. КЕМО М040).

Внимание: Высокое рабочее напряжение ( $> 16$  Вольт=) или пониженная нагрузка выхода ( $< 4$  Ом), приводит к поломке модуля. Исходя из этого, измерьте применяемое рабочее напряжение, так как нестабилизированные сетевые блоки питания, которые в холостом ходу имеют напряжение, на много превышающее обозначению на корпусе блока питания! Модуль выдерживает кратковременное короткое замыкание, но длительное по времени -результатирует дефектом модуля. Так как каждый модуль во время поставки проходит тщательный контроль, поставка запасного модуля в рамках гарантии не возможна.

### Инструкция по применению:

Усиление слабых низкочастотных сигналов для громкоговорителей.

### Список ошибок:

1. Несмотря на то, что регулятор установлен на полную мощность, усиление громкости слишком малое: Возможные причины: Входной сигнал слишком слабый ( $< 80$  мВольт, рекомендуется подключить предварительный усилитель M040). Низкое или слабое рабочее напряжение. Применяйте источники питания со стабилизированным напряжением и силой тока не менее 800 mA. При использовании слабых батареек напряжение питания падает! Громкоговоритель высокоомный или слабый, или громкоговоритель имеет низкий коэффициент полезного действия. Наилучший результат получается при применении 4-Омового громкоговорителя мощностью  $> 20$  Ватт, встроенном в корпус (колонка). (Открытый громкоговоритель из-за того, что не имеет резонансные стенки, является слишком тихий).
2. Искажение звука, накладываются другие звуки (напр. гудение и т.д.). Возможные причины: Входной сигнал слишком большой (перегрузка усилителя). Решение: Сбавте громкость модуля соответствующим регулятором (VOLUME). Появляется чужой сигнал на входном кабеле (Решение: применить на входе экранированный микрофонный кабель, а модуль поместить в металлический корпус и корпус подключить к минусовому полюсу-шасси.). К модулю параллельно на вход питающего напряжения подключить электролитный конденсатор величиной 1000  $\mu F$  25 Вольт (это помогает в случаях, если используется высокоомный источник питания).

### Технические данные:

Рабочее напряжение: 6...16 Вольт=

Потребление тока: максимально 800 mA

Входная чувствительность:  $< 80$  мВольт

Громкоговоритель: 4...16 Ом

Музыкальная мощность: макс. 12 Ватт при 16 Вольт на один громкоговоритель 4 Ом

Частотный диапазон: приблизительно 40...20.000 Гц

Габариты: приблизительно 71 x 50 x 42 мм (без укрепляющих планок)

<http://www.kemo-electronic.eu>  
Kemo Germany 08-016 / M032S / KV008  
P:Module/M032S/Beschreibung/M032S-08-016/DI

### Entsorgung:

Wenn das Gerät entsorgt werden soll, dann dürfen diese nicht in den Hausmüll geworfen werden. Diese müssen dann an Sammelstellen wo auch Fernsehgeräte, Computer usw. abgegeben werden, entsorgt werden (bitte erkundigen Sie sich in Ihrem Gemeindebüro oder in der Stadtverwaltung nach diese Elektronik-Müll-Sammelstellen).

### Disposal:

This device may not be disposed of with the household waste. It has to be delivered to collecting points where television sets, computers, etc. are collected and disposed of (please ask your local authority or municipal authorities for these collecting points for electronic waste).

**S** **Varning! Brandrisk!** Brandfarliga vätskor och gaser får vara i närheten av högspänningsgeneratoren, elektriska ledare och högspänningskablage. Det finns en risk för brand på grund av möjlig gnistbildning. Utsätt ej apparaturen för höga temperaturer eller extrem luftfuktighet. I industriellmiljö måste man ta hänsyn till gällande säkerhetsregler för att förhindra skada.

I skolor, träningscentrum och gör-det-själva workshops måste användandet övervakas av utbildad kompetent personal.

Om modulen eller apparaten är drivs med låg spänning (under 25V), skall denna spänning dras från ett batteri, en ackumulator eller ett testat stabiliserat nätaggregat. Använd ej ostabiliserade nätaggregat eftersom de kan förse en betydligt högre spänning än angivet och därför riskerar man att modulen går sönder. När man inte belastar spänningen 12V kan ett ostabiliserat nätaggregat ge så mycket som > 18V och därigenom förstöra modulen.

Om modulen eller apparaten har utgångar till belastningar som konsumerar mer än 25V så bör man av säkerhetsskäl ej belasta mer än maximalt tillåtet. If you wish to switch higher voltages, you may use another relay which is approved for switching higher voltages with the switching contact and which meets the legal safety instructions but is not contained in the scope of delivery (protection against accidental contact, cable tension relief, superposed fuses, etc.).

Vid användning i samband med batterier eller Lithium batterier måste följande uppmärksammas: Varning! Fara för explosion av batterier vid felaktigt batteribyte, t.ex. polaritet vändning. Torra batterier måste slängas enligt batteritillverkarens instruktioner.

För alla moduler som kommer i kontakt med spänningar högre än 25V måste El-säkerhetsverkets regler och stadgar följas. Installation och igångsättning får endast utföras av en person med erforderlig utbildning. De viktigaste säkerhetsinstruktionerna är Skydd mot oönskad kontakt för alla metallföremål som kan motstå mer än 25V spänning. Dragavlastning på alla kablar. I samband med defekter, kan komponenterna eller modulen fatta eld. Därför skall modulen respektive kretskortet monteras på ett sådant sätt så att om eld uppstår, måste höljet/lådan motstå detta utan eventuell skada (installation i jordade metallkåp eller metallådor och väl placerade säkringar är att rekommendera).

Om man ska kopplara punkter som leder mer än 25V, måste dessa vara märkta därefter: För växelström (AC) enheter med symbolen enligt 417-IEC-5032, för likström (DC) enheter med symbolen enligt 417-IEC-5031. Om en jordad ledare är tillgänglig måste den vara märkt enligt 417-IEC-5019.

Om modulen eller apparaten inte fungerar ordentligt, om en olycka inträffar t.ex. spillar vätska över modulen eller om den orsakar konstiga ljud eller dofter, stäng av modulen omedelbart. Hör med en expert för råd.

Vi lämnar ingen garanti för varken materiella skador eller personskador, orsakade av att medföljande instruktioner ej följs. Vi ersätter inte heller för några följskador.

**Avfallshantering:** Om modulen eller apparaten skall slängas, får den ej kastas bland vanliga hushålls sopor. Den måste tas hand om hos närmaste återvinningstation där man tillåts slänga sådant som elektronik, TV-apparater o.s.v.



**D**

Drucksache Nr. M1002

### Allgemeingültige Hinweise für Kemo-Module

Dieses Hinweisheft ist fester Bestandteil der Produktbeschreibung. Es muß bei einer Weitergabe des Produkts dem Produkt beigelegt werden. Es ist unbedingt erforderlich, diese Beschreibung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig zu lesen!

Impreso No. M1002

**E**

### Indicaciones generales para los módulos KEMO

Este folleto de indicaciones es una parte integrante de la descripción del producto. Al pasar este producto a una otra persona, añadir esta descripción. Es absolutamente necesario leer esta descripción antes de poner el producto en marcha.

Imprimé No. M1002

**F**

### Renseignements généraux pour les modules KEMO

Ce cahier des renseignements est un élément défini de la description du produit. Il faut l'ajouter à le faire passer. Il est absolument nécessaire de lire cette description attentivement avant de mettre le produit en marche.

Painotuote nro M1002

**FIN**

### Yleispäteviä ohjeita Kemo-moduulleille

Tämä ohjevihko kuuluu kiinteänä osana tuoteselostukseen, sen tulee seurata tuotetta sitä eteenpäin luovutettaessa. On ehdottoman tärkeää lukea tämä ohje ennen tuotteen käyttöönottoa!

Printed matter No. M1002

**GB**

### General Information for Kemo Modules

This information sheet is an integral part of the product description. It must be attached to the product in case of passing on. It is absolutely necessary to read this description carefully before starting the product!

Drukwerk No. M1002

**NL**

### Algemene aanwijzingen voor Kemo Modulen

Deze aanwijzingen lijst is zeer belangrijk, niet alleen tijdens het bouwen / aansluiten maar ook tijdens gebruik (om ongelukken te voorkomen) zorg daarom dat deze lijst altijd bij het moduul blijft.

Impresso No. M1002

**P**

### Indicação geral válida para Kemo modulos

Este caderno de indicações é um permanente elemento de descrição do produto. Em entrega do produto deve este sempre acompanhar o produto. É absolutamente necessário ler esta descrição antes de colocar este produto em funcionamento!

Формуляр No. M1002

**RUS**

### Общие инструкции для модулей KEMO

Данная инструкция является неотъемлемой частью описания по пользованию продуктом. Она должна всегда сопровождать продукт во всех случаях передачи или продажи продукта. Категорически требуется настоящую инструкцию до пуска продукта в рабочий режим тщательно прочитать!

Printed matter No. M1002

**S**

### Allmän information för Kemo Moduler

Delta informationsblad är en väsentlig del av produktbeskrivningen. Den måste medfölja produkten till konsumenten. Det är absolut nödvändigt att läsa denna instruktion noga innan inkoppling av produkten.

## D Sicherheitshinweise:

Die Produkte haben keine CE-Abnahme als "Kinderspielzeug" und sind deshalb für Personen unter 14 Jahren verboten! Die verwendeten Bauteile, eingesetzten Batterien, Anschlüsse, Druckfarben usw. können Stoffe enthalten, die beim Verschlucken für den Körper schädlich sind. Bei der Inbetriebnahme können gefährliche Situationen entstehen, wenn Fehler gemacht werden (z.B. bei Kurzschlüssen können Kabel glühen und Feuer entstehen, wenn Autobatterien als Stromquelle verwendet werden und keine Sicherung vorgeschaltet wurde). Es ist also immer die Anwesenheit einer sachkundigen Person bei der Montage und Inbetriebnahme erforderlich. KEMO Module sind nach DIN EN 60065 gefertigt und halten die Sicherheitsanforderungen fertigungsseitig ein. 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 Bedienungsanweisung in der Bedienungsanleitung.

**Achtung Brandgefahr!** Leicht brennbare Flüssigkeiten und Teile (z.B. Vorhänge) dürfen nicht in der Nähe des Moduls und der Anschlußkabel sein. Durch mögliche Funkenbildung besteht Brandgefahr! Setzen Sie das Gerät keine hohen Temperaturen ( $> 50^{\circ}\text{C}$ ) und Feuchtigkeit aus. In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft elektrischer Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. In Schulen, Ausführungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben dieser Geräte durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen. (EN 60065:04.94 "Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Anwendungen").

Wenn das Modul oder Gerät mit Niederspannung ( $< 25\text{V}$ ) betrieben wird, dann darf diese Spannung nur einer Batterie, einem Akku oder einem auf Sicherheit geprüften, stabilisierten Netzteil entnommen werden. Bitte verwenden Sie keine Netzteile mit unstabiler Ausgangsspannung, weil diese bei geringer Strombelastung eine sehr viel höhere Ausgangsspannung abgeben können und damit das angeschlossene Modul oder Gerät zerstören können. Beispiel: Ein Netzteil ohne Stabilisierung kann mit Leerlauf bei einer eingestellten Ausgangsspannung von  $12\text{V}$  eine tatsächliche Ausgangsspannung von  $> 18\text{V}$  haben und damit das angeschlossene Modul / Gerät zerstören.

D Wenn das Modul oder Gerät Schaltausgänge hat, können andere Stromverbraucher geschaltet werden können, dann dürfen diese Schaltausgänge aus Sicherheitsgründen nur mit einer Spannung von  $< 25\text{V}$  belastet werden. Wenn Sie höhere Spannungen schalten wollen, dann können Sie mit dem Schaltkontakt ein anderes, nicht im Lieferumfang enthaltenes Relais schalten, welches zum Schalten von höheren Spannungen zugelassen ist und die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften einhält (Berührungsschutz, Kabel-Zugentlastungen, vorgeschaltete Sicherungen usw.)

