

DA CH Power-Kondensator

1 Verwendungsmöglichkeiten

Der Power-Kondensator wird in Kraftfahrzeugen zur Stabilisierung der 12-V-Versorgungsspannung für Hochleistungsendstufen eingesetzt und gleicht die Belastung der Bordspannung bei besonders kräftigen, tiefen Bässen aus. Dadurch ergibt sich eine höhere Verstärkerleistung und eine deutliche Klangverbesserung.

2 Sicherheitshinweise

Der Kondensator entspricht der Kfz-Richtlinie und ist unter der Nummer e13 021192 geprüft worden.

- Der Anschluss des Kondensators an das 12-V-Netz darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Dabei ist besondere Sorgfalt geboten. Bei Kurzschlüssen können gefährlich hohe Ströme fließen.
- Der Kondensator muss fest und fachgerecht an einer mechanisch stabilen Stelle im Fahrzeug montiert werden, damit er sich nicht löst und zu einem gefährlichen Geschoss wird.
- Schützen Sie den Kondensator vor Feuchtigkeit und extremen Temperaturen (zulässiger Einsatztemperaturbereich -20 °C bis +60 °C).
- Für die Reinigung nur ein weiches, trockenes Tuch verwenden, auf keinen Fall Chemikalien oder Wasser.
- Wird der Kondensator zweckentfremdet, nicht richtig angeschlossen oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Garantie für den Kondensator und keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden übernommen werden.
- Soll der Kondensator endgültig aus dem Betrieb genommen werden, übergeben Sie ihn zur umweltgerechten Entsorgung einem örtlichen Recyclingbetrieb.

3 Montage und Anschluss

Die Kabel zwischen dem Kondensator und der Endstufe sollten möglichst kurz sein und einen großen Querschnitt* aufweisen. Die Kabel so verlegen, dass deren Isolierung nicht beschädigt werden kann.

- 1) Den Kondensator möglichst nahe der Endstufe mit den beiliegenden Halterungen an einer mechanisch stabilen Stelle fest anschrauben.
- 2) Der Anschluss ist in Abb. 2 dargestellt. Die Minusklemme (4) des Kondensators über ein Kabel mit der Masse des Fahrzeugs verbinden. Zur Vermeidung einer Masseschleife die gleiche Stelle wählen, an der auch die Endstufe an Masse liegt.
- 3) An den Pluspol der Autobatterie ein Kabel mit ausreichend großem Querschnitt* anschließen.

Wichtig!

Zum Schutz gegen Kurzschlüsse unbedingt eine Sicherung* in Nähe der Batterie zwischenschalten (siehe Abb. 2).

Beim ersten Aufladen das Pluskabel der Batterie und den Pluspol (2) des Kondensators unbedingt über die beiliegende Glühlampe verbinden, um Beschädigung durch zu hohe Stromspitzen zu vermeiden.

Nach dem Aufladevorgang, wenn der Anzeigewert des Digitalvoltmeters (5) nicht weiter steigt, das Pluskabel der Batterie direkt an die Plusklemme (2) des Kondensators anschließen. Von der Plusklemme des Kondensators ein weiteres Kabel zum Versorgungsspannungsanschluss der Endstufe führen.

4 Anzeigeelemente und Signalgeber

- 1 akustischer Signalgeber: Ein Alarmton ertönt, wenn die Plus- und Minusklemmen am Kondensator vertauscht angeschlossen werden. Bei Unterspannung (z. B. beim Aufladen) ertönt ein Signalton.
- 5 Digitalvoltmeter: zeigt die anliegende Spannung an.
- 6 Neon-Leuchtring: zündet ab ca. 12,5 V.
- 7 LEDs: blinken, wenn der Kondensator geladen oder entladen wird.

4.1 Feineinstellung der Spannungsanzeige

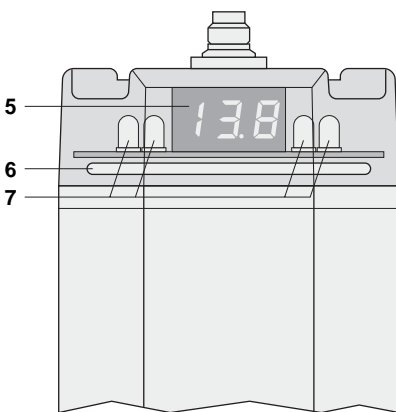
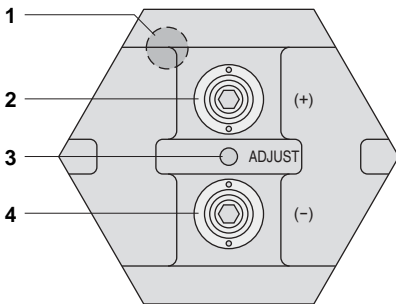
Werden mehrere Kondensatoren parallel geschaltet, kann durch Toleranzen jeder einzelne Kondensator eine etwas andere Spannung anzeigen. Mit dem Trimpoti ADJUST (3) die Kondensatoren auf eine gleiche Spannungsanzeige einstellen. Dabei sollte ein präzises Digitalvoltmeter zur Hilfe genommen werden, um die anliegende Spannung genau zu ermitteln.

