

## M168 | Überspannungsschutz 12 V/DC

Verlängert die Lebensdauer von Glühlampen durch das Absorbieren von Spannungsspitzen. Schützt bei Überbrückung mit einem Starthilfekabel.

Spannungsspitzen im Bordnetz können ausgehen von nicht ordnungsgemäß arbeitenden Lichtmaschinen, durch Wackelkontakte in der Kabelinstallation (durch Wackelkontakte entstehen induktive Spannungsspitzen) und defekten Autobatterien. Auch angeschlossene Zusatzgeräte mit impulsartigen, hohen Strombedarfsspitzen wie Kühlschränke, und sehr leistungsstarke Verstärkeranlagen können hohe Spannungsspitzen im Bordnetz verursachen. Besonders gefährlich mit Spannungsspitzen wird es bei einer Überbrückung mit einem Starthilfekabel.

Dieses Modul wird einfach parallel zur Autobatterie 12 V/DC angeschlossen, die Polarität ist beliebig (keine Verpolung möglich). Es braucht im Normalfall keinen Strom.

### Technische Daten:

**Anwendungsbereich:** 12 V Bordnetz von KFZ | **Max. Energiebelastbarkeit:** i max. 8/20 µs 2000 A

## M168 | Overvoltage Protection 12 V/DC

Prolongs the lifetime of incandescent lamps by absorbing voltage spikes. Protects during bypassing with a jump lead.

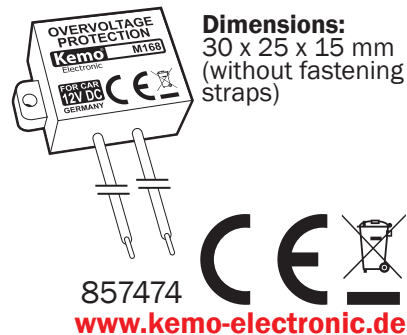
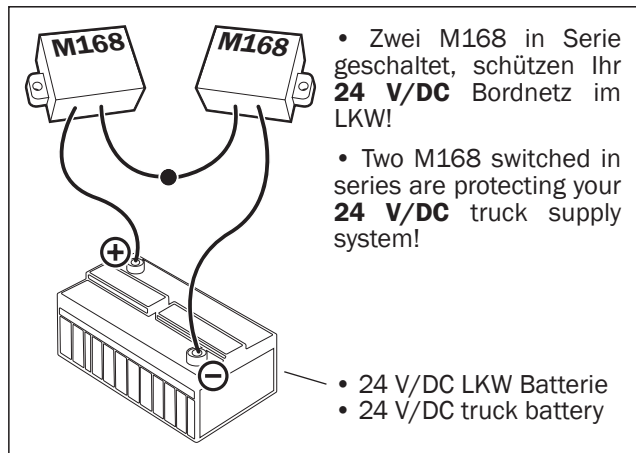
Voltage spikes in the supply system may result from generators that don't work properly, from loose contacts in the cable installation (inductive voltage spikes are caused by loose contacts) and from defective car batteries. Connected attachments with pulsed high current requirement spikes such as refrigerators and very powerful amplifying systems may also cause high voltage spikes in the supply system. Voltage spikes are especially dangerous during bypassing with a jump lead.

This module simply has to be connected in parallel to the 12 V/DC car battery. The polarity is not important (wrong polarity is not possible). Normally, the module doesn't need any current.

### Technical data:

**Field of application:** 12 V supply system of motor vehicles | **Max. energy rating:** i max. 8/20 µs 2000 A

**ES** Protección contra sobretensiones 12 V/DC | **FR** Coupe-circuit de surtension 12 V/DC | **NL** Overspanning beveiliging 12 V/DC | **RU** Защита от перенапряжения 12 Вольт/DC



Kemo Electronic GmbH Leher Landstrasse 20, 27607 Geestland, Germany

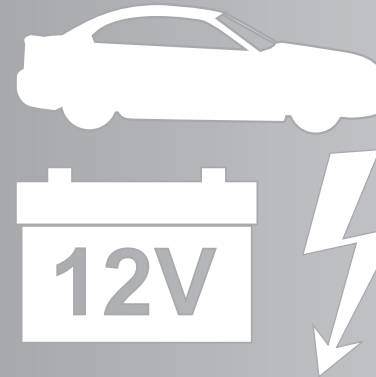


**Kemo**  
Electronic

M168

OVERVOLTAGE PROTECTION 12V/DC

ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ 12 V/DC



**DE** | Spannungsspitzenkiller für KFZ - unterdrückt ständig alle Spannungsspitzen im KFZ-Bordnetz! Verhindert Beschädigungen an der empfindlichen Bordelektronik durch Spannungsspitzen im Bordnetz.

**EN** | Voltage spike suppressor for motor vehicles - surpresses constantly all voltage spikes in the supply system of motor vehicles! Prevents damage to the sensitive supply system electronics through voltage spikes in the supply system.



Protect the electrical parts in your car!

Picture may differ | Bild kann abweichen

## DE

Das Modul ist eine sehr effiziente Hilfe gegen Spannungsspitzen. Es ist aber nur ein zusätzlicher Schutz und keine Garantie, dass immer und in jedem Fall der Ausfall eines elektronischen Gerätes oder eines Beleuchtungskörpers im KFZ verhindert wird! Wir übernehmen deshalb nur die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistung für das Modul und haften nicht für weitere Kosten wie Montagekosten, Ersatz oder Reparatur von anderen Geräten oder Bauteilen im KFZ usw.

## EN

The module is a very efficient help against voltage spikes. But it is only an additional protection and does not represent any guarantee that the breakdown of an electronic device or a lighting fitting in the motor vehicle can be avoided always and in every case! Therefore, we only assume the warranty prescribed by law for the module and are not liable for other costs such as assembly costs, replacement or repair of other devices or components in the motor vehicles, etc.

## ES

Supresor de puntas de tensión para automóviles. Suprime permanentemente todas las puntas de tensión en la red de a bordo de automóviles!

Impide daños a la electrónica de a bordo sensible por puntas de tensión en el sistema eléctrico. Prolonga la duración útil de bombillas por la absorción de puntas de tensión. Protege durante la conexión en puente con un cable de empalme para puesta en marcha.

Puntas de tensión en la red de a bordo pueden proceder de dínamos que no funcionan debidamente, de contactos intermitentes en la instalación de cables (puntas de tensión inductivas proceden de contactos intermitentes) y de baterías de coche defectuosas. Aparatos adicionales conectados con altas puntas de consumo de corriente por impulsión como frigoríficos y equipos de amplificación de muy alta potencia pueden también causar altas puntas de tensión en la red de a bordo. Puntas de tensión pueden ser especialmente peligrosas durante una conexión en puente con un cable de empalme para puesta en marcha.

Este módulo se debe conectar simplemente en paralelo a la batería de coche 12 V/DC, la polaridad es igual (polarización inversa no es posible). El módulo normalmente no necesita ninguna corriente.

El módulo es una ayuda muy eficiente contra puntas de tensión. Pero es solamente una protección adicional y no representa ninguna garantía que se puede impedir siempre y en todo caso el fallo de un aparato electrónico o de un aparato de alumbrado en un automóvil! Por eso asumimos solamente la garantía prescrito por la ley para el módulo y no respondemos de otros gastos como gastos de montaje, reemplazo o reparación de otros aparatos o componentes en el automóvil, etc.

### Datos técnicos:

**Campo de aplicación:** red de a bordo 12 V de automóviles | **Carga máxima de energía:** i max 8/20 µs 2000 A | **Medidas:** aprox. 30 x 25 x 15 mm (sin eclisas de sujeción)

## FR

Limiteur de pointes de tension pour véhicules automobiles. Supprime continuellement toutes les pointes de tension dans le réseau de bord des véhicules automobiles!

Empêche des endommagements à l'électronique de bord sensible par des pointes de tension dans le réseau de bord. Prolonge la durée de vie des lampes à incandescence par absorber les pointes de tension. Protège pendant le pontage avec un câble de démarrage.

Des pointes de tension dans le réseau de bord peuvent résulter des dynamos qui ne marchent pas en bonne et due forme, des contacts intermittents dans l'installation des câbles (des pointes de tension inductives proviennent des contacts intermittents) et des batteries pour auto défectueuses. Des dispositifs complémentaires raccordés avec

hautes pointes de consommation de courant à impulsions comme des réfrigérateurs et des installations d'amplification très performantes peuvent aussi causer des hautes pointes de tension dans le réseau de bord. Les pointes de tension sont particulièrement dangereuses pendant le pontage avec un câble de démarrage.

Ce module est raccordé simplement en parallèle à la batterie pour auto 12 V/DC, la polarité n'importe pas (une polarité inversée n'est pas possible). Normalement, le module n'a pas besoin de courant.

Le module est une aide très efficace contre les pointes de tension. Mais c'est seulement une protection additionnelle et ne représente pas une garantie que la panne d'un appareil électronique ou d'un appareil d'éclairage dans le véhicule automobile peut être empêchée toujours et en tous cas! Pour cette raison, nous assumons seulement la garantie pour le module qui est prescrite par la loi et ne sommes pas responsable d'autres frais comme des coûts de montage, remplacement ou réparation d'autres appareils ou pièces dans le véhicule automobile, etc.

### Données techniques:

**Rayon d'application:** réseau de bord 12 V des véhicules automobiles | **Capacité d'énergie max.:** i max 8/20 µs 2000 A | **Dimensions:** env. 30 x 25 x 15 mm (sans éclisses de fixation)

## NL

Overspanning-killer voor vrachtauto's. Onderdrukt constant alle spanningspieken aan boord in de vrachtauto! Voorkomt schade aan uw gevoelige elektronica, die voortkomen uit spanningspieken. Verlengt de levensduur van gloeilampen door het absorberen van spanningspieken. Bij het gebruik van starterkabel, tijdens het starten, beveiligd deze moduul uw elektronica.

Spanningspieken in de auto kunnen ook ontstaan door de kabel of slechte contacten van de Dynamo (door slechte verbindingen met de dynamo kunnen inductieve pieken ontstaan). Ook aangesloten extra apparaten met pulsen, hoge stroom pieken zoals inschakelen van koelkasten, of groot vermogenversterkers kunnen spanningpieken veroorzaken. Bijzonder gevaarlijk is de spanningspiek bij het starten met starterkabels (2 auto's naast elkaar).

Dit moduul wordt eenvoudig parallel met de accu van 12 V/DC aangesloten, + en - aansluiting maakt niets uit.

Het verbruikt in rust geen stroom. Het moduul is een effectieve hulp tegen spanningspieken.

Het geeft geen enkele garantie, dat alle apparaten of lampen altijd 100% beveiligd zijn! Wij zijn dan ook niet aansprakelijk voor schade, dit is een extra hulpmiddel.

### Technische gegevens:

**Toepassing:** 12 V boordspanning van vrachtauto's | **Max. energie belasting:** i max 8/20 µs 2000 A | **Afmetingen:** ca. 30 x 25 x 15 mm (zonder bevestigingsogen)

## RU

Подавление пиков напряжения для автомобилей. Прибор подавляет все пики напряжения в бортовой сети автомобиля!

Препятствует повреждению чувствительной бортовой электроники из за перенапряжения в бортовой сети. Из за отсутствия пиков напряжения, увеличивается время эксплуатации ламп накаливания. А так же защищает приборы в бортовой сети автомобиля, при применении вспомогательного стартового кабеля.

Пики напряжения могут появиться в бортовой сети из-за неправильно работающих генераторов, плохих контактов в кабельных цепях (из за плохих контактов возникают индуктивные пики напряжения) и неисправных аккумуляторов. К тому же пики в бортовой сети могут возникнуть при подключении дополнительных приборов с высоким импульсным потреблением тока, как напр. холодильник или очень мощная усилительная аппаратура. Особенно опасные пики напряжения возникают при применении вспомогательного стартового кабеля.

Модуль подключается параллельно к аккумулятору 12 Вольт/DC в любой полярности (не может возникнуть не правильное подключение). В нормальном режиме модуль не потребляет ток.

Модуль является эффективной защитой от перенапряжения. Но учтите, что это только дополнительная защита и гарантировать, что всегда и во всех случаях он предотвратит выход из строя электронных приборов или лампочек в автомобиле мы не можем. Поэтому мы даем только законную гарантию на модуль, и не отвечаем за другие расходы, напр. расходы на монтаж, замену или ремонт различных приборов и частей автомобиля.

### Технические данные:

**Диапазон применения:** 12 Вольтная бортовая сеть в грузовых автомашинах | **макс. энергетическая нагрузка:** i max 8/20 µs 2000 A | **Габариты:** приблизительно 30 x 25 x 15 мм (без крепящих планок)



**DE | Entsorgung:** Wenn das Gerät entsorgt werden soll, darf es nicht in den Hausmüll geworfen werden. Es muss an Sammelstellen für Fernsehgeräte, Computer usw. entsorgt werden (bitte erkundigen Sie sich in Ihrem Gemeindebüro oder in der Stadtverwaltung nach Elektronik-Müll-Sammelstellen).

**EN | Disposal:** This device may not be disposed with the household waste. It has to be disposed at collecting points for television sets, computers, etc. (please ask your local authority or municipal authorities for these collecting points for electronic waste).