Bei einem Betrieb des Moduls / Gerätes mit Batterien bzw. Lithiumbatterien beachten Sie bitte: Achtung! Explosionsgefahr der Batterien beim unsachgemäßen Auswechseln der Batterien (z.B. bei Falschpolung). Verbrauchte Batterien sind nach den Anweisungen des Batterieherstellers zu entsorgen.

Bei allen Modulen, die mit einer höheren Spannung als  $25\text{V}$  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  $25\text{V}$  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 geerdete Metallgehäuse und Vorschalten von Sicherungen).

Wenn Anschlußstellen, die eine höhere Spannung als  $25\text{V}$  führen, herausgeführt werden, müssen diese entsprechend gekennzeichnet werden: Bei Wechselstromgeräten mit dem Symbol nach 417-IEC-5032, bei Gleichstromgeräten mit dem Symbol nach 417-IEC-5031. Ein etwa vorhandener Schutzleiteranschluß muß nach 417-IEC-5019 gekennzeichnet sein.

Wenn das Modul oder Gerät nicht richtig funktioniert, Unfälle passiert sind (Flüssigkeit in das Gerät gegossen, Gerät heruntergefallen usw.) oder ungewohnte Geräusche oder Gerüche verursacht, dann schalten Sie es bitte sofort ab unterbrechen der Stromzufuhr wie z.B. Netzstecker ziehen, ausschalten oder ähnliches). Beauftragen Sie dann einen Fachmann mit der Überprüfung.

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung und dieser Sicherheitshinweise verursacht werden, sowie deren Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

**Entsorgung:** Wenn die Module oder Geräte entsorgt werden sollen, dann dürfen diese nicht in den Hausmüll geworfen werden. Diese müssen dann an den Sammelstellen, wo auch Fernsehgeräte, Computer usw. abgegeben werden, entsorgt werden (bitte erkundigen Sie sich in Ihrem Gemeindebüro oder in der Stadtverwaltung nach diesen Elektronik-Müll-Sammelstellen).



## **E** Indicaciones de seguridad:

Los productos no tienen ninguna inspección de CE como "juguetes de niños" y por eso se prohíben para personas de menos de 14 años! Los componentes empleados, las baterías utilizadas, conexiones, tintas de imprenta, etc. pueden contener sustancias que son nocivas al tragar. Situaciones peligrosas pueden presentarse durante la puesta en servicio cuando se hacen faltas (p.ej. en caso de corto-circuitos, los cables pueden enrojecer y inflamarse cuando se emplea una batería de coche como fuente de corriente y no se ha preconnectado un fusible). Entonces se necesita siempre la presencia de una persona competente durante el montaje y la puesta en servicio.

Los módulos de KEMO se fabrican según DIN EN 60065 y cumplen con los requerimientos de seguridad con respecto a la fabricación. 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.

**¡Atención! ¡Peligro de inflamación!** Líquidos y partes fácilmente inflamables (p.ej. cortinas) no deben encontrarse cerca del módulo y los cables de conexión. Existe un peligro de incendio por una posible formación de chispas. No exponer el aparato a altas temperaturas ( $> 50^{\circ}\text{C}$ ) 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. En escuelas, establecimientos de ejecución y en talleres de hobby y de autoayuda, el servicio de los aparatos se debe vigilar por personal enseñado. Cuando el módulo o aparato se acciona a una baja tensión ( $< 25\text{V}$ ), esta tensión se debe tomar solamente de una batería, un acumulador o una fuente de alimentación estabilizada cuya seguridad se ha comprobada. No emplear fuentes de alimentación con una tensión de salida no estabilizada, porque ellas pueden ceder una tensión de salida más alta en caso de una baja carga eléctrica y por consiguiente pueden destruir el módulo o aparato conectado. Ejemplo: Una fuente de alimentación sin estabilización puede tener una tensión de salida efectiva de  $> 18\text{V}$  en caso de una tensión de salida ajustada a  $12\text{V}$  con marcha sin carga y de esta manera puede destruir el módulo / aparato conectado.

**E** Si el módulo o aparato tiene salidas de conmutación con las cuales se pueden conmutar otros consumidores de corriente, estas salidas de conmutación se deben cargar con una tensión de  $< 25\text{V}$  solamente por razones de seguridad. Si Vd. quiere conmutar tensiones más altas, se puede conmutar con el contacto de conmutación un relé (no incluido en el volumen de suministro) que es aprobado para conmutar tensiones más altas y cumple con las instrucciones de seguridad legales (protección contra contacto accidental, descarga de tracción de cables, fusibles preconnectados, etc.).

Al accionar el módulo / aparato con baterías o con baterías de litio, tenga en cuenta lo siguiente: ¡Atención! Peligro de explosión de las baterías al cambiar las baterías inadecuadamente (p.ej. fijación de polaridad falsa). Eliminar las baterías usadas según las instrucciones del fabricante de las baterías.

¡Para todos los módulos que pueden tener contacto con una tensión de más de  $25\text{V}$ , 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  $25\text{V}$  de tensión. ¡Descargas de tracción a todos los cables! ¡En caso de defecto, el módulo pueden reventar! Por eso el módulo 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 preconexion de fusibles).

Cuando se deben hacer salir puntos de conexión que conducen una tensión más alta de  $25\text{V}$ , estos se deben marcar análogamente: con el símbolo según 417-IEC-5032 para aparatos de corriente alterna y con el símbolo según 417-IEC-5031 para aparatos de corriente continua. Una conexión del conductor protector que existe eventualmente se debe marcar según 417-IEC-5019.

Si el módulo o aparato no funciona correctamente, accidentes se han pasado (líquido se ha echado en el aparato, el aparato se ha caído) o si el aparato causa ruidos o olores extraños, desconectarlo inmediatamente (interrumpir la alimentación eléctrica como p.ej. sacar la clavija, desconectar o semejante). Preguntar un experto de controlar el módulo / aparato.

No aceptamos ninguna responsabilidad de daños materiales o daños personales así como de daños siguientes causados por la inobservancia de las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad.

**Eliminación:** Cuando se deben eliminar los módulos o aparatos, no tirar a la basura doméstica. Eliminar-los en puntos de recolecta donde se recogen también los televisores o ordenadores, etc. (informarse sobre estos puntos de recolecta para electrónica en su oficina municipal o administración municipal).



## F Indications de sécurité:

Les produits n'ont pas de contrôle CE comme «jouets d'enfant» et donc sont interdits pour des personnes de moins de 14 ans! Les composants employés, les piles, raccords, encres d'imprimerie utilisés, etc. peuvent contenir des substances qui sont nuisibles à avaler. Des situations dangereuses peuvent apparaître pendant la mise en marche si on fait des sautes (p.ex. en cas de court-circuit, les câbles peuvent porter au rouge et s'allumer si on utilise des batteries pour auto comme source de courant et un fusible n'était pas intercalé). Il est ainsi toujours nécessaire qu'une personne compétente soit présente pendant le montage et la mise en marche.

Les modules de KEMO sont fabriqués selon DIN EN 60065 et remplissent les exigences de sécurité en vue de la fabrication. 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.

**Attention! Danger d'incendie!** Il n'est fait pas qu'il ait des liquides ou des parties facilement inflammables (p.ex. rideaux) près du module ou des câbles de raccordement. Il existe un danger d'incendie par une possible formation d'étincelles. N'exposez pas l'appareil ni à hautes températures (> 50° C) ni 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. Il faut que aux écoles, centres d'apprentissage, aux ateliers de hobby et d'effort personnel le service de ces appareils soit contrôlé de responsabilité par du personnel formé.

Si on actionne le module ou l'appareil avec une basse tension (< 25V), on peut prélever cette tension seulement d'une pile, accumulateur ou d'un bloc d'alimentation stabilisé dont la sécurité était contrôlée. N'employez pas des blocs d'alimentation avec une tension de sortie instabilisée, parce que ceux-ci peuvent délivrer une tension de sortie plus haute en cas d'une basse charge électrique et de cette façon peuvent détruire le module ou l'appareil. Exemple: Un bloc d'alimentation sans stabilisation peut en fait avoir une tension de sortie de > 18V en cas d'une tension de sortie ajustée à 12V et marche à vide et par conséquent peut détruire le module / appareil raccordé.

F Si le module ou l'appareil a des sorties de commutation avec lesquelles on peut commuter d'autres consommateurs de courant, on doit charger ces sorties de commutation avec une tension de < 25V seulement pour des raisons de sécurité. Si vous voulez commuter des tensions plus hautes, vous pouvez commuter avec le contact de commutation un autre relais pas inclus ici qui est admis pour commuter des tensions plus hautes et correspond aux dispositions de sécurité légales (protection contre les contacts accidentels, décharge de traction de câble, fusibles intercalés, etc.)

Si on actionne le module / appareil avec des piles ou des piles de lithium, veuillez observer le suivant: Attention! Danger d'explosion des piles en cas d'échanger les piles non convenablement (p.ex. en cas d'une fausse polarisation). Déposez les piles usées selon les instructions du fabricant des batteries.

Pour tous les jeux et modules qui peuvent avoir contact avec une tension plus haute que 25V, 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 protection contre les contacts accidentels pour toutes les pièces métalliques qui peuvent être sous tension plus haute que 25V. Décharges de traction à tous les câbles! En cas de défaut, il est possible que les composants ou le module éclatent! Le module 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).

S'il faut faire sortir des points de prise qui ont une tension plus haute que 25V, il faut les marquer conformément: avec le symbole selon 417-IEC-5032 pour les appareils à courant alternatif et le symbole selon 417-IEC-5031 pour les appareils à courant continu. Un raccord de conducteur de protection qui est peut-être présent doit être marqué selon 417-IEC-5019.

Si le module ou l'appareil ne fonctionne pas justement, des accidents se sont passés (liquide était versé dans l'appareil, l'appareil a tombé) ou s'il cause des bruits ou des odeurs inhabituels, débranchez-le immédiatement (Interrompez l'alimentation de courant, p.ex. enlevez la fiche de contact, déconnectez ou pareil). Demandez un spécialiste de contrôler le module / appareil.

Nous déclinons toute responsabilité des dégâts matériels et des dommages corporels qui sont causés par l'inobservance des instructions de service et ces indications de sécurité ainsi que leurs dommages consécutifs.

**Enlèvement:** Quand il faut déposer les modules ou appareils, ne les jetez pas aux ordures ménagères. Déposez-les aux points de ramassage où on décharge aussi les téléviseurs, ordinateurs, etc. (renseignez vous auprès de votre bureau communal ou municipalité de ces points de ramassage pour les ordures électroniques).

## Turvaohjeita:

FIN Tuotteilla ei ole CE-hyväksyntää "leikkikaluna" ja ne ovat siksi kiellettyjä alle 14 vuoden ikäisille! Käytetyt rakenneosat, asennetut paristot, liittimet, painovärit jne. saattavat sisältää aineita, jotka nieltynä ovat haitallisia terveydelle. Käyttöönottossa saattaa syntyä vaarallisia tilanteita, jos tehdään virheitä (esim. oikosulut saattavat aiheuttaa johtojen hohkimisen ja tulen syyttymisen. Jos asennon akkua käytetään virtalähteenä, eikä eteen kytketä sulaketta). Asiantuntevan henkilön tulee siis aina olla läsnä asennus- ja käyttöönottotilanteissa.

Kemo-moduulit on valmistettu DIN EN 60065 mukaan ja täyttävät valmistusteknisesti turvallisuusvaatimukset. Kaikki lopulliseen asennukseen tarvittavat turvallisuustekijät on selostettu asennusohjeessa, ja turvallisuusyistä niitä ei saa jättää pois. Asennuksen ja käyttöönoton saavat suorittaa vain valtuutetut henkilöt, jotka myös ovat vastuussa mahdollisista vahingoista.

On otettava huomioon valmistajan ohjeistamat, laitteen täydennyksen tarvittavat asennusohjeet. Kaikki turvakalusteet on asennettava kestävää käyttöä varten, eikä niitä sen enempää kuin käyttöohjeen käyttövihjeitä saa, oman turvallisuuden takia, jättää huomioimatta.



**FIN** On otettava huomioon valmistajan oheistamat, laitteen taidennäköiseen tarvittavat asennusohjeet. Kaikki turvakalusteet on asennettava kestävää käyttöä varten, eikä niitä sen empäpää kuin käyttöohjeen käyttövihjeitä saa, oman turvallisuuden takia, jättää huomiotta.

**Huomio palovaara!** Moduulin tai liitäntäjohdon läheisyydessä ei saa olla helposti syttyviä nesteitä tai esineitä (esim. verhoja). Mahdollisen kipinöinnin takia on olemassa palovaara. Älä aseta laitetta aitiiksi korkealle lämpötilalle (> 50° C) tai kosteudelle. Ammattiasennuksessa on huomioitava ammattijohdustyksen sähkölaitteita ja tuotantolaitteita koskevat tapaturmatorjuntaohjeet. Koulussa, oppilaitoksissa, askartelu- ja tee-itse pajissa tulee tämän moduulin käyttöä valvoa vastuullinen koulutettu henkilö.

Jos moduulia tai laitetta käytetään pienjännitteellä (< 25V), saa tämän jännitteen ottaa ainoastaan paristosta, akusta tai tyyppihyväksytystä, stabiloidusta verkkolaitteesta.

Älä käytä stabiloimatonta ulostulojännitettä syöttävää verkkolaitetta, koska pienellä kuormalla saattaa antaa hyvin paljon suuremman jännitteen ja näin ollen tuhotua liitetyn moduulin tai laitteen. Esimerkki: Stabiloimaton verkkolaitte saattaa asetetulla 12V jännitteellä kuormittamattomana syöttää > 18V ulostulojännitettä ja siten tuhotua liitetyn moduulin tai laitteen.

Jos moduulissa tai laitteessa on ulostuloliittimiä, joiden kautta voidaan kytkeä muita laitteita, saadaan näihin ulostuloliittimiin turvallisuussyistä liittää vain < 25V jännite. Jos tahdot kytkeä suurempia jännitteitä, voit ulostuloliittimen kautta kytkeä toisten, sarjaan kuulumattoman releen, joka on hyväksytty suuremmille jännitteille, ja joka täyttää lain turvasaadokset (kosketussuoja, johtojen vedonpoisto, sulakesuojaus jne.).

Käytettäessä moduulia / laitetta paristoilla tai litiumparistoilla on otettava seuraava huomioon: **Huomio!** On olemassa räjähdysvaara jos paristoja vaihdetaan asiattomalla tavalla (esim. väärä napaisuus). Käytetyt paristot tulee hävittää paristovalmistajan ohjeiden mukaisesti.

Kaikkissa moduuleissa, joissa on yli 25V jännite on otettava sähköturvallisuusmääräykset huomioon! Kytkennän ja käyttöönnoton saa suorittaa vain ammattimies! Tarkeimpiin turvallisuusmääräyksiin kuuluvat: Kaikkien niiden metallisten osien kosketussuoja, joissa voi esiintyä yli 25V jännite. Vedonpoisto kaikissa johdoissa! Vikatapauksessa voi moduuli särkyä! Moduuli on siksi asennettava niin, että tassa tapauksessa tai laitteen syytyessä palamaan ei vahinkoa pääse syntymään (asennus maadoitettuun metallikaappiin tai maadoitettuun metallikoteloon ja sulakkeiden suojaamana).

Jos joutuu käyttämään liittimiä, joissa on yli 25V jännite, ne tulee merkitä vastaavasti: vaihtovirtalaitteissa 417-IEC-5032 mukaisin merkein ja tasavirtalaitteissa 417-IEC-5031 mukaisesti. Mahdollisesti käytettävä suojajohdin tulee merkitä 417-IEC-5019 mukaisesti.

Jos moduuli tai laite ei toimi oikein, sille on tapahtunut tapaturma (nestettä valunut laitteeseen, laite pudonnut jne.), tai laite aiheuttaa epätavallista ääntä tai hajua, tulee välittömästi pysäyttää (virtasäätöön katkaiseminen esim. irrottamalla verkkopistoke rasiasta, katkaisemalla kytkimestä tai vastaavaa). Anna tämän jälkeen laite ammattimiehen tarkistettavaksi.

Aine- tai henkilövahingoissa, tai niiden jatkovahingoista, jotka johtuvat käyttöohjeen tai tämän turvaohjeen noudattamatta jättämisestä emme ota mitään vastuuta.

**Hävittäminen:** Kun moduulit tai laitteet tulee hävittää, niitä ei saa heittää talousjätteisiin. Ne täytyy toimittaa samoihin keräyspisteisiin, joihin jätetään televisiot, tietokoneet yms. (selvitä elektroniikkajätetiet kunnantöimistöstä tai kaupungin hallituksesta)



**GB** Safety instructions:

The products do not have any CE-acceptance as "children's toys" and therefore are not allowed for persons under 14 years of age! The employed components, batteries, connections, printing inks etc. may contain substances which are harmful to the body in case of swallowing. Dangerous situations may occur during starting when making a mistake (e.g. in case of short circuits, cables may glow or catch fire, if a car battery is used as power source without adding a safety device). The presence of a competent person is always necessary during mounting and starting.

KEMO modules are manufactured according to DIN EN 60065 and comply with the safety requirements with regard to manufacture. 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.

**Attention! Fire risk!** Easily combustible liquids and gases must not be close to the high-voltage generator, electric mains and high-voltage cable. There is a risk of fire due to possible sparking! Do not expose the appliance to high temperatures (> 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. In schools, training centers and do-it-yourself workshops, the operation of these appliances is to be supervised reliably by trained personnel.

If the module or device is operated with low voltage (< 25V), this voltage must only be drawn from a battery, an accumulator or from a stabilized power supply tested for safety. Please do not use any power supplies with unbalanced output voltage as these may supply a much higher output voltage in case of low current load and thus the connected module or device may be destroyed. Example: When running at no-load at an adjusted output voltage of 12V, a power supply without stabilization may have a real output voltage of > 18V and thus may destroy the connected module/device.

If the module or device has outputs to switch other current consumers, then for reasons of safety these outputs may only be loaded with a voltage of < 25V. If you wish to switch higher voltages, you may use another relay which is approved for switching higher voltages with the switching contact and which meets the legal safety instructions but is not contained in the scope of delivery (protection against accidental contact, cable tension relief, superposed fuses, etc.)

When operating the module / device with batteries or lithium batteries, respectively, please note the following:

**GB** Attention! Danger of explosion of batteries in case of improper exchange of batteries (e.g. in case of improper polarization). Flat batteries must be disposed of according to the manufacturer's instructions.

For all modules which come into contact with a voltage higher than 25V, 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 25V 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).

If connecting points carrying a voltage higher than 25V are to be led through, these must be marked accordingly. For AC-devices with the symbol according to 417-IEC-5032, for DC-devices with the symbol according to 417-IEC-5031. If a grounded conductor connection is available, it must be marked according to 417-IEC-5019.

If the module or device does not work properly, accidents happened (liquid ran into the device, device felt down etc.) or if it causes strange noises or smells, switch it off immediately (interrupt the current supply such as e.g. pull out the mains plug, switch off or the like. Ask an expert for examination).

We do not guarantee neither for any material damage or personal injuries caused by non-compliance with the operating instructions and these safety instructions nor for any consequential damages.

**Disposal:** If the modules or devices shall be disposed of, they must not be thrown into the household waste. They must be disposed of at the collecting points intended for disposal of television sets, computers etc. (please ask your local authority or municipal authority for these collecting points for electronic waste).



#### Veiligheids voorschrift:

**NL** Dit produkt heeft geen CE-keur als kinder speelgoed, en is daarom voor personen beneden de 14 jaar verboden. De gebruikte onderdelen, batterijen, aansluitingen en kleurstoffen kunnen stoffen bevatten, die schadelijk kunnen zijn bij innemen. Bij ingebruikneming kan een gevaarlijke situatie ontstaan, als er fouten gemaakt worden (o.a. bij kortsluiting kan het snoer gaan gloeien en gaan branden, of als er een auto accu gebruikt wordt en er is geen zekering voor geschakeld.) Het is daarom aan te bevelen om een deskundig iemand er bij te hebben, bij het bouwen of bij het in gebruik nemen.

**NL** KEMO-Modulen worden volgens DIN EN 60065 geproduceerd. 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 voor eventuele schades overnemen.

De montageaanwijzingen worden door de 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.

**Let op brandgevaar!** Lichtvlambare vloeistof of brandbare producten (zoals gordijnen) mag niet in de buurt van het moduul en de aansluitkabels bevinden. Door mogelijke vonk overslag bestaat brand gevaar. Plaats het moduul niet in ruimtes met hoge temperaturen (> 50° C) of waar de vochtigheid hoog is. Hierdoor is het aansluiten van dit moduul o.a. in scholen, praktijk-, hobby- en reparatie ruimtes alleen toegankelijk door verantwoordelijke personen.

Als het moduul of apparaat met laagspanning (< 25V) gevoed wordt, mag dit alleen gebeuren als er een batterij, accu of na controle een goed gestabiliseerde netvoeding gebruikt wordt. Gebruik geen ongestabiliseerde netvoeding, doordat deze bij een geringe stroom een veel hogere uitgangsspanning afgeeft, en kan daarmee het moduul defect gaan. Voorbeeld een ongestabiliseerde voeding ingesteld op 12V geeft bij geringe belasting > 18V en hierdoor gaat het moduul defect.

Als het moduul of apparaat geschakelde uitgangen heeft, waarmee andere stroom verbruikers geschakeld kunnen worden, dan mag u uit veiligheid niet meer dan 25V schakelen. Als u een hogere spanning wilt schakelen, dan kunt u dit het beste doen met een relais, deze is niet meegeleverd. Om toch aan alle veiligheids voorschriften te voldoen (zoals trekontlasting, primaire zekeringen etc.)

Bij een moduul / apparaat dat is voorzien van batterijen en lithium batterijen moet men goed uitkijken. Explosie gevaar is bij het verkeerd uithalen of instoppen van dit soort batterijen mogelijk. Defecte of lege batterijen in de daarvoor bestemde milieu box stoppen.

Bij alle modules, die met een spanning, die hoger is als 25V, in aanraking komen, moeten de officiële VDE veiligheids voorschriften in acht worden genomen! De montage resp. de inbedrijfstelling mag alleen door vakkundige personen geschieden! Tot de belangrijkste veiligheids voorschriften behoren: beveiliging tegen aanraking bij alle metalen delen, die een spanning van boven de 25V voeren kunnen. Trekontlasting aan alle kabels! Bij een defect kunnen bouwelementen of het module kapot gaan! De module / printplaat moeten derhalve dusdanig ingebouwd worden, dat in een dergelijk geval en ook in het geval van brand, geen schade kan ontstaan (inbouw in geaarde metalen kasten of geaarde metalen behuizingen en het voorschakelen van zekeringen).

**NL** De aansluitkontakten die een hogere spanning dan 25V aankunnen, moeten gekenmerkt worden met een symbool volgens 417-IEC 5032, bij wissel stroom apparaten, en bij gelijkstroom volgens 417-IEC 5031. Een voor de hand liggend veiligheids aansluitcontact is de 417-IEC 5019.

Als het moduul of apparaat niet goed functioneerd of ongelukken gebeuren (vloeistof in / op het apparaat, of omgevallen apparaat) of geen normaal geluid / reuk veroorzaakt, schakel het apparaat direct uit (of onderbreek de stroomtoevoer van bijv. de netvoeding en laat er een technicus na kijken).

Bij persoonlijke- of materiele schade, door het niet volgens de beschrijving, en veiligheids voorschriften niet in acht te nemen zijn wij niet verantwoordelijk.

**Verwijdering:** Als u het moduul of apparaat weg wilt gooien, leg het niet bij het normale afval. Het heeft dezelfde behandeling als tv-radio-computers, dus apart inleveren bij de milieu-dienst.



### **P** Indicação de segurança:

O produto não têm verificação da CE como "brinquedo de criança" e por isso são proibidos para pessoas menores a 14 anos! Componentes usados, colocadas baterias, conexões, tintas de impressa etc. podem conter materias que são prejudiciais para o corpo quando são engolidos. Na colocação em funcionamento podem acontecer situações perigosas, quando fizer erros (por exp. Em curtos circuitos podem cabos incandescer e resultar fogo quando usar baterias de carros como fonte de tensão e não é nenhum dispositivo de segurança intercalado). É então sempre necessário a presença de uma pessoa competente na montagem e na colocação em funcionamento.

KEMO modulos são conforme DIN EN 60065 fabricados e cumprem a exigência de segurança da produção. Todos os necessários elementos de segurança para a montagem final, estão expostos na instrução de instalação e não podem por motivo de segurança técnica faltar. A montagem e a operação inicial de serviço só podem efectuar pessoas autorizadas, que devem assumir a responsabilidade em caso possível de prejuizo.

Tomar atenção com a indicação de montagem que o fabricante fornece para completar aparelhos. Instalação de segurança para o durável serviço deve ser ajustada, para segurança própria não deve ser deixada fora de atenção, tambem o modo do emprego na instrução de serviço.

**Atenção perigo de incêndio!** Fácil líquido inflamável e gases não se devem encontrar próximos do gerador de alta-tensão da alimentação de corrente e do cabo de alta-tensão. Através de possíveis formação de faiscas existe perigo de incêndio! Não colocar o aparelho em temperaturas (> 50° C) muito altas ou á humidade. Em instalações industriais deve dar atenção ás prevenções de acidentes, da associação de proficionais de instalações eléctricas e dos meios de produção. Este aparelho só deve exercer em escolas, instalações de tempos livres e instalações de socorro pessoal quando for controlado por pessoal instruído e responsável.

**P** Quando o modulo ou o aparelho é exercido com baixa tensão (< 25V) então deve esta tensão só ser retirada de uma bateria, de um acumulador ou de um estabilizado equipamento de alimentação examinado a segurança. Por favor não usar nenhum equipamento de alimentação a partir da rede com instabilizada tensão de saída, porque esta em fíma carga eléctrica dá uma muito mais alta tensão de saída e assim pode destruir o ligado modulo ou aparelho. Por exp: um equipamento de alimentação a partir da rede sem estabilização pode com circuito aberto em regulada saída de tensão de 12V chegar a uma efectiva tensão de saída de > 18V e assim destruir o ligado modulo / aparelho.

Quando o modulo ou aparelho tiverem ligações de saída que estiverem ligadas com outros consumos de corrente, então devem estas ligações de saída devido a motivos de segurança somente ter uma carga tensão até < 25V. Quando quiser ligar tensões mais altas, então podem ser ligado um contacto de circuito de um outro relé, não incluído nos componentes entregues, que para elevadas tensões é aprovado e respeitar os legais regulamentos de precaução (proteção contra contacto accidental, cabos - puxada carga, intercalado despositivo de segurança, etc.). No exercer do modulo / aparelho com baterias ou seja lítio baterias tome atenção. Atenção! Perigo de explosão das baterias em impropria mudança (por exp. em polaridade errada). Baterias usadas devem ser destruídas como na instrução do fabricante.

Todos os módulos que estão em contacto com tensões superiores a 25V, devem de ser seguidas as normas de segurança VDE. A instalação e a primeira utilização só podem ser feitas por profissionais. As regras de segurança mais importantes são: Protecção contra o contacto com componentes metálicos que estejam ligados a mais de 25V. Proteja todos os cabos. Em caso de defeitos na montagem, os componentes ou o modulo podem ficar danificados, por isso o modulo tem de ser instalada de modo a que em caso de defeito de montagem ou de fogo não existam danos (instalando o modulo dentro de uma caixa metálica ligada à terra e colocando fusíveis de segurança).

Quando pontes de ligação que levam a uma tensão mais alta que 25V, que seja levada para fora, devem estas ser respectivamente marcadas. Em aparelhos de corrente alternada com o símbolo de 417-ICE-5032, em aparelhos de corrente continua com o símbolo de 417-ICE-5031. Uma existente ligação condutora de protecção deve ser marcada de 417-ICE-5019.

Quando o modulo / aparelho não funcionarem certos acontecem acidentes (derramar liquido no aparelho, aparelho cair abaixo etc.) ou causar desudados cheiros ou ruídos, então desligue este imediatamente (interromper a alimentação de corrente como por exp. puxar o equipamento de alimentação, ou desligar semelhantes. Encarregue então um competente para o controlo. Em danos materiais ou pessoais, que através da inobservância das instruções de serviço de segurança e estas indicações de segurança são causadas como o resultado dos causados danos não assumimos responsabilidade.

**Reciclagem!** Quando o modulo / aparelho deve ser reciclado então não deitar estes no lixo caseiro. Estes devem ser entregues no deposito, onde também são entregues televisores, computadores etc. (por favor informe-se na sua Junta de Freguesia ou na Câmara Municipal sobre este deposito de lixo electrónico).



## **(RUS)** Ссылки по правилам безопасности:

Продукты не имеют по нормам «СЕ» характер детских игрушек и поэтому пользование ими для лиц возраста ниже 14 лет запрещено. Некоторые компоненты продукта, как напр. вставленные батарейки, кабели, краски и т.д. могут содержать вещества, которые в случае их проглатывания вредны для здоровья. При пуске продукта в рабочий режим может при ошибочном шагу возникнуть опасная ситуация (напр. короткое замыкание и вследствие того загорение кабелей и пожар, дальше напр. когда в роде источника питания применить автобатарею но без подключенного предохранителя). При монтаже и пуска продукта в рабочий режим требуется поэтому всегда обученное лицо.

Модули КЕМО изготовлены в соответствии с требованиями по нормам «DIN EN 60065» и отвечают требованиям по правилам безопасности при изготовлении. Все элементы которые нужны для обеспечения безопасного монтажа показаны в инструкции для монтажа и из точки безопасного обеспечения монтажа должны быть применены. Монтаж и пуск в рабочий режим должны быть обеспечены обученным лицом, которое берет на себя тоже ответственность за зевентуальные повреждения. Надо просмотреть инструкцию, которую производитель в поставке прикладывает к прибору. Все шаги сделанные для обеспечения безопасности служат для долгосрочной работы и не должно быть от них с точки зрения обеспечения собственной безопасности упущено, в том числе нельзя забывать на инструкцию по пользованию и применению.

**Осторожно опасен пожар!** Легко загорательные жидкости и предметы (напр. занавески) не должны находится в близости модулей и кабелей питания. Опасение пожаром может быть тоже в случае возможного искробразования. Прибор не должен быть в среде с высокой температурой (> 50° по Цельсиюсу) и с высокой влажностью воздуха.

В производственных помещениях должно соблюдать инструкции по правилам безопасности касающиеся электрических приборов и производственных средств. В школах, хобби клубах, мастерских разного назначения, применение этих приборов должно быть под надзором ответственного персонала.

Когда модуль или прибор питается низким напряжением (< 25 В) потом он может быть контролирован на безопасность только с помощью одной батареи, одного аккумулятора, или стабилизированного источника питания. Пожалуйста не применяйте ни каких сетевых источников с не стабилизированным выходом напряжения, потому что при низкой нагрузке по току получается напряжение на выходе намного выше номинального, из за чего может прийти к повреждению подключаемого модуля, или прибора. Пример: Не стабилизированный сетевой источник при настройке выхода на 12 Вольт может в холостой ход на выходе достичь выше 18 Вольтов и испортить подключенный прибор.

В случае, когда модуль, или прибор имеет переключательный выход, к которому может быть подключен тоже второй прибор, потом смотря на безопасность к этому выходу может быть подключена нагрузка только < 25 Вольт. В случае, если хотите подключить напряжение выше указанного, потом следует к контактам переключателя подключить другое реле (не прикладивается), которое отвечает такой повышенной нагрузке и обладает параметрами соответствующей безопасности (хорошая изоляция, снижение нагрузки кабелей, подключение предохранителей, и т.д.)

При пуске в рабочий режим модулей/приборов в которых находятся батарейки, или литевые батарейки уделите внимание показаниям: Осторожно! Опасность взрыва батарейки при неправильном применении батарейки (напр. неправильные полюсы). Исползованные батарейки в соответствии с инструкцией изготовителя больше не применимы.

**(RUS)** При всех модулях, у которых применяется напряжение больше 25 Вольт, надо соблюдать «VDE» инструкции по безопасности. Вставление модуля и его пуск может быть сделан только обученным специалистом! К самым важным инструкциям по безопасности принадлежат: изолирование всех металлических деталей, которые находятся под напряжением выше 25 Вольт. Понижение нагрузки всех кабелей! В случае дефекта может конструкционный компонент или модуль вспыхнуть! Модуль, или печатная схема должна быть вставлена так, чтобы в этом случае и в случае пожара не возникло ни каких последственных повреждений. (модуль встроены в заземленную металлическую коробку, или металлический кожух и вставленный предохранитель).

Места под напряжением выше 25 Вольт должны быть соответственно обозначены: У приборов переменного тока символом соответственно инструкции «417-IEC-5032» у приборов постоянного тока символом соответственно инструкции «417-IEC-5031». Подключенный защитный провод должен быть обозначен соответственно инструкции «417-IEC-5019». Когда модуль, или прибор работает не правильно, возможно возникла авария (в прибор попала жидкость, прибор упал на землю, и т.д.) или в случае когда слышно нежелательный шум, или чувствуется нежелательный запах, тогда следует немедленно отключить прибор (напр. вытянуть кабель из розетки или т.п.). Пригласите потом специалиста для осмотра прибора.

Фирма не несет ни каких гарантий в случае возникновения материальных или личных ущербов, причиной которых было не соблюдение настоящих инструкций по безопасности.

**Уход за прибором:** Модули и приборы после употребления нельзя бросать в мусорный ящик для коммунального отхода, а в мусорный ящик предназначенный для отходов по электронике, как напр. старых телевизоров, компьютеров и т.д. (пожалуйста информируйтесь в соответствующем офисе управления городом о том, где находятся мусорные ящики для отходов по электронике



## **Säkerhets instruktioner:**

**(S)** Produkten har ej någon s.k. "CE-godskännande" som "barn leksak" och är därför inte tillåten för barn under 14 år. De använda komponenterna, batterierna, kopplingarna etc. kan innehålla ämnen som är skadliga för kroppen i samband med förtäring. Olyckor kan uppstå i samband med aktivering av produkten (t.ex. kortslutning, kablar kan fatta eld, om ett bilbatteri används utan någon säkerhetsåtgärd). Närvaron av en kompetent person är alltid nödvändig vid montering och inkoppling av produkten.

KEMO moduler är tillverkade enligt DIN EN 60065 och följer säkerhetskraven vid tillverkningen. Alla krävda säkerhetsfaktorer för slutgiltigt montering är listade i monteringsanvisningarna och säkerhetsföreskrifterna får ej försummas. Monteringen och igångsättning får endast utföras av auktoriserade personer som också kan bli hållna ansvariga för eventuella skador. Monteringsinstruktionen från tillverkaren för att sammanställa anordningen måste följas.

Alla säkerhetsresurser måste installeras vid permanent användning och får ej ignoreras till egen säkerhet. Samma gäller användningsinstruktionerna som nämnda i tillverkaren instruktioner.