5 Technische Daten

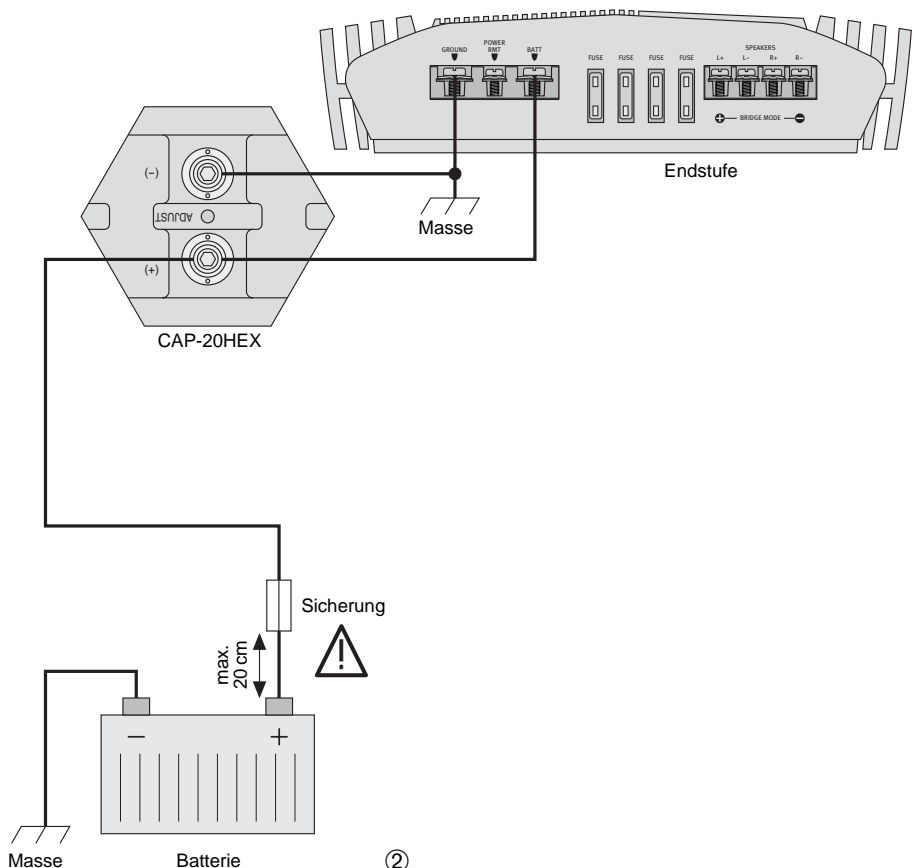
Kapazität: 2 F
 Spannungsfestigkeit: 22 V=≡
 Abmessungen: 90 x 310 x 80 mm
 Gewicht: 2,3 kg
 Anschlüsse: 2 x Schraubklemme

Laut Angaben des Herstellers.
 Änderungen vorbehalten.

* siehe Montageanleitung für die Endstufe



①



GB Power Capacitor

1 Applications

The power capacitor is used in vehicles for stabilizing the 12 V supply voltage for high power amplifiers and equalizes the load of the voltage of the car in case of especially powerful, low bass frequencies. This results in a higher power of the amplifier and a considerable sound improvement.

2 Safety Notes

The capacitor corresponds to the directive for motor vehicles and has been tested under the number e13 021192.

- The connection to the 12V mains must only be made by qualified, specialized personnel. Special care has to be taken. In case of short circuits there may be dangerously high currents.
- The capacitor must be mounted to a mechanically stable place in the car. It must be skilfully fixed so that it does not work loose and turn into a dangerous projectile.
- Protect the capacitor against humidity and excessive temperatures (admissible ambient temperature range -20 °C to +60 °C).
- For cleaning only use a dry, soft cloth, by no means chemicals or water.
- If the capacitor is used for purposes other than originally intended, if it is not connected correctly or not repaired in an expert way, no guarantee claims for the capacitor and liability for resulting personal damage or material damage can be taken over.
- If the capacitor is to be put out of operation definitively, it must be disposed of in a local recycling plant for disposal which is not harmful to the environment.

3 Mounting and Connection

The cables between the capacitor and the power amplifier should be as short as possible and show a large cross section*. Lay the cables so that their insulation may not be damaged.

- 1) Tightly screw the capacitor with the supplied brackets as close as possible to the power amplifier at a mechanically stable place.
- 2) The connection is shown in fig. 2. Connect the negative terminal (4) of the capacitor via a cable to the ground of the car. To avoid a ground loop, choose the same place at which also the power amplifier is connected to ground.
- 3) Connect a cable with a sufficient cross section* to the positive pole of the car battery.

Important!

As a protection against short circuits always insert a fuse* close to the battery (see fig. 2).

For the first charging, connect in any case the positive cable of the battery and the positive pole (2) of the capacitor via the supplied incandescent lamp to avoid damage due to excessive current peaks.

After charging, if the display value of the digital voltmeter (5) does not increase further, connect the positive cable of the battery directly to the positive terminal (2) of the capacitor. Lay another cable from the positive terminal of the capacitor to the supply voltage connection of the power amplifier.

4 Display Elements and Signal Device

- 1 Buzzer: an alarm sounds if the positive and negative terminals at the capacitor are mixed up while connecting. In case of undervoltage (e. g. during charging) a signal sounds.
- 5 Digital voltmeter: indicates the applied voltage.
- 6 Neon ring: ignites from approx. 12.5 V.
- 7 LEDs: flash if the capacitor is charged or discharged.

4.1 Fine adjustment of the voltage display

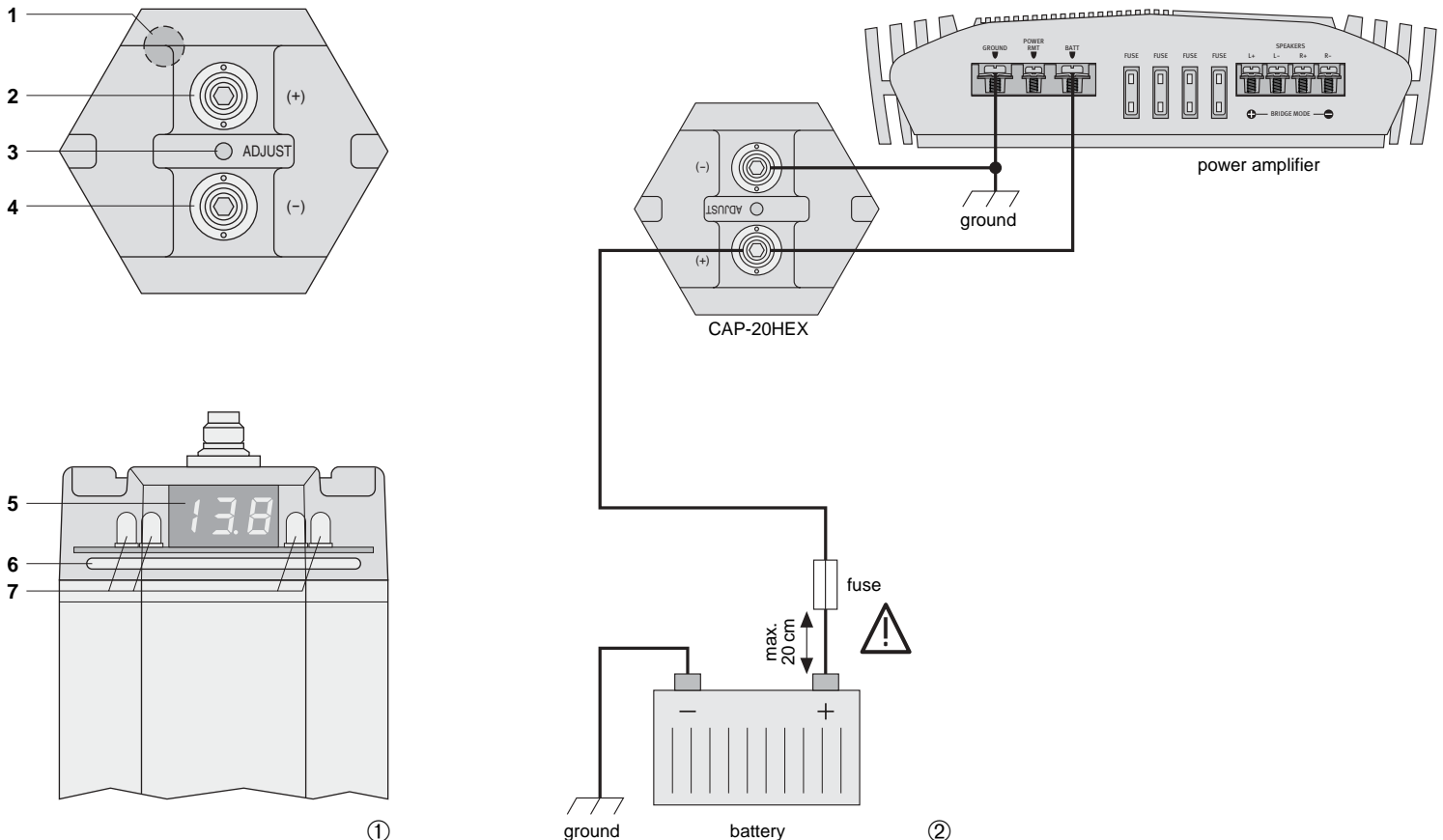
If several capacitors are connected in parallel, each individual capacitor may indicate a slightly different voltage due to tolerances. With the trimming potentiometer ADJUST (3) adjust the capacitors to the same voltage display. A precise digital voltmeter should be used to exactly determine the applied voltage.

5 Specifications

- Capacitance: 2 F
- Voltage stability: 22 V \approx
- Dimensions: 90 x 310 x 80 mm
- Weight: 2.3 kg
- Connections: 2 x screw terminal

According to the manufacturer.
Subject to change.

* see mounting instructions for the power amplifier



F B CH Condensateur de puissance

1 Possibilités d'utilisation

Le condensateur de puissance est utilisé dans les véhicules pour stabiliser la tension d'alimentation 12V pour amplificateurs de puissance et compense la puissance de la tension du véhicule pour des graves profonds et particulièrement puissants. On obtient ainsi une puissance d'amplificateur plus importante et une amélioration sensible du son.

2 Conseils d'utilisation et de sécurité

Le condensateur répond à la directive relative aux véhicules et a été vérifié sous le numéro e13 021192.

- Le branchement du condensateur à l'alimentation 12V du véhicule ne doit être effectuée que par un technicien habilité. Il convient d'être particulièrement prudent. En cas de courts-circuits, des courants élevés peuvent circuler et être dangereux.
- Le condensateur doit être monté de manière fixe et par un technicien habilité, dans un endroit mécaniquement stable dans le véhicule pour éviter qu'il ne se désolidarise de son support et ne se transforme en projectile dangereux.
- Protégez le condensateur de l'humidité et de températures extrêmes (plage de température de fonctionnement autorisée : -20 °C à +60 °C).
- Pour le nettoyer, utilisez uniquement un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels si le condensateur est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement branché ou s'il n'est pas réparé par une personne habilitée ; en outre, la garantie deviendrait caduque.

- Lorsque le condensateur est définitivement retiré du marché, vous devez le déposer dans une usine de recyclage de proximité pour contribuer à son élimination non polluante.

3 Montage et branchement

Les cordons entre le condensateur et l'amplificateur doivent être le plus court possible et d'une grande section*. Placez les câbles de telle sorte que leur isolation ne puisse en aucun cas être endommagée.

- Vissez fermement le condensateur le plus près possible de l'amplificateur avec les supports fournis à un endroit mécaniquement stable.
- Le schéma 2 présente le branchement. Connectez la borne moins (4) du condensateur via un câble, à la masse du véhicule. Pour éviter tout bouclage de masse, choisissez le même endroit que celui où se trouve la masse de l'amplificateur.
- Reliez un câble avec une section* suffisamment grande au pôle plus de la batterie du véhicule.

Important !

Pour protéger le câble de courts-circuits, un fusible* doit impérativement intercaler à proximité de la batterie (voir schéma 2).

Lors de la première charge, reliez impérativement le câble plus de la batterie et le pôle plus (2) du condensateur via la lampe à incandescence fournie : vous éviterez ainsi tout dommage causé par des pointes de courant trop importantes.

Après le processus de charge, lorsque la valeur d'affichage du voltmètre digital (5) n'augmente plus, reliez le câble plus de la batterie directement à la borne plus (2) du condensateur. Tirez un autre câble de la borne plus du condensateur vers le branchement de tension d'alimentation de l'amplificateur.

4 Eléments d'affichage et avertisseur

- Avertisseur sonore : un signal sonore retentit si les bornes plus et moins sont inversées sur le condensateur. En cas de tension inférieure (par exemple pendant la charge), un signal sonore retentit.
- Voltmètre digital : indique la tension présente
- Anneau lumineux néon : s'allume à partir de 12,5 V environ
- LEDs : brillent si le condensateur est chargé ou déchargé

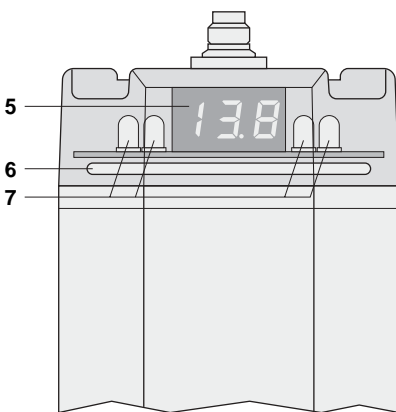
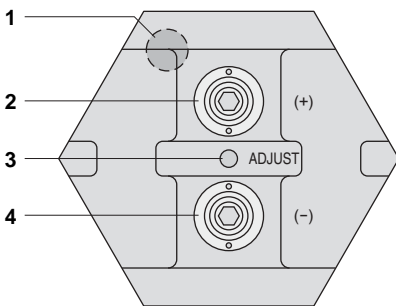
4.1 Réglage précis de l'affichage de la tension

Si plusieurs condensateurs sont branchés en parallèle, chacun des condensateurs peut afficher une autre tension, en raison des tolérances. Avec le potentiomètre trimmer ADJUST (3) réglez les condensateurs sur un affichage de tension similaire. Il est recommandé d'utiliser un voltmètre digital précis pour déterminer avec précision la tension présente.

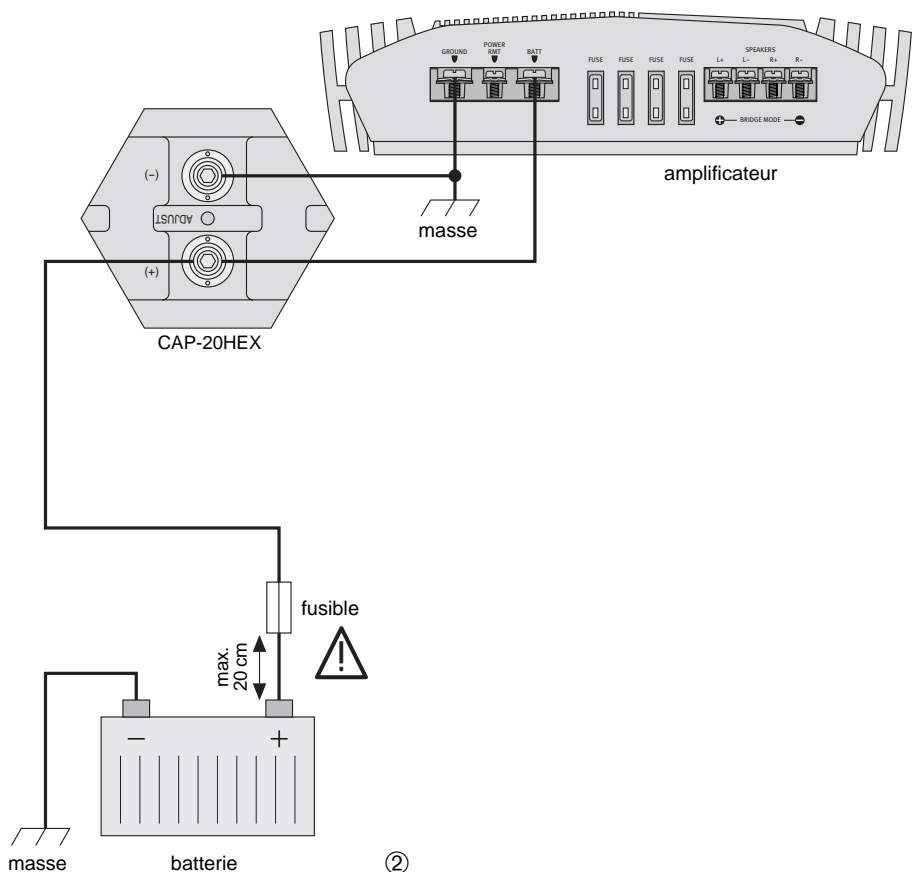
5 Caractéristiques techniques

Capacité : 2 F
 Tenue tension : 22 V=
 Dimensions : 90 x 310 x 80 mm
 Poids : 2,3 kg
 Branchements : 2 x borne à vis

D'après les données du constructeur.
 Tout droit de modification réservé.



①



②

1 Condensatore di potenza

1 Possibilità d'impiego

Il condensatore di potenza viene impiegato in automobili per stabilizzare la tensione di alimentazione 12 V degli stadi finali ad alta potenza, e nello stesso tempo compensa il carico sulla tensione di bordo nel caso dei bassi molto profondi e potenti. Ne risulta una maggiore potenza dello stadio finale e un chiaro miglioramento del suono.

2 Avvertenze di sicurezza

Il condensatore è conforme alla direttiva per auto vetture ed è stato sottoposto a prove con il numero e13 021192.

- Il collegamento con la rete 12V deve essere eseguito solo da personale qualificato e con particolare cura. Nel caso di cortocircuiti, si possono avere delle correnti pericolosamente alte.
- Il condensatore deve essere montato bene ed a regola d'arte in un posto meccanicamente stabile della vettura per escludere che si possa staccare diventando un proiettile pericoloso.
- Proteggere il condensatore dall'umidità e da temperature estreme (temperatura d'impiego ammessa fra -20 °C e +60 °C).
- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.
- Nel caso d'uso improprio, di collegamenti sbagliati o di riparazione scorretta non si assume nessuna garanzia e nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o cose.
- Se si desidera eliminare il condensatore definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

3 Montaggio e collegamento

I cavi fra il condensatore e lo stadio finale dovrebbero essere i più corti possibili e di grande sezione*. Sistemare i cavi in modo tale da non danneggiare l'isolamento.

- 1) Avvitare il condensatore il più vicino possibile allo stadio finale e in un punto meccanicamente stabile, servendosi delle staffe in dotazione.
- 2) La figura 2 illustra il collegamento. Collegare il morsetto negativo (4) del condensatore per mezzo di un cavo con la massa della vettura. Per evitare anelli di terra scegliere lo stesso punto in cui anche lo stadio finale è collegato con la massa.
- 3) Collegare il positivo della batteria dell'auto con un cavo di sezione sufficientemente grossa*.

Importante!

Come protezione contro i cortocircuiti inserire assolutamente un fusibile* vicino alla batteria (vedi fig. 2).

Per la prima carica occorre assolutamente collegare il cavo positivo della batteria e il polo positivo (2) del condensatore inserendo la lampadina in dotazione per escludere dei danni in seguito a picchi troppo alti di corrente.

Dopo la carica, se il valore del voltmetro digitale (5) non sale più, collegare il cavo del positivo della batteria direttamente con il positivo (2) del condensatore. Dal morsetto positivo del condensatore portare un altro cavo verso il morsetto di alimentazione dello stadio finale.

*vedi le istruzioni di montaggio dello stadio finale

4 Elementi di visualizzazione e segnalatore

- 1 Segnalatore acustico: viene emesse un segnale d'allarme se il positivo e il negativo del condensatore sono stati invertiti. Nel caso di sottotensione (p. es. durante la carica), viene emesse un segnale acustico.
- 5 Voltmetro digitale: indica la tensione presente.
- 6 Anello a luce neon: si accende da 12,5 V circa
- 7 LED: lampeggiano mentre il condensatore viene caricato o scaricato

4.1 Regolazione fine dell'indicazione della tensione

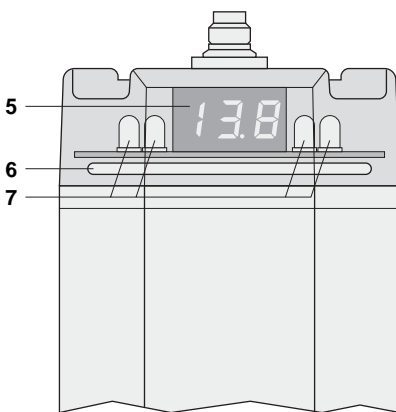
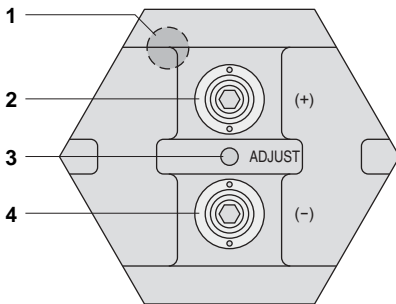
Se più condensatori sono collegati in parallelo, in seguito a tolleranze è possibile che ogni condensatore indichi una tensione leggermente diversa. Con il potenziometro ADJUST (3) si può impostare un'indicazione della tensione uguale per tutti i condensatori. In questo caso conviene servirsi di un voltmetro digitale preciso per definire con esattezza la tensione presente.

5 Dati tecnici

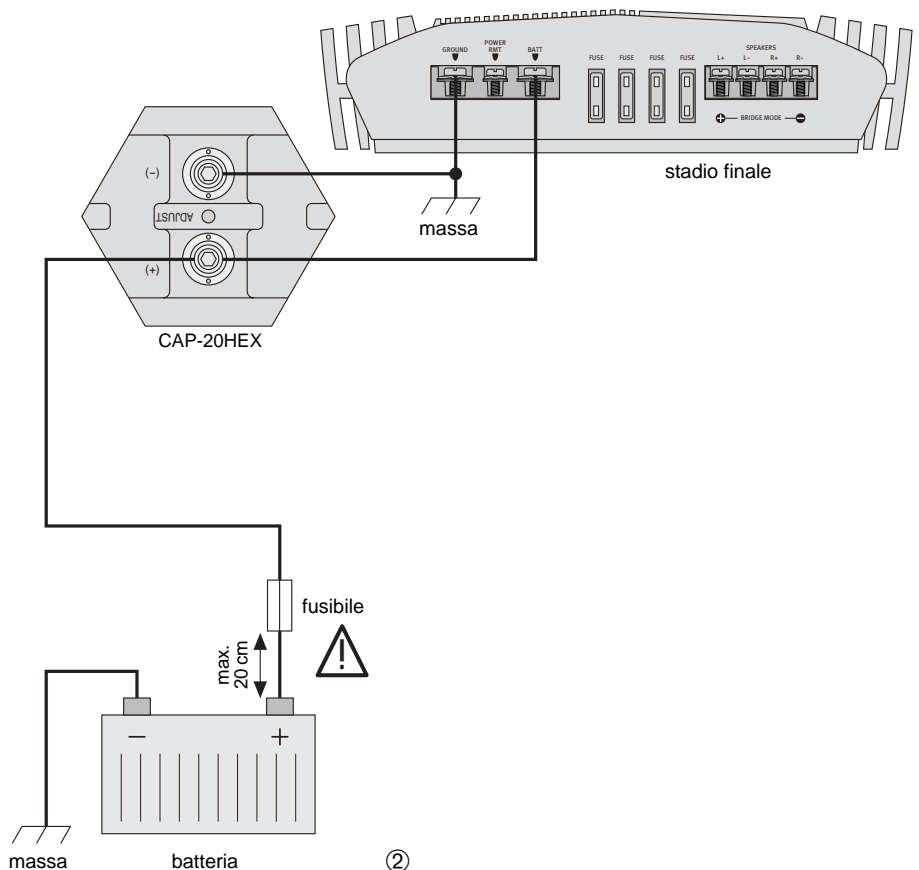
Capacità: 2 F
 Max. tensione ammessa: . . . 22 V_{DC}
 Dimensioni: 90 x 310 x 80 mm
 Peso: 2,3 kg
 Collegamento: 2 x morsetti a vite

Dati forniti dal produttore.

Con riserva di modifiche tecniche.



①



②

E Condensador de potencia

1 Posibilidades de utilización

El condensador de potencia se utiliza en vehículos para estabilizar la tensión de alimentación 12 V para amplificadores de alta potencia y compensa la carga de la tensión del vehículo para los graves profundos y particularmente potentes. Obtenemos así una potencia de amplificadores más importantes y una mejora sensible del sonido.

2 Consejos de utilización y de seguridad

El condensador cumple la directiva relativa con los vehículos y está verificada bajo el número e13 021192.

- La conexión del condensador a la alimentación 12 V del vehículo debe efectuarse solo por un técnico habilitado. Conviene estar particularmente prudente. En caso de cortocircuitos, corrientes elevadas pueden circular y ser peligrosas.
- El condensador debe instalarse de manera fija y por un técnico habilitado, en un lugar mecánicamente estable en el vehículo para evitar que no se desatornille de su soporte y no se transforme en proyectil peligroso.
- Protéjelo el condensador de la humedad y de temperaturas extremas (temperatura de funcionamiento autorizada: -20 °C a +60 °C).
- Para limpiarlo, utilice únicamente un trapo seco y suave, en ningún caso de productos químicos o agua.
- Rechazamos toda responsabilidad en caso de daños materiales o corporales si el condensador se utiliza en otro fin para el cual ha sido fabricado, si no está correctamente conectado o reparado por una persona habilitada y por estos motivos el aparato carecería de todo tipo de garantía.
- Cuando el condensador está definitivamente sacado del servicio, debe depositarlo en una fábrica de reciclaje a proximidad para contribuir a una eliminación no contaminante.

3 Montaje y conexión

Los cables entre el condensador y el amplificador deberían ser lo más corto posible y de una grande sección*. Ponga los cables de manera que el aislamiento no pueda en ningún caso dañarse.

- 1) Atornille fuertemente el condensador lo más cerca posible del amplificador con los soportes entregados en un lugar mecánicamente estable.
- 2) El esquema 2 presenta la conexión. Conecte el borne negativo (4) del condensador vía un cable, con la masa del vehículo. Para evitar todo bucle de masa, elija el mismo lugar en el cual se encuentra la masa del amplificador.
- 3) Conecte un cable con una sección* suficientemente grande al polo positivo de la batería del vehículo.

¡Importante!

Para proteger de los cortocircuitos, un fusible* debe imperativamente estar intercalado a proximidad de la batería (vea esquema 2).

Durante la primera carga, conecte imperativamente el cable positivo de la batería y el polo positivo (2) del condensador vía la lámpara incandescente entregada: evitará así todos daños causados por puntas de corriente demasiadas importantes.

Después del proceso de carga, cuando el valor del voltímetro digital (5) no aumenta más, conecte el cable positivo de la batería directamente al borne positivo (2) del condensador. Tire otro cable del borne positivo del condensador hacia la conexión de tensión de alimentación del amplificador.

4 Elementos de visualización y señal

- 1 Señal sonora: una señal sonora suena si los bornes positivos y negativos están invertidos en el condensador. En caso de tensión inferior (p. ej. durante la carga), una señal sonora suena.
- 5 Voltímetro digital: indica la tensión presente.
- 6 Anilla luminosa: se enciende a partir de 12,5 V más o menos.
- 7 LEDs: brillan si el condensador está cargado o descargado.

4.1 Reglaje preciso de la visualización de la tensión

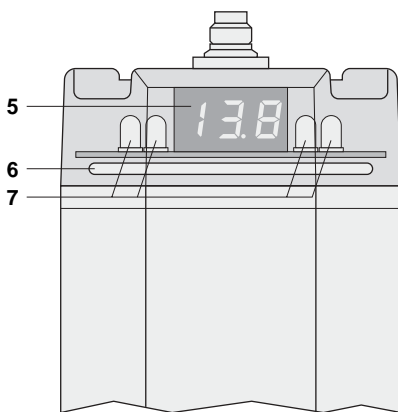
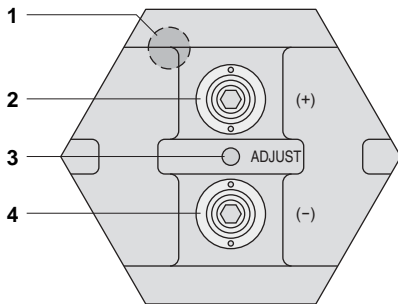
Si varios condensadores están conectados en paralelo, cada condensador puede visualizar una tensión diferente, según las tolerancias. Con el potenciómetro ADJUST (3) regule los condensadores en una visualización de tensión similar. Un voltímetro digital preciso podría utilizarse para determinar con precisión la tensión presente.

5 Características técnicas

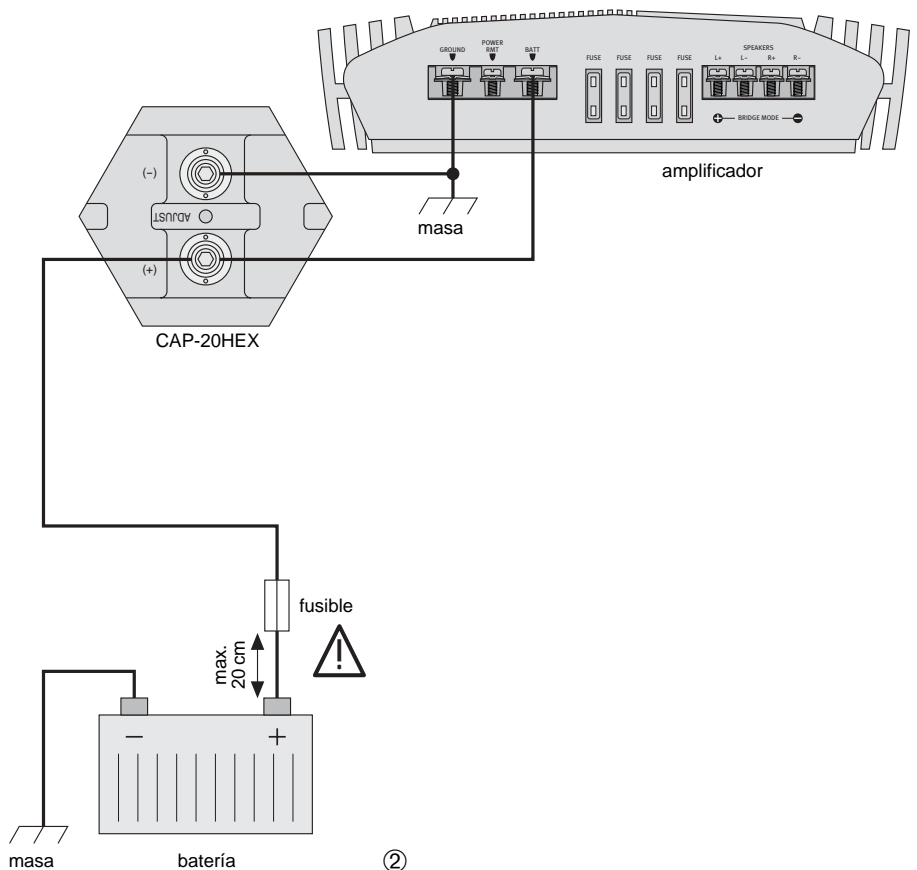
- Capacidad: 2 F
- Tensión máx. posible: 22 V=
- Dimensiones: 90 x 310 x 80 mm
- Peso: 2,3 kg
- Conexiones: 2 x borne con tuerca

*vea manual de montaje del amplificador

Según datos del fabricante.
Nos reservamos el derecho de modificación.



①



②

PL Kondensator Mocy

1 Zastosowanie

Kondensator mocy stosuje się w pojazdach do stabilizacji napięcia źródła 12V przy zastosowaniu wzmacniaczy wysokiej mocy oraz do wyrównania spadków napięcia spowodowanych wyjątkowo silnymi dźwiękami o niskiej częstotliwości. Dzięki temu moc wzmacniacza jest większa oraz poprawia się wyraźnie jakość dźwięku.

2 Informacje Dotyczące Bezpieczeństwa

Kondensator odpowiada wytycznym dla pojazdów mechanicznych. Był testowany pod numerem e13 021192.

- Podłączanie kondensatora do źródła 12V może być dokonywane jedynie przez wykwalifikowanych specjalistów. Należy zachować szczególną ostrożność. W przypadku krótkich spięć mogą wystąpić niebezpiecznie wysokie napięcia.
- Kondensator musi być przymocowany do stabilnego mechanicznie miejsca w pojeździe. Musi być solidnie przytwierdzony tak, aby nie mógł się swobodnie poruszać, przez co mógłby stwarzać niebezpieczeństwo podczas jazdy.
- Urządzenie należy chronić przed wilgocią i nadmiernymi temperaturami (dopuszczalny zakres temperatury otoczenia pracy wynosi od -20 °C do +60 °C).
- Do czyszczenia należy używać jedynie czystych i suchych kawałków materiału. Nie używać środków chemicznych, ani wody.
- Dostawca oraz producent nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualnie wyniki szkody materialne lub uszczerbki na zdrowiu, jeśli urządzenie było używane niezgodnie z przeznaczeniem, zostało niepoprawnie zainstalowane lub obsługiwane oraz było poddawane naprawom przez nieautoryzowany personel.
- Jeśli urządzenie nie będzie już nigdy więcej używane wskazane jest przekazanie go do miejsca utylizacji odpadów, aby zostało zutyliczowane bez szkody dla środowiska.

3 Montaż i Podłączenie

Przewody łączące kondensator oraz wzmacniacz powinny być możliwie najkrótsze oraz powinny być grube w przekroju*. Powinny być położone w ten sposób, aby ich izolacja nