

DE M149N | Solar-Laderegler 12 V/DC, 10 A / 20 A

Dieser Solar-Laderegler wird zwischen einer Solarzelle 12 V/DC (Leerlaufspannung 14 - 30 V/DC) und einem Akku 12 V/DC geschaltet, um ein Überladen des Akkus zu verhindern. LED-Anzeigen für: „Akku voll“ (ca. 14,4 V/DC) und „Ladung läuft“.

EN M149N | Solar Charging Controller 12 V/DC, 10 A / 20 A

This solar charging controller is connected between a solar cell 12 V/DC (open circuit voltage 14 - 30 V/DC) and a battery 12 V/DC to prevent an overcharge of the battery. LED displays for "battery full" (approx. 14.4 V/DC) and "charging".

ES M149N | Regulador de carga solar 12 V/DC, 10 A / 20 A

Conectar este regulador de carga solar entre una célula solar 12 V/DC (tensión de circuito abierto 14 - 30 V/DC) y un acumulador 12 V/DC para evitar una sobrecarga del acumulador. Indicaciones LED para: "acumulador lleno" (BATTERY FULL) (aprox. 14,4 V/DC) y "cargando" (CHARGING).

FR M149N | Régulateur de charge solaire 12 V/DC, 10 A / 20 A

Il faut connecter le régulateur de charge solaire entre une cellule solaire 12 V/DC (tension à vide 14 - 30 V/DC) et un accu 12 V/DC pour empêcher une surcharge de l'accu. Affichages DEL pour: « accu plein » (BATTERY FULL) (env. 14,4 V/DC) et « chargeant ».

NL M149N | Zonnecel-lader 12 V/DC, 10 A / 20 A

Deze zonnecel lader wordt tussen een zonnecel 12 V/DC (ontlaadspanning 14 - 30 V/DC) en een 12 V/DC accu geplaatst om het overladen te verhinderen. Led-indicatie voor "accu vol" (BATTERY FULL) (ca. 14,4 V/DC) en led voor "wordt geladen".

PL M149N | Regulator ładowania solarów 12 V/DC, 10 A/20 A

Ten regulator ładowania solarów jest włączany pomiędzy ogniwo słoneczne 12 V/DC (napięcie biegu jałowego 14 - 30 V/DC) a akumulatorek 12 V/DC w celu uniknięcia nadmiernego naładowania akumulatora. Wskaźniki na diodach LED dla: „Akumulatorek naładowany” (ok. 14,4 V/DC) oraz „Trwa ładowanie”.

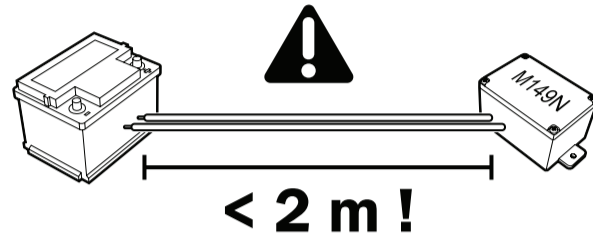
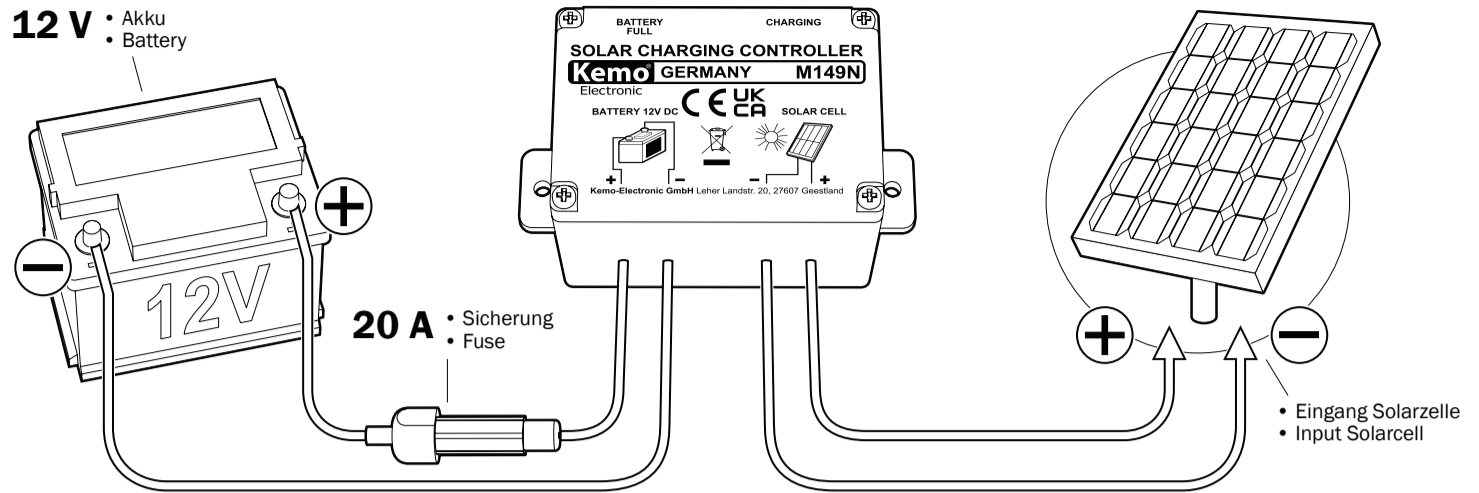
PT M149N | Solar regulador de carga 12 V/DC, 10 A / 20 A

