

## DE M148-24 | Batteriewächter für 12 oder 24 V/DC

Schützt Autobatterien vor Tiefentladung durch das zeitliche Abschalten von Verbrauchern wie Kühlboxen, Heizungen usw. Er schaltet automatisch wieder ein nach Wiederkehr der normalen Spannung. Automatische Erkennung der Batterie (12 oder 24 V).

## GB M148-24 | Battery Guard for 12 or 24 V/DC

Protects car batteries against total discharge by switching off consumers such as refrigerator boxes, heaters, etc. in time. It switches on again automatically when the normal voltage returns. Automatic detection of the battery (12 or 24 V).

## ES M148-24 | Controlador de baterías para 12 o 24 V/DC

Protege baterías de coche contra descarga total por desconectar a tiempo dispositivos consumidores como cajas frigoríficas, calefacciones, etc. Él conecta de nuevo cuando la tensión normal regresa. Reconocimiento automático de la batería (12 o 24 V).

## FR M148-24 | Contrôleur de batterie pour 12 ou 24 V/DC

Protège des batteries pour auto contre décharge profonde par déconnecter à temps des consommateurs comme des glacières, chauffages, etc. Il intercale de nouveau automatiquement quand la tension normale revient. Identification automatique de la batterie (12 ou 24 V).

## NL M148-24 | Batterij bewaker 12 of 24 V/DC

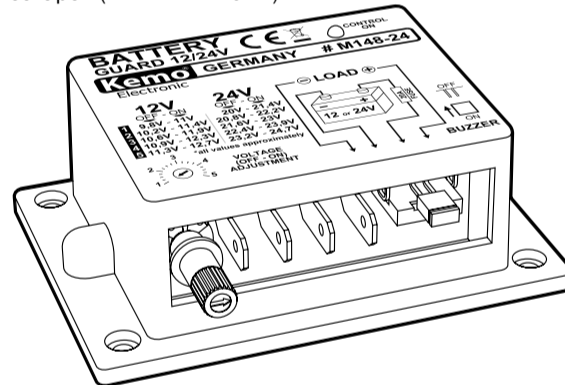
Bescherm auto accu's tegen grote ontladingen door het op tijd uitschakelen van gebruikers zoals koelboxen, verwarming etc. Dit module schakelt automatisch weer in als er voldoende spanning weer aanwezig is. Automatische schakeling van accu (12 of 24 V).

## PL M148-24 | Monitor baterii 12 lub 24 V/DC

Ochrona akumulatora przed głębokim rozładowaniem poprzez wcześniejsze wyłączenie odbiorników takich jak lodówek grzejników itp. Urządzenie włącza automatycznie odbiorniki po ponownym pojawieniu się normalnego napięcia. Urządzenie rozpoznaje automatycznie napięcie akumulatora (12 lub 24V).

## RU M148-24 | Караульный прибор для батареи 12 или 24 Вольт постоянного напряжения

Прибор защищает автобатарею от полного разряда отключением в истинное время от потребителей, напр. холодильных ящиков, отопительных установок и т.д. Прибор автоматически опять подключает потребитель после зарядки автобатареи на нормальный уровень напряжения. Прибор автоматически опознает тип батареи (12 или 24 Вольт).



**DE | 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!

**ES | 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!

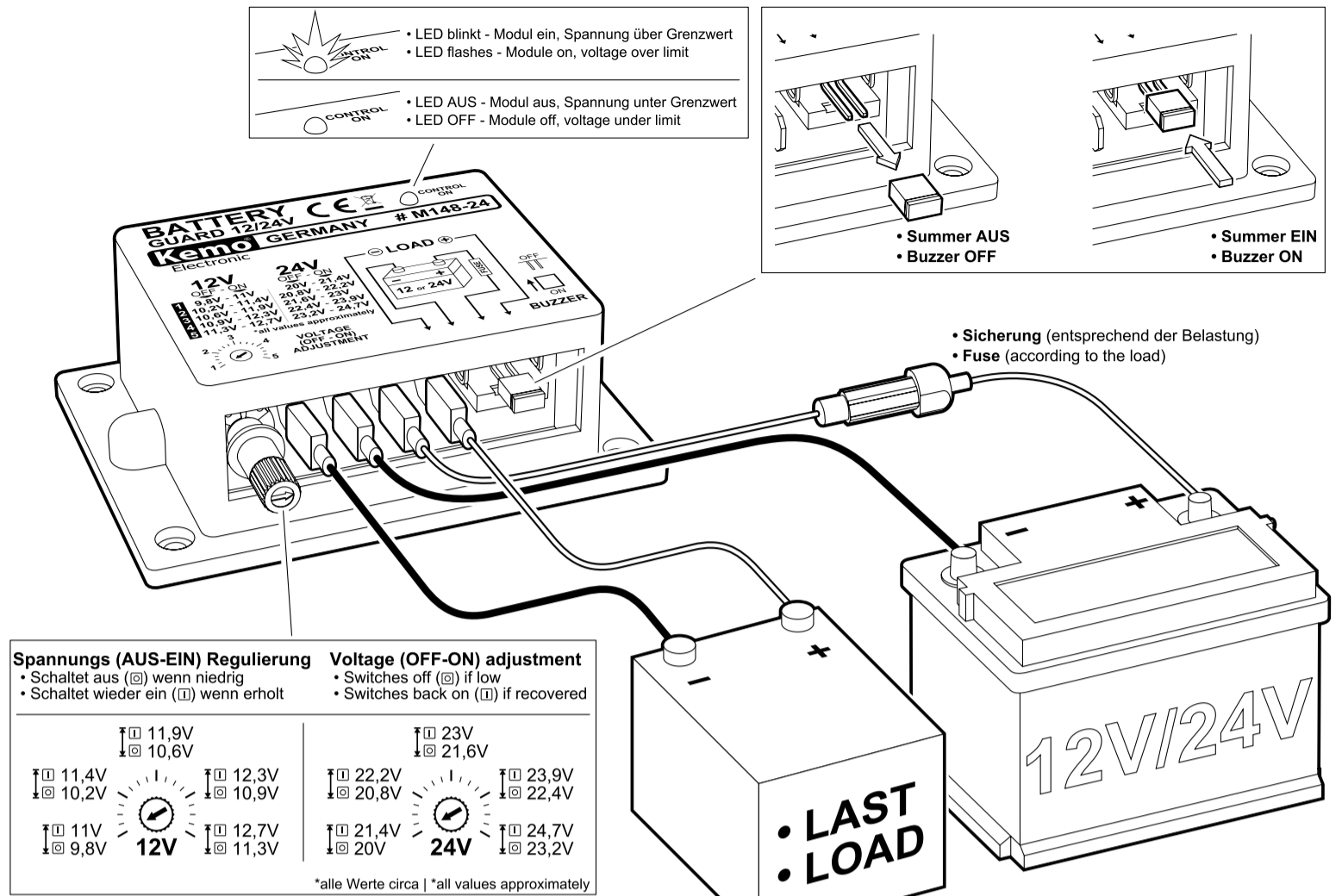
**FR | Important:** Veuillez observer les « Renseignements généraux » dans l'imprimé no. M1002 ci-inclus. Ceci contient des informations importantes la mise en marche et les indications de sécurité importantes! Cet imprimé est un élément défini de la description et il faut le lire attentivement avant l'ensemble!

**NL | Belangrijk:** Belangrijk is de extra bijlage van "Algemene toepassing" 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:** Proszę przestrzec uwagę zawartych w dołączonym druku „Ogólnie obowiązujące zalecenia” Nr. M1002. Broszura ta zawiera ważne informacje dotyczące uruchomienia i bezpieczeństwa! Jest ona częścią instrukcji i musi być przed montażem dokładnie przeczytana.

**RU | Важное примечание:** Пожалуйста обратите внимание на отдельно приложенные «Общедействующие инструкции» в описании No. 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!

## ANSCHLUSSPLAN | CONNECTING PLAN



## DE

### Bestimmungsmäßige Verwendung:

Schutz einer Autobatterie gegen Tiefentladung durch angeschlossene Verbraucher in Gartenlauben, Campingzelten, parkenden Campingwagen usw.

### Aufbauanweisung:

Das Modul wird so eingebaut, dass es keiner Feuchtigkeit, starken Vibrationen oder großer Hitze ausgesetzt wird. Die Anschlüsse werden gemäß Zeichnung mit der Batterie und dem Verbraucher verbunden. Bitte verwenden Sie Kabel mit einem ausreichenden Querschnitt (möglichst > 2,5 mm<sup>2</sup>), damit keine zu hohen Spannungsverluste im Kabel auftreten. Das Modul sollte möglichst nahe an den Akku montiert werden (kurze Kabelverbindung). Grund: Bei zu langem Kabel können Spannungsverluste im Kabel bei größeren Strömen auftreten. Dann schaltet das Modul ständig ein und aus, weil mit dem Abschalten der Last die Spannung wieder steigt und das Modul immer wieder einschaltet.

Es ist dringend erforderlich eine Sicherung, gemäß Zeichnung, vorzuschalten!

Achtung: Kurzschlüsse oder Überlastung auf der Verbraucherseite des Moduls können dazu führen, dass das Modul defekt wird und dann nicht mehr abschaltet! Weil jedes Modul vor dem Versand sorgfältig auf Funktion geprüft wurde, ist in solchen Fällen und auch bei einer Beschädigung mit zu hoher Spannung (>35 V) ein Kulanzersatz nicht möglich!

Das Modul kann sich, je nach Belastung, erwärmen. Es muss daher an einer sehr gut belüfteten Stelle montiert werden! Bitte nicht an wärmeisolierte Stellen einbauen! Sie können mit dem kleinen Trimmer neben den Steckanschlüssen die Abschaltspannung einstellen. Wenn der Regler ganz zum Anschlag links gedreht ist, schaltet das Modul bei 12V bei ca. 9,8 V (± 0,6 V) (bei 24 V ca. 20 V ± 1,2 V) ab und am Anschlag rechts bei 12 V bei ca. 11,3 V (± 0,6 V) (bei 24 V ca. 23,2 V ± 1,2 V) ab. Dazwischen können stufenlos dazwischen liegende Spannungen eingestellt werden. Wir empfehlen, den Regler auf eine Mittelstellung zu bringen. Dann schaltet das Modul bei 12 V bei ca. 10,6 V (bei 24 V ca. 22 V) ab und das ist für die Lebensdauer des Akkus optimal. Wenn Sie eine kleinere Einstellung wählen, wird die Kapazität des Akkus zwar höher ausgenutzt, aber die Lebensdauer reduziert sich erheblich.

Gegenüber dem Einstellregler, neben den Steckkontakten ist ein kleiner schwarzer, rechteckiger Signalgeber montiert. Dieser gibt kurz vor dem Abschalten der Batterie für ca. 17 Sekunden einen Warnton ab. Wenn Sie den Warnton nicht wünschen, dann ziehen Sie bitte den aufgesteckten Jumper unter dem Signalgeber ab. Das ist das hervorstehende, ca. 5 x 2,3 mm Plastikteil unter dem Signalgeber (siehe auch Zeichnung in der Beschreibung).

**Hinweis:** Ein voller, neuer 12 V-Akku hat eine Spannung von ca. max 12,5 V (ein voller neuer 24 V Akku ca. max. 25 V).

### Wichtig:

Das Modul schaltet immer erst mit einer Zeitverzögerung, damit es nicht wegen kurzfristiger Spannungsschwankungen aufgrund kurzfristiger Stromerhöhungen ab- und wieder einschaltet. Bitte warten Sie bei der Einstellung immer ein paar Minuten, bis das Modul reagiert. Wenn das Modul thermisch überlastet wird (zu hohe Temperatur) dann schaltet es auch ab und erst nach ausreichender Abkühlung wieder ein. Ca. 17 Sek. vor der Abschaltung ertönt Signalton (deaktivierbar).

### Checkliste für Fehlersuche:

Wenn Sie zu dünnes Kabel verwenden oder die Kabel zu lang sind, dann kommt es zu Spannungsverlusten im Kabel und das Modul schaltet ständig ab! Das Modulgehäuse darf im Betrieb nicht heißer als 50 °C werden (ansonsten mit einem kleinen Ventilator kühlen).

### Technische Daten:

**Betriebsspannung:** Akku 12 V oder 24 V (das Modul schaltet automatisch um) | **Max. Schaltleistung:** 40 A für max. 10 Sek. oder 20 A Dauerleistung, immer nur bei guter Belüftung! | **Abschaltspannung:** einstellbar ca. 9,8 - 11,3 V bei 12 V / ca. 20 - 23,2 V bei 24 V (akustisches Signal vor dem Abschalten, deaktivierbar) | **Wiedereinschaltspannung:** ca. 1,2 - 1,6 V höher als die eingestellte Abschaltspannung | **Abschaltelment:** Power-MOS-Transistor in der Plusleitung | **Eigenstromverbrauch:** ca. <1,2 mA im Aus-Zustand, ca. <2,4 mA im Ein-Zustand (LED blinkt) | **Maße:** ca. 87 x 60 x 33 mm

## GB

### Use as directed:

Protection of a car battery against total discharge through connected consumers in arbors, camping tents, parking caravans, etc.

### Assembly instructions:

The module has to be installed in such a manner that it is not exposed to humidity, strong vibrations or great heat. The connections are linked with the battery and

consumer according to the drawing. Please use cables with a sufficient cross section (if possible > 2.5 mm<sup>2</sup>), so that too high voltage losses in the cable do not occur. The module should be mounted as close as possible to the accumulator (short cable connection). Reason: Voltage losses may occur in the cable if the cables are too long and higher currents flow. The module then switches on and off constantly because the voltage increases again with the disconnection of the load and the module switches on again and again.

It is absolutely necessary to superpose a safety fuse according to the drawing! Attention: Short-circuits or overload on the consumer side of the module may cause that the module will be damaged and then does not switch off any longer! Due to the fact that the function of each module has been tested thoroughly before dispatch, replacement at our expense is not possible in such cases nor in case of damage due to too high voltage (>35 V)!

The module may heat up depending on the load. It therefore has to be mounted in a well ventilated place! Please do not mount in heat insulated places! The interrupting voltage may be adjusted with the small trimming capacitor next to the plug-in connections. If the controller is turned completely to the left stop, the module disconnects at approx. 9.8 V (± 0.6 V) with 12V (approx. 20 V ± 1.2 V with 24 V) and at the right stop at approx. 11.3 V (± 0.6 V) with 12V (approx. 23.2 V ± 1.2 V with 24V). Voltages lying in between can be adjusted continuously. We recommend to set the controller to a middle position. The module then disconnects at approx. 10.6 V in case of 12V (approx. 22 V in case of 24 V) and this is optimal for the durability of the accumulator. When choosing a lower adjustment, the capacity of the accumulator is indeed utilized to a higher extent but the durability reduces considerably. There is a small black rectangular buzzer opposite to the adjusting controller next to the contact plugs. This emits an audio warning for approx. 17 seconds shortly before switching off. If you do not desire this audio warning, please pull off the attached jumper below the signal generator. That is the projecting plastic piece of approx. 5 x 2.3 mm below the signal generator (see also drawing in the description).

**Note:** A new and fully charged 12 V accumulator has a voltage of approx. max 12,5 V (a new and fully charged 24 V accumulator approx. max. 25 V).

### Important:

The module always connects with a time delay first so that it does not disconnect and connect again due to short-term voltage fluctuations because of short-term current increases. While adjusting, please always wait a couple of minutes until the module reacts. If the module will be thermally overloaded (too high temperature), it switches off, too, and only switches on again after sufficient cooling. A signal tone, which can be switched off sounds approx. 17 sec. before switching off (may be deactivated).

### Checklist for trouble shooting:

The application of cables, which are too thin or too long may cause voltage losses in the cable and the module switches off constantly! The module case must not exceed a temperature of 50 °C during operation (otherwise it has to be cooled with a small ventilator).

### Technical data:

**Operating voltage:** accumulator 12 V or 24 V (the module switches over automatically) | **Max. switching capacity:** 40 A for max. 10 sec. or 20 A continuous power, only with good ventilation! | **Interrupting voltage:** adjustable approx. 9.8 - 11.3 V with 12 V / approx. 20 - 23.2 V with 24 V (acoustic signal before switching off, may be deactivated). | **Resetting voltage:** approx. 1.2 - 1.6 V higher than the adjusted interrupting voltage. | **Cutoff element:** power MOS transistor in the positive cable. | **Own current consumption:** approx. <1.2 mA in OFF condition, approx. <2.4 mA in ON condition (LED flashes). | **Dimensions:** approx. 87 x 60 x 33 mm

## ES

### Usó previsto:

Protección de una batería de coche contra descarga total por los dispositivos consumidores conectados en cenadores, tiendas de camping, caravanas aparcadas, etc.

### Instrucciones de montaje:

Instalar el módulo de manera que no sea expuesto a humedad, vibraciones vigorosas o fuerte calor. Unir las conexiones con la batería y el dispositivo consumidor según el dibujo. Emplear cables con un corte transversal suficiente (si posible > 2,5 mm<sup>2</sup>) para evitar pérdidas de tensión demasiado altas en el cable. Si es posible montar el módulo cerca del acumulador (empalme de cables corto). Razón: En caso de cables demasiado largos se pueden producir pérdidas de tensión en el cable con corrientes más fuertes. Entonces el módulo conecta y desconecta continuamente porque la tensión aumenta de nuevo con la desconexión de la carga y el módulo conecta una y otra vez.

¡Es absolutamente necesario preconnectar un fusible según el dibujo!  
¡Atención: Cortocircuitos o sobrecarga al lado del dispositivo consumidor del módulo pueden causar un defecto del módulo que entonces no desconecta más! ¡Puesto que la función de cada módulo fue examinada con esmero antes del envío, un

1226980

www.kemo-electronic.de

Kemo Electronic



1/2

4 024028 031477

