

**Kemo**<sup>®</sup>ARTICLE NO.  
M038NPreisgruppe: 6  
Price group: 6**Spannungswandler**von 24 V= auf 12 V= (13,8 V=),  
max. 3 A

...zum Betrieb von 12 Volt= Geräten an  
einer 24 Volt= LKW - oder Bootsbatterie.  
Kurzschlussfestes, rüttelsicheres Modul.

**Converter**

from 24 V= to 12 V= (13,8 V=), max. 3 A

...for operation of 12 Volt= devices at a 24 Volt= lorry or boat  
battery. Short circuit-proof, shock-proof module.



Transformador de tensión de 24 V= a 12 V= (13,8 V=), máx. 3 A



Transformateur de tension de 24 V= à 12 V= (13,8 V=), max. 3 A



Spanningsomvormer van 24 V= naar 12 V= (13,8 V=), max. 3 A



Conversor de tensão de 24 V= para 12 V= (13,8 V=), máx. 3 A

Преобразователь постоянного напряжения из 24Вольт на  
12 Вольт (13,8 Вольт), макс. 3 А

Kemo Germany # 04-016 / KV006

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

P:Module/M038N/M038N-04-016-farbig/OM



## **D** Aufbauanweisung:

Das Modul kann sich während des Betriebes stark erhitzen. Es muß daher mit der Grundplatte am Modul entweder an einen Kühlkörper (Rippenkühlkörper mindestens 50 x 100 x 30 mm) oder an eine andere kühlende Metallplatte geschraubt werden. Die Grundplatte muss zur guten Wärmeableitung plan aufliegen. Es ist empfehlenswert, das Modul an eine gut belüftete Stelle zu montieren. Bei einer nicht ausreichenden Kühlung der Grundplatte schaltet das Modul automatisch bei einer Überhitzung ab und nach Abkühlung wieder ein. Da jedes Modul vor dem Versand sorgfältig auf Funktion geprüft wurde, ist ein Kulanzumtausch nicht möglich!

**Achtung! Das Modul kann nur Spannung von 24 V auf 12 V reduzieren, nicht umgekehrt von 12 V auf 24 V heraufsetzen!**

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

Spannungsreduzierung von 24 V Batterie auf 12 V zum Betrieb von 12 V Geräten an 24 V LKW oder Bootsbatterien.

### Inbetriebnahme:

Wenn das Modul entsprechend der Montageanweisung gut gekühlt montiert wurde, kann die Spannung eingeschaltet und das Modul in Betrieb genommen werden.

### Checkliste für Fehlersuche:

**Das Modul erhitzt sich stark und schaltet nach einigen Minuten ab.** Dafür kann es mehrere Gründe geben: Entweder wird das Modul nicht ausreichend gekühlt (zu kleine Kühlfläche, schlechter Wärmeübergang usw.) und / oder das Modul wird nicht ausreichend belüftet. Die Kühlung des Moduls sollte so gut sein, dass die Grundplatte im Normalbetrieb nicht wärmer als 40 Grad C wird. Wenn er heißer wird, dann ist das ein Zeichen dafür, dass die Wärme nicht ausreichend abgeführt wird.

### Technische Daten:

Eingangsspannung: 24...26 V

Ausgangsspannung: 13,8 V (entspricht einem vollen 12 V Akku)

Maximaler Strom: 3 A

Maße: ca. 86 x 60 x 32 mm

## **E** Instrucciones para el montaje:

Durante el funcionamiento el módulo puede calentarse vigorosamente. Por eso, debe ser atornillado con el placa de base módulo a un cuerpo de refrigeración (cuerpo de refrigeración de aletas, por lo menos 50 x 100 x 30 mm) o sea a una otra placa metálica refrigerante. Es necesario que el placa de base se ponga planamente para obtener una buena eliminación de calor. Es recomendable montar el módulo en un sitio bien ventilado. En caso del una refrigeración insuficiente del placa de base el módulo se desconecta automáticamente durante sobrecalentamiento y se conecta de nuevo después enfriamiento. Puesto que el funcionamiento de cada módulo ha sido examinado cuidadosamente antes la expedición, un cambio ó reembolso no es posible!

**Atención! El módulo solamente puede reducir la tensión de 24 V a 12 V no invertido, es decir no aumentar la tensión de 12 V a 24 V!**

### Uso determinado:

Reducción de tensión de 24 V baterías a 12 V para el servicio de 12 V aparatos a 24 V baterías de camión o de bote.

### Puesta en servicio:

Si el módulo fue instalado en un sitio bien refrigerado según las instrucciones para el montaje, se puede conectar la tensión y poner en marcha el módulo.

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

**El módulo se calienta mucho y desconecta después de algunos minutos.** Eso se puede atribuir a diferentes causas: sea el módulo no está refrigerado suficientemente (la superficie de refrigeración es demasiado pequeña, mala transferencia de calor, etc.) y / o el módulo no está ventilado suficientemente. La refrigeración del módulo debe ser tan buena de manera que no se caliente a más de 40 grados C durante el servicio normal. Si se calienta más, eso indica que el calor no se elimina adecuadamente.

### Datos técnicos:

Tensión de entrada: 24...26 V

Tensión de salida: 13,8 V (correspondiente a un acum. lleno de 12 V)

Corriente máxima: 3 A

Medidas: aprox. 86 x 60 x 32 mm

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

Le module peut s'échauffer fortement pendant le fonctionnement. Il faut donc monter avec la plaque de base un dissipateur thermique sur le module (radiateur à ailettes dim. mini 50 x 100 x 30 mm) ou une autre plaque métallique réfrigérante. Pour une bonne évacuation de la chaleur, la plaque de base doit se trouver bien à plat. Il est donc recommandé de monter le module à un endroit bien ventilé. En cas de refroidissement insuffisant de la plaque de base, le module est automatiquement mis hors circuit en cas de surchauffe et après refroidissement remis en service. Comme chaque module est testé avant envoi, un remplacement n'est pas possible.

**Attention: Ce module peut uniquement réduire la tension de 24 V à 12 V, mais pas inversément l'augmenter de 12 V à 24 V.**

### Usage conformément aux dispositions:

Réduction de tension de batterie 24 V à 12 V pour le service des appareils 12 V aux batteries 24 V de camion ou de bateau.

### Mise en service:

Si le module était installé dans un endroit bien refroidi selon les instructions d'assemblage, on peut connecter la tension et mettre le module en marche.

**F** Check-list pour le dépiage des erreurs:

**Le module s'échauffe beaucoup et déconnecte après quelques minutes.** Ceci peut avoir plusieurs raisons: soit le module n'est pas refroidi suffisamment (la surface de refroidissement est trop petite, mauvais transfert de chaleur, etc.) et / ou le module n'est pas ventilé suffisamment. Le refroidissement du module doit être si bien, de façon que la plaque de base ne s'échauffe pas à plus de 40 degrés C pendant le service normal. S'il devient plus chaud, ceci indique que la chaleur n'est pas enlevée suffisamment.

Données techniques:

Tension à l'entrée: 24...26 V

Tension de sortie: 13,8 V (correspond à un plein accum. de 12 volts)

Courant maximum: 3 A

Mesures: env. 86 x 60 x 32 mm

**GB** Mounting instructions:

The module may possibly become considerable hot during operation. Therefore, it is necessary to fix with screws the base plate at the module either at a cooling angle (cooling fin min. 50 x 100 x 30 mm) or at any other cooling metal plate. The base plate should be placed as plane as possible in order to achieve high elimination of heat. It is advisable to mount the module at a well ventilated spot. Whenever the base plate has not been sufficiently ventilated, the module will automatically switch off by any overheating and switch on after having cooled off. As each module has been carefully tested before being delivered, there is no possibility of any compensation!

**ATTENTION! The module is solely capable to convert voltages from 24 V to 12 V not vice versa from 12 V up to 24 V!**

Use as directed:

Voltage reduction from 24 V battery to 12 V for operation of 12 V devices at 24 V truck or boat batteries.

Setting into operation:

If the module has been installed in a cool place according to the assembly instructions, the voltage may be switched on and the module may be set into operation.

Check list for troubleshooting:

**The module heats up a lot and disconnects after a few minutes.** There may be several reasons: either the module is not cooled sufficiently (cooling surface is too small, bad heat transfer, etc.) and / or the module is not ventilated sufficiently. Cooling of the module should be that good so that the base plate does not heat up to more than 40 degree C during normal operation. If it gets hotter, this indicates that the heat is not removed sufficiently.

Technical data:

Input voltage: 24...26 V

Output voltage: 13,8 V (equivalent to a full loaded 12 V battery)

Maximum current: 3 A

Dimensions: approx. 86 x 60 x 32 mm

**NL** Montage voorschriften:

Het moduul kan gedurende het bedrijf zeer heet worden. Het moet derhalve met de metalen bodemplaat op een koellichaam (koellichaam met ribben, minstens 50 x 100 x 30 mm groot), of op een andere koelende, metalen plaat geschroefd worden. De bodemplaat moet voor een goede warmteafvoer vlak liggen. Het is derhalve aan te bevelen, het moduul op een goed geventileerde plaats te monteren. Bij ontoereikende koeling van het metalen bodemplaat schakelt het moduul bij oververhitting automatisch uit en na afkoeling weer in. Daar ieder moduul voor verzending zorgvuldig op functie getest wordt, en is een ruil op coulancebasis niet mogelijk!

**Opgelet! Het moduul kan alleen een spanning van 24 V naar 12 V omvormen en niet omgekeerd van 12 V naar 24 V!**

Speciale toepassing:

Spannings vermindering van 24 V accu naar 12 V apparaten, in vrachtwagens of boten.

Ingebruiksaanwijzing:

Als het moduul volgens de beschrijving goed gekoeld is, kan de spanning ingeschakeld worden zodat het moduul functioneert.

Foutzoek controle lijst:

**Het moduul wordt zeer warm en schakeld na enkele minuten zelf uit.** Dit kan meerdere oorzaken hebben: zoals de koeling van het moduul is te weinig, daardoor een slechte warmte overdracht, en / of het moduul wordt niet voldoende geventileerd. De bodemplaat van het moduul moet zo goed zijn dan dit bij normaal gebruik niet warmer wordt dan 40 graden C. Is de temperatuur hoger dan betekend dat, dat de warmte niet goed genoeg afgevoerd wordt.

Technische gegevens:

Ingangsspanning: 24...26 V

Uitgangsspanning: 13,8 V (houd in een volle 12 V accu)

Maximale stroom: 3 A

Afmetingen: ca. 86 x 60 x 32 mm

**P** Instruções para montagem:

O módulo pode ficar consideravelmente quente durante o seu funcionamento. Logo é necessário fixar com a placa de base a um dissipador (com as medidas mínimas de 50 x 100 x 30 mm) ou a qualquer outra placa de metal. A placa de base o mais paralelamente possível com o dissipador para que se obtenha uma melhor dissipação de calor. É aconselhável montar o módulo num local bem ventilado. Sempre que a placa de metal não estiver suficientemente ventilada o módulo desliga automaticamente devido ao sobreaquecimento voltando a ligar depois de arrefecer. Não troque o terminal positivo com o terminal negativo na alimentação caso contrário o módulo pode ficar destruído. Como cada módulo foi testado cuidadosamente antes de ser despachado, não é possível fazer a sua substituição.

**ATENÇÃO!** Este módulo foi desenhada para reduzir tensões de 24 para 12 V. Este módulo **não duplica a tensão** se montado ao contrário (de 12 V para 24 V).

Uso conforme as disposições legais:

Reduzir a tensão da bateria de 24 V a 12 V para exercer aparelhos de 12 V em 24 V canião ou bateria de barco.

Colocação em funcionamento:

Quando o módulo é montado bem arrefecido conforme as instruções de montagem, pode a tensão ser ligada e o módulo colocado em serviço.

Lista de instrução para localizar defeitos:

**O módulo aquece muito forte e desliga poucos minutos depois.** Para isto podem existir muitos motivos: O módulo no é suficiente arrefecido (pequena superfície de refrigeração, ruim transmissão de calor etc.) ou o módulo não é o suficiente arejado. A refrigeração (o arrefecimento) do módulo deve ser optimal para que de base placa em serviço normal não aquecer mais que 40 graus C. Quando aquecer mais, então é um sinal que o calor não é retirado o suficiente.

Datas técnicas:

Tensão de entrada: 24...26 V

Tensão de saída: 13,8 V (corresponde a um acum. de 12 V cheio)

Corrente máxima: 3 A

Medida: ca. 86 x 60 x 32 mm

**RUS** Инструкция по монтажу

Модуль может в течении работы сильно нагреваться. Исходя из этого, модуль должен быть прикреплен металлической поверхностью к радиатору габаритами не менее 50 x 100 x 30 мм или к металлической плате с целью охлаждения. Металлическая плата модуля должна для хорошей отдачи температуры плотно прилегать к поверхности радиатора. Модуль рекомендуется установить на хорошо проветриваемое место. В случае перегрева модуль автоматически отключается и после охлаждения снова включается. Каждый модуль проходит тщательный контроль и поэтому замен запасных частей в рамках гарантии не производится.

**Внимание:** Модуль может только понижать постоянное напряжение из 24 Вольт на 12 Вольт, **ни в коем случае не на оборот с 12 Вольт на 24 Вольт.**

Инструкция по применению:

Понижение постоянного напряжения из 24 Вольт на 12 Вольт, для применения приборов с рабочим постоянным напряжением 12 Вольт от 24 Вольтового автомобильного или лодочного аккумулятора.

Пуск в рабочий режим:

Если модуль прикреплен соответственно с инструкцией по монтажу и в хорошо охлаждаемое место, то можно подать рабочее напряжение и тем самым включить модуль в рабочий режим.

Список ошибок:

**Модуль сильно нагревается и после нескольких минут работы выключается.** Это может быть результатом нескольких причин. Или к радиатору прикрепленный модуль не достаточно охлаждается (слишком малая площадь охлаждения, плохая отдача тепла, и т.д.), и / или модуль не достаточно проветривается. Охлаждение модуля должно быть таким, чтобы его металлическая поверхность в нормальном рабочем режиме не нагревалась более 40 градусов Цельсия. Если она выше показанной, то это сигнал, что тепло модуля не достаточно отводится.

Технические данные:

Входное напряжение: 24...26 Вольт

Выходное напряжение: 13,8 Вольт ( соответствует напряжению заряженного 12 В аккумулятора)

Максимальный ток: 3 А

Габариты: приблизительно 86 x 60 x 32 мм

**E** Transformador de tensión de 24 V= a 12 V=  
(13,8 V=), máx. 3 A

...para el funcionamiento de 12 V= aparatos con una batería de camión o de bote de 24 V=. Módulo resistente al cortocircuito y a prueba de vibraciones.

**F** Transformateur de tension de 24 V= à 12 V=  
(13,8 V=), max. 3 A

...pour le raccordement d'appareils de 12 V= à des batteries camions ou bateaux de 24 V=. Module résistant aux courts-circuits et aux vibrations.

**NL** Spanningsomvormer van 24 V= naar 12 V=  
(13,8 V=), max. 3 A

...voor het aansluiten van 12 V= apparatuur aan een 24 V= vrachtwagen of scheepsaccu. Schok- en kortsluitingsvrij moduul.

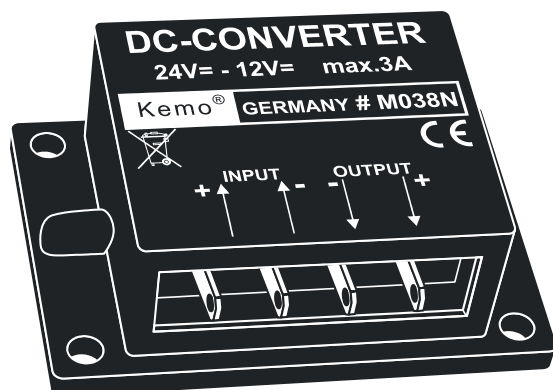
**P** Conversor de tensão de 24 V= para 12 V=  
(13,8 V=), máx. 3 A

...para alimentar aparelhos de 12 V= com baterias de 24 V= de camião, barcos, etc. À prova de curto-circuitos e de choque.

**RUS** Преобразователь напряжения из 24 Вольт на 12 Вольт (13,8 Вольт), постоянного напряжения,  
макс. 3 А

...для применения приборов с рабочим постоянным напряжением 12 Вольт от 24 Вольтового автомобильного или лодочного аккумулятора. Модуль устойчив против короткого замыкания или вибрации.

667 899  
N68AW



Eingang / input 24 V=

Ausgang / output 12 V=

**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. ¡Ellas 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.

**P / Importante:** Por favor tomar atenção com o extra "Indicações gerais válidas" o junto impresso M1002. Este contém importantes indicações a colocação em funcionamento e importantes indicações de segurança! Este impresso é um elemento da descrição que deve cuidadosamente ler antes da montagem!

**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!