Este solar regulador de carga é ligado entre uma célula solar 12 V/DC (tensão de circuito aberto 14 - 30 V/DC) e um acumulador 12 V/DC, para evitar uma sobrecarga do acumulador. Indicação do LED para "acumulador carregado" (BATTERY FULL) (ca. 14,4 V/DC) e "carga corre".

RU M149N | Солнечный регулятор зарядки 12 Вольт, 10 А / 20 А

Данный солнечный регулятор зарядки подключается между солнечной батареей с постоянным напряжением 12 Вольт (напряжение холостого хода 14 - 30 Вольт) и 12 Вольтным аккумулятором с целью предотвратить перезарядку аккумулятора. Светодиодные показатели: «Аккумулятор заряжен» (BATTERY FULL) (приблизительно 14,4 Вольт) и «Идет зарядка» (CHARGING).

Anschlussbeispiel | Connection Example



EN | Please!
Use cable with a diameter from min. 1.5 mm² and up!

DE

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Ladekontrolle für 12 V Akkus mittels Solarzellen bis max. 10 A.

Schaltungsbeschreibung:

Dieses Modul ist ein elektronischer Schalter, der bei leerem Akku die Verbindung zu den Solarzellen einschaltet und bei vollem Akku wieder ausschaltet. Als Schaltelement wird ein fast verlustfrei schaltender Power-Mos-Transistor verwendet.

Aufbauanweisung:

Das Modul wird möglichst nahe an den zu ladenden Akku / bzw. Akkugruppe montiert (ideal: max. 50 cm). Der Kabelquerschnitt zwischen Laderegler und Akku sollte mindestens 1,5 mm² sein.

Begründung: Wenn das Kabel länger wird bzw. einen geringeren Querschnitt hat, wird aufgrund des höheren Innenwiderstandes des Kabels das Messergebnis der Batteriespannung-Messung verändert. Das schadet weder dem Akku noch dem Laderegler, es führt aber zu häufigerer Ladeunterbrechung, weil aufgrund der zusätzlichen Leitungswiderstände und der geringeren Nähe zur Batterie eine höhere Spannung gemessen wird und der Laderegler früher abschaltet. Das Kabel zu den Solarzellen kann beliebig lang sein. Hier gilt folgendes: Je länger das Kabel, desto höher sind die Leitungsverluste. Damit sinkt die Energieausbeute. Sie sollten also das Kabel auf dem kürzesten Weg zum Laderegler führen und nicht zu dünnes Kabel verwenden (es reicht 0,75 mm², besser wäre 1,5 mm²).

Wichtig: Als Stromquelle dürfen nur Solarzellen bis zu einer Leistung von 100 W angeschlossen werden! Keine größeren Stromquellen und keine Trafos, Ladegeräte, Akkus, Windräder usw.

Wichtig: In der Zuleitung zwischen dem Akku und dem Laderegler bitte eine Sicherung 20 A schalten (liegt nicht bei)!

Inbetriebnahme:

Nachdem alles gemäß Zeichnung und Beschreibung verdrahtet wurde, ist die Anlage betriebsbereit. Wenn der Akku geladen wird, dann leuchtet die LED „CHARGING“. Wenn der Akku voll ist, leuchtet die LED „BATTERY FULL“, wenn der Akku leer ist (<13,4 V) und nicht geladen wird (Solarzelle arbeitet nicht, vielleicht keine Sonneneinstrahlung) dann leuchtet keine LED.

Technische Daten:

Eingangsspannung Solarzellen-Panels: 14 - 30 V/DC Leerlaufspannung | **Nennspannung:** 12 V/DC | **Max. Eingangsstrom:** 10 A, kurzzeitig bis 5 Min: 20 A | **Einschaltspannung:** Batteriespannung ca. <13,4 V | **Abschaltspannung:** Batteriespannung ca. >14,4 V | **Anzeigen:** 1 LED für „Akku lädt“ (CHARGING), 1 LED für „Akku voll“ (BATTERY FULL) | **Eigenstromverbrauch:** <2,5 mA (LED eingeschaltet) | **Maße:** ca. 72 x 50 x 42 mm (ohne Befestigungsglaschen)

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).

Bei Kurzschluss der Ausgangsseite (Batterie) werden die Lastelemente aus Sicherheitsgründen zerstört.

Warnhinweise für Solareinrichtungen:

Kinder ab 14 Jahre dürfen diese Module nur unter Aufsicht eines Erwachsenen benutzen. Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten sollten nur unter Aufsicht damit arbeiten. Es besteht erhöhte Brandgefahr bei unsachgemäßer Benutzung. Die Kontakte der Solarpanels stehen bei Licht immer unter Spannung. Es ist sicherzustellen, dass eine Berührung mit den Kontakten nicht zu einem elektrischen Schlag führen kann. Batterien müssen immer gut belüftet sein, da sich sonst eine explodierende Atmosphäre bilden kann. Batterien dürfen nicht in abgeschlossenen Räumen betrieben werden, oder es muss für eine gute Belüftung gesorgt. Batterien die kontinuierlich geladen werden, müssen regelmäßig gewartet werden, um ihre Funktion zu erhalten.

Sicherheitshinweise für KEMO - Module.

Diese Sicherheitshinweise müssen vor Anschluss des Moduls gelesen werden!

Kemo Module entsprechen im Kaufzustand DIN EN 60065 und/oder DIN EN 60335 nebst DIN EN 55022 und DIN 55024 und/oder DIN EN 55014-1 und DIN EN 55014-2. Für Solareinrichtungen gilt DIN EN 62109-1. 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 Bedienungshinweise in der Bedienungsanleitung. Das Modul darf keinen zu hohen Temperaturen (über 50°C) und Feuchtigkeit ausgesetzt werden. In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. Das Modul kann sich, je nach Belastung, während des Betriebes erwärmen. Es sollte daher so eingebaut werden, dass es gut belüftet wird.

Kemo Baugruppen, die mit Spannungen unter 42 V AC/DC arbeiten, dürfen von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, unter Aufsicht betrieben werden. Kemo

Baugruppen, die mit Spannungen über 42 V AC/DC arbeiten, dürfen von Jugendlichen ab 16 Jahren unter Aufsicht betrieben werden.

In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben dieser Module durch geschultes Personal verantwortlich zu übernehmen.

Leicht brennbare Flüssigkeiten und Teile (z.B. Vorhänge) dürfen nicht in der Nähe des Moduls und der Anschlusskabel sein. Bei allen Bausätzen und Modulen, die mit einer höheren Spannung als 25 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 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 Metallgehäuse oder geerdete Metallgehäuse und Vorschalten von Sicherungen).

EN

Intended use:

Charge control for 12 V batteries by means of solar cells up to max. 10 A.

Circuit description:

This module is an electronic switch which switches on the connection to the solar cells if the battery is empty and switches off again when the battery is fully charged. A power MOS transistor that switches almost lossfree is used as circuit element.

Mounting instructions:

The module is to be mounted as close as possible to the battery or groups of batteries, respectively, to be charged (ideal: max. 50 cm). The cross section of the cable between the charging controller and battery should be at least 1.5 mm².

Reasons: If the cable is longer or has a smaller cross section, respectively, the measuring result of the battery voltage measurement will be changed due to the higher internal resistance of the cable. This will neither damage the battery nor the charging controller, but it causes a frequent charging interruption because a higher voltage is measured due to the additional line resistances and the smaller proximity to the battery, and the charging controller switches off earlier. The cable towards the solar cells may be of any length. The following applies here: The longer the cable, the higher the line loss. The energy yield will be reduced this way. So you should lead the cable to the charging controller the shortest possible way and use cable which is not too thin (0.75 mm² are sufficient, better are 1.5 mm²).

Important: Do not connect solar cells up to a power of 100 W as current source! Do not use stronger current sources and no transformers, battery chargers, batteries, wind wheels, etc.

Important: Connect a safety fuse 20 A in the lead between the battery and charging controller (not enclosed)!

Setting into operation:

After wiring everything according to the drawing and description, the device is ready for operation. When the battery is being charged the LED "CHARGING" lights up. If the battery is fully charged, the LED "BATTERY FULL" lights up. If the battery is empty (<13.4 V) and is not being charged (the solar cell does not work, perhaps no solar radiation), no LED will light up.

Technical data:

Input voltage solar cell panels: 14 - 30 V/DC open circuit voltage | **Nominal voltage:** 12 V/DC | **Max. input current:** 10 A, short-time till 5 min: 20 A | **Inrush voltage:** battery voltage approx. <13.4 V | **Interrupting voltage:** battery voltage approx. >14.4 V | **Displays:** 1 LED for "CHARGING", 1 LED for "BATTERY FULL" | **Own power consumption:** <2.5 mA (LED switched on) | **Dimensions:** approx. 72 x 50 x 42 mm (without fastening straps)

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).

If the output side (battery) is short-circuited, the load elements are destroyed for safety reasons.

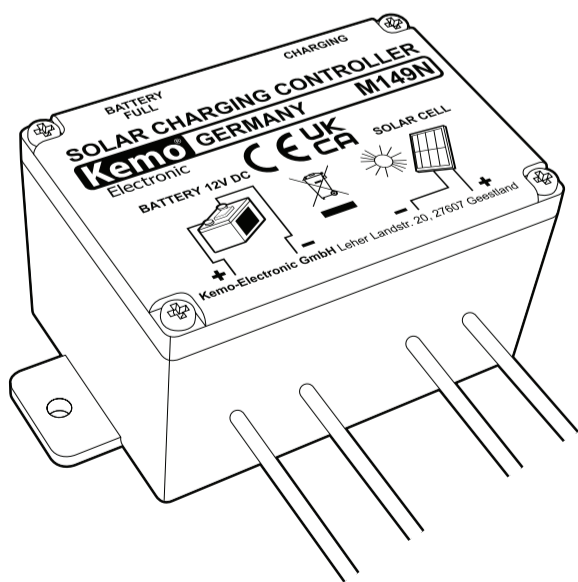
Warnings for solar devices:

Children aged 14 and over may only use these modules under adult supervision. People with limited abilities should only work with it under supervision. There is an increased risk of fire if used improperly. The contacts of the solar panels are always live when there is light. It must be ensured that contact with the contacts cannot result in an electric shock. Batteries must always be well ventilated, otherwise an explosive atmosphere can form. Batteries must not be operated in enclosed spaces or good ventilation must be provided. Batteries that are continuously charged require regular maintenance to maintain their functionality.

Safety instructions for KEMO modules

These safety instructions must be read before connecting the module!

When purchased, Kemo modules comply with DIN EN 60065 and/or DIN EN 60335 in addition to DIN EN 55022 and DIN 55024 and/or DIN EN 55014-1 and DIN EN 55014-2. DIN EN 62109-1 applies to solar equipment. All safety elements required for the final assembly are listed in the assembly instructions and must not be omitted for safety reasons. Installation and commissioning may only be carried out by authorized persons who also assume liability for any



DE | Produktabbildung / Produktgewicht kann abweichen
EN | Product image / product weight may differ

co najmniej 1,5 mm².

Uzasadnienie: Jeśli kabel jest dłuższy albo ma mniejszy przekrój, to ze względu na większy opór wewnętrzny kabla wynik pomiaru napięcia akumulatora ulega zmianie. Nie szkodzi to ani akumulatorowi ani regulatorowi ładowania, a przewód jednak do częstego przerywania procesu ładowania, ponieważ wskutek dodatkowych oporów przewodu i mniejszej odległości do akumulatora zmierzone zostaje wyższe napięcie i regulator ładowania wcześniej się odłącza.

Kabel do ogniw słonecznych może mieć dowolną długość. Obowiązuje tu następująca zasada: Im dłuższy kabel, tym większe straty przewodzenia. Wskutek tego maleje stopień wykorzystania energii. Należy więc poprowadzić kabel po jak najkrótszej drodze do regulatora ładowania i nie stosować zbyt cienkiego kabla (wystarczy 0,75 mm², lepiej byłoby użyć 1,5 mm²).

Ważne: Jako źródło prądu można podłączać tylko ogniwa słoneczne o mocy do 100 W! Nie używać większych źródeł prądu ani transformatorów, ładowarek, akumulatorów, wiatraków itp.

Ważne: W przewodzie doprowadzającym pomiędzy akumulatorkiem a regulatorem ładowania prosimy włączyć bezpiecznik 20 A (nie jest zawarty w zestawie)!

Uruchamianie:

Po okablowaniu całości zgodnie z rysunkiem oraz opisem urządzenie jest gotowe do pracy. Gdy akumulator jest ładowany, świeci się dioda LED „CHARGING”. Gdy akumulator jest pełen, świeci się dioda LED „BATTERY FULL”, gdy akumulator jest pusty (<13,4 V) i nie jest ładowany (ogniwo słoneczne nie pracuje, może brak jest światła słonecznego), wówczas żadna dioda się nie świeci.

Dane techniczne:

Napięcie wejściowe panelu słonecznego: 14 - 30 V/DC napięcia jałowego | **Napięcie znamionowe:** 12 V/DC | **Maks. prąd wejścia:** 10 A, krótkotrwały do 5 min: 20 A | **Napięcie wyjściowe:** napięcie akumulatora ok. <13,4 V | **Napięcie odłączające:** napięcie akumulatora ok. >14,4 V | **Wskaźniki:** 1 dioda LED dla „Trwa ładowanie” (CHARGING), 1 dioda LED dla „Akumulator naładowany” (BATTERY FULL) | **Własne zużycie prądu:** <2,5 mA (dioda LED włączona) | **Wymiary:** ok. 72 x 50 x 42 mm (bez końcówek mocujących)

Utylizacja:

Urządzenia po jego zużyciu nie wolno wyrzucać do ogólnych śmieci. Należy je dostarczyć do punktów zbiorczych odpadów elektronicznych. (Proszę poinformować się w urzędzie miasta lub gminy o miejscu zbiórki takich odpadów).

Jeżeli strona wyjściowa (akumulator) ulegnie zwarciu, ze względów bezpieczeństwa elementy obciążające ulegną zniszczeniu.

Ostrzeżenia dotyczące urządzeń solarnych:

Dzieci w wieku 14 lat i starsze mogą korzystać z tych modułów wyłącznie pod nadzorem osoby dorosłej. Osoby o ograniczonych zdolnościach powinny pracować z nim wyłącznie pod nadzorem. W przypadku nieprawidłowego użycia istnieje zwiększone ryzyko pożaru. Styki paneli słonecznych są zawsze pod napięciem, gdy jest światło. Należy zadbać o to, aby kontakt ze stykami nie mógł spowodować porażenia prądem. Akumulatory muszą być zawsze dobrze wentylowane, w przeciwnym razie może powstać atmosfera wybuchowa. Baterii nie wolno używać w zamkniętych pomieszczeniach lub należy zapewnić dobrą wentylację. Akumulatory, które są stale ładowane, wymagają regularnej konserwacji, aby zachować swoją funkcjonalność.

Warunki bezpieczeństwa dla modułów KEMO

Warunki bezpieczeństwa muszą być przeczytane przed podłączeniem modułu!

Sprzedawane KEMO-Moduły są zgodne z DIN EN 60065 i/lub DIN EN 60335 wraz z DIN EN 55022 oraz DIN 55024 i/lub DIN EN 55014-1 i DIN EN 55014-2. DIN EN 62109-1 dotyczy urządzeń solarnych. Wszystkie elementy bezpieczeństwa wymagane przy montażu są wymienione w instrukcji montażu i ze względów bezpieczeństwa nie mogą być pominięte.

Montaż i uruchomienie może być wykonane wyłącznie przez uprawnionych fachowców, którzy biorą odpowiedzialność za ewentualne szkody. Przy kompletacji urządzeń należy przestrzegać instrukcji montażu dostarczonej przez producenta. Wszystkie urządzenia zabezpieczające zapewniające bezpieczną pracę ciągłą, muszą być zamontowane i nie wolno ich pomijać dla własnego bezpieczeństwa, jak również bezwzględnie przestrzegać wytycznych i wskazówek zawartych w instrukcji obsługi. W obiektach komercyjnych należy przestrzegać przepisów stowarzyszeń branżowych dotyczących zapobiegania wypadkom, oraz eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych.

Moduł, podczas pracy, w zależności od obciążenia, może się nagrzewać, z tego powodu musi być tak zamontowany, aby miał zapewnioną dobrą wentylację.

Podzespoły KEMO, pracujące z napięciami poniżej 42 V AC/DC, mogą być używane przez dzieci od 8 lat i osoby z fizycznymi, sensorycznymi i umysłowymi ograniczeniami, tylko pod nadzorem.

Podzespoły KEMO, pracujące z napięciami powyżej 42 V AC/DC, mogą być eksploatowane przez młodzież od 16 lat pod nadzorem.

W szkołach, instytucjach pedagogicznych, kółkach hobbistycznych i zajęciach doskonalących eksploataowanie modułów możliwe jest pod nadzorem i odpowiedzialnością przeszkolonego personelu.

W pobliżu modułu i przewodów połączeniowych nie mogą znajdować się cieple i przedmioty łatwopalne (np. materiały zasłony). Dla wszystkich zestawów i modułów, które mają kontakt z napięciem wyższym niż 25 V, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa VDE! Montaż i uruchomienie może przeprowadzić wyłącznie uprawniony fachowiec! Do najważniejszych przepisów bezpieczeństwa należą: Ochrona przed dotykiem wszystkich części metalowych, które mogą przenosić napięcia powyżej 25 V. Przewody pod

napięciem nie mogą być naprężone. Podczas awarii podzespół lub moduł może pęknąć! Moduł lub płytkę drukowaną tak należy instalować, aby w przypadku jego uszkodzenia nie doszło do pożaru (instalacja w uziemionych metalowych szafkach lub uziemionej metalowej obudowie i z podłączeniem bezpieczników od góry).

PT

Utilização conforme as disposições legais:

Controle de carga para 12 V acumuladores por meio de células solares até máx. 10 A.

Descrição do circuito:

Este modelo é um interruptor eletrônico, que em acumuladores vazios liga a ligação para as células solares, e em acumuladores carregados a desliga novamente. Como elemento de ligação é usado um quase livre de perdas Power-Mos transistor.

Instruções para montagem:

O módulo é montado por possível perto do para carregar acumulador / respectivamente grupo de acumuladores (ideal: máx. 50 cm). O corte transversal do cabo entre o regulador de carga e o acumulador deve no mínimo ser 1,5 mm².

Motivo: Quando o cabo é mais comprido ou um insuficiente corte transversal é por este motivo de alta resistência interna do cabo o resultado da medição da tensão da bateria modificada. Não projedica o acumulador nem o regulador de carga, mas leva a uma frequente interrupção de carga, porque através das suplementares resistências específicas e a pequena distância para as bateria é a medida uma mais alta tensão e o regulador de carga desliga antecedente.

Cabo para as células solares pode ser de um comprimento qualquer. Aqui é o seguinte: quanto maior é o cabo mais alta é a perda de potência. Por isso, levar o cabo para o regulador de carga por meio mais curto, e não usar um cabo muito fino (chega 0,75 mm², melhor é ainda 1,5 mm²).

Importante: como fonte de tensão só podem ser ligadas células solares até uma potência de 100 W. Nenhuma mais altas fontes de tensão ou transformadores, carregadoras, acumuladores, rodas eólicas etc.

Importante: na linha adutora entre o acumulador e o regulador de carga por favor ligar um dispositivo de segurança 20 A (não se encontra junto).

Colocação em funcionamento:

Depois de cablar tudo conforme no esquema e descrição, está a instalação pronta para entrar em funcionamento. Quando está o acumulador a carregar então brilha o LED „CHARGING”. Quando o acumulador está carregado então brilha o LED „BATTERY FULL”, quando o acumulador está descarregado (<13,4 V) e não é carregado (célula solar não trabalha, talvez nenhuma irradiação solar) então não brilha nenhum LED.

Datas técnicas:

Tensão de entrada célula solar - Painéis: 14 - 30 V/DC tensão de circuito aberto | **Tensão nominal:** 12 V/DC | **Máx. tensão de entrada:** 10 A, curto prazo até 5 min: 20 A | **Tensão de conexão:** tensão de bateria aprox. <13,4 V | **Tensão de ruptura:** tensão de bateria aprox. >14,4 V | **Indicação:** 1 LED para „acumulador carrega” (CHARGING), para „acumulador carregado” (BATTERY FULL) | **Consumo de electricidade própria:** <2,5 mA (LED ligado) | **Medida:** ca. 72 x 50 x 42 mm (sem braçadeira de fixação)

Reciclagem:

Quando o aparelho deve ser destruído então nunca junto com o lixo caseiro. Estes devem ser entregues no depósito central para lixo electrónico onde também são entregados televisores, computadores etc., onde são reciclados (por favor perguntar por estes depositos centrais para lixo electrónico no escritório da sua Junta de Freguesia ou na Câmara Municipal).

Se o lado de saída (bateria) estiver em curto-circuito, os elementos de carga serão destruídos por razões de segurança.

Advertências para dispositivos solares:

Crianças com 14 anos ou mais só podem usar estes módulos sob supervisão de um adulto. Pessoas com habilidades limitadas só devem trabalhar sob supervisão. Existe um risco aumentado de incêndio se usado incorretamente. Os contactos dos painéis solares estão sempre ligados quando há luz. Deve-se garantir que o contato com os contatos não possa resultar em choque elétrico. As baterias devem estar sempre bem ventiladas, caso contrário pode formar-se uma atmosfera explosiva. As baterias não devem ser operadas em espaços fechados ou deve ser fornecida uma boa ventilação. As baterias que são carregadas continuamente requerem manutenção regular para manter a sua funcionalidade.

Instruções de segurança para os módulos KEMO

Estas instruções de segurança devem ser lidas antes de ligar o módulo!

Quando adquiridos, os módulos Kemo cumprem as normas DIN EN 60065 e/ou DIN EN 60335 em conjunto com as normas DIN EN 55022 e DIN 55024 e/ou DIN EN 55014-1 e DIN EN 55014-2. DIN EN 62109-1 aplica-se a equipamentos solares. Todos os elementos de segurança necessários para a montagem final estão listados nas instruções de montagem e não deve ser omitido por razões de segurança.

A instalação e colocação em serviço só podem ser efectuadas por pessoas autorizadas que também assumem a responsabilidade por quaisquer danos. As instruções de instalação fornecidas pelo fabricante para comple-

tar as unidades devem ser observadas. Todos os dispositivos de segurança devem ser instalados para funcionamento permanente e não devem ser ignorados para sua própria segurança, bem como as instruções de funcionamento do manual de instruções.

O módulo não deve ser exposto a temperaturas excessivas (acima de 50°C) e humidade. Nas instalações comerciais, devem ser observados os regulamentos de prevenção de acidentes da Associação das Associações de Seguros de Responsabilidade Civil dos Empregadores Comerciais para sistemas e equipamentos eléctricos. O módulo pode aquecer durante o funcionamento, dependendo da carga. Deve, portanto, ser instalado de modo a ser bem ventilado.

Os módulos Kemo que operam com tensões inferiores a 42 V AC/DC podem ser operados por crianças com 8 anos ou mais e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, sob supervisão. Os módulos Kemo que operam com tensões superiores a 42 V AC/DC podem ser operados sob a supervisão de jovens com 16 anos ou mais.

Nas escolas, instalações de formação, oficinas de hobby e de auto-ajuda, o funcionamento destes módulos deve ser supervisionado de forma responsável por pessoal formado.

Líquidos e peças altamente inflamáveis (por exemplo, cortinas) não devem estar nas proximidades do módulo e dos cabos de ligação. Para todos os kits e módulos que entram em contacto com uma tensão superior a 25 V, as normas de segurança VDE devem ser observadas!

A instalação ou entrada em funcionamento só pode ser efectuada por uma pessoa competente! Os regulamentos de segurança mais importantes incluem: Protecção de contacto para todas as peças metálicas que podem transportar mais de 25 V de tensão. Alívio da tensão em todos os cabos! No caso de um defeito, os componentes ou o módulo podem rebentar! O módulo ou placa deve ser instalado de modo a que não possam ocorrer danos neste caso ou em caso de incêndio (instalação em armários metálicos ligados à terra ou em caixas metálicas ligadas à terra e ligação de fusíveis).

RU

Инструкция по применению:

Контроль зарядки для 12 Вольтного аккумулятора от солнечной батареи с выходом не более 10 А.

Описание схемы:

Данный модуль является электронным переключателем, который подключает незаряженный аккумулятор автоматически к солнечной батарее и автоматически отключает заряженный аккумулятор от солнечной батареи. В качестве переключателя применяется быстрый без потерь работающий мощный МОС транзистор. (Power-MOS-Transistor).

Инструкция по монтажу:

Модуль необходимо установить по возможности рядом с аккумулятором или аккумуляторной группой подлежащей зарядке (идеально не более 50 см). Сечение кабеля, соединяющего регулятор зарядки и аккумулятор, должно быть не менее 1,5 квадратных мм.

Замечание: Если кабель будет длиннее, или его сечение будет меньше допустимого, то результаты измерения рабочего напряжения батареи будут неправильными, так как высокое внутреннее сопротивление кабеля влияет на измерения напряжения. Это не вредно для аккумулятора и для регулятора зарядки. Но это ведет к повторяющимся прекращением процесса зарядки, потому что на основе дополнительного сопротивления приводов и малого расстояния от батареи будет измерено повышенное напряжение и регулятор зарядки будет отключаться раньше.

Кабель к солнечной батарее может быть любой длины. Здесь имеет силу следующее: Чем длиннее кабель, тем выше потери и энергетическая эффективность выхода ниже. Поэтому надо кабель подключенный к регулятору зарядки выбирать чем возможно короче и выбирать его не очень тонким (достаточно сечение 0,75 квадратных мм, но лучше подойдет 1,5 квадратных мм).

Важно: В роде источника тока допускается подключать только солнечную батарею с максимальной мощностью до 100 Ватт! Не применяйте ни какой источник тока мощнее показанного и ни какой трансформатор, источник зарядки, аккумулятор, ветрянной генератор, и т.д.

Важно: Между аккумулятором и регулятором зарядки вставьте пожалуйста один предохранитель величиной 20 А (не прикладывается).

Пуск в рабочий режим:

После того, как все схема в соответствии с чертежом и описанием собрана, прибор готов к работе. При зарядке аккумулятора горит светодиод «CHAR-GING». При полной зарядке аккумулятора горит светодиод «BATTERY FULL», если аккумулятор не заряжен (<13,4 Вольт) и не зарежается (солнечная батарея не работает, потому что нет солнечного излучения), не горит ни один светодиод.

Технические данные:

Входное напряжение Солнечная батарея: 14 - 30 Вольт постоянного напряжения в холостом ходу | **рабочее постоянное напряжение:** 12 Вольт | **Максимальный входной ток:** 10 А, кратковременно до 5 минут: 20 А | **Напряжение включения:** напряжение батареи <13,4 Вольт | **Напряжение выключения:** напряжение батареи >14,4 Вольт | **Показатели:** 1 светодиод для «процесса зарядки аккумулятора» (CHAR-GING), 1 светодиод для показания «полной зарядки аккумулятора» (BATTERY FULL) | **Собственное потребление тока:** <2,5 мА (светодиод включен) | **Габариты:** приблизительно 72 x 50 x 42 мм (без крепящих планок)

Утилизация:

Модуль запрещается выбрасывать в мусорный ящик для коммунальных отходов. Его необходимо сдавать в пунктах для электронных отходов, как напр. старых телевизоров, компьютеров и т.д. (О местонахождении этих пунктов вы можете узнать в городской управе).

В случае короткого замыкания на выходе (аккумуляторная батарея) силовые элементы в модуле по соображениям безопасности выходят из строя.

Предупреждения для солнечных установок:

Дети в возрасте 14 лет и старше могут пользоваться этими модулями только под присмотром взрослых. Люди с ограниченными возможностями должны работать с этим оборудованием только под присмотром. Существует повышенный риск возгорания при неправильном использовании. Контакты солнечных панелей всегда находятся под напряжением при попадании на них света. Необходимо следить за тем, чтобы соприкосновение с контактами не привело к поражению электрическим током. Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию батареи, иначе может образоваться взрывоопасная атмосфера. Батареи не должны работать в закрытых помещениях. Если это невозможно, то для них должна быть обеспечена хорошая вентиляция. Аккумуляторы, которые постоянно заряжаются, нуждаются в регулярном обслуживании, чтобы поддерживать их работоспособность.

Указания по технике безопасности для модулей КЕМО

Эти указания по технике безопасности необходимо прочитать перед подключением модуля!

Модули Кемо в продажном состоянии соответствуют стандартам DIN EN 60065 и/или DIN EN 60335, наряду с DIN EN 55022 и DIN 55024 и/или DIN EN 55014-1 и DIN EN 55014-2. Для солнечных установок применяется стандарт DIN EN 62109-1. Все предохранительные элементы, необходимые для окончательного монтажа, перечислены в инструкции по монтажу, и ими нельзя пренебрегать из соображений безопасности. Монтаж и ввод в эксплуатацию могут выполняться только уполномоченными лицами, которые также несут ответственность за любое повреждение. Необходимо соблюдать инструкции по монтажу, предоставленные производителем для комплектования приборов. Все предохранительные устройства необходимо настроить на длительную эксплуатацию, и их нельзя игнорировать в целях собственной безопасности, как и указания по обслуживанию в инструкции по эксплуатации. Модуль не должен подвергаться воздействию чрезмерных температур (более 50 ° C) и влаги. В промышленном оборудовании необходимо учитывать предписания по предупреждению несчастных случаев Объединения обществ промышленного страхования для электрических установок и технологического оснащения. В зависимости от нагрузки модуль может нагреваться во время работы. Поэтому его следует устанавливать таким образом, чтобы он хорошо вентилировался.

Модули Кемо, которые работают с напряжением ниже 42 вольт переменного тока / постоянного тока, могут эксплуатироваться детьми в возрасте от 8 лет и людьми с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями под присмотром. Модули Кемо, работающие с напряжением выше 42 вольт переменного тока/ постоянного тока, могут эксплуатироваться молодыми людьми в возрасте от 16 лет и старше под присмотром.

В школах, учебных заведениях, любительских мастерских и авторемонтных мастерских самообслуживания эксплуатация этих модулей должна тщательно контролироваться обученным персоналом.

Легковоспламеняющиеся жидкости и детали (например, занавески) не должны находиться вблизи модуля и соединительных кабелей. Для всех комплектов и модулей, контактирующих с напряжением выше 25 вольт, необходимо соблюдать правила техники безопасности VDE/ (Союза немецких электротехников)! Монтаж и ввод в эксплуатацию могут выполняться только компетентным, прошедшим профессиональную подготовку лицом! К наиболее важным правилам техники безопасности относятся: защита от прикосновения ко всем металлическим частям, которые могут находиться под напряжением выше 25 вольт. Разгрузка всех кабелей от натяжения! В случае повреждения компоненты или модуль могут треснуть! Модуль или панель необходимо устанавливать таким образом, чтобы в этом случае, а также в случае пожара не могли возникнуть повреждения (установка в заземленных металлических шкафах или заземленном металлическом корпусе и предварительное включение предохранителей).

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 Elektromüll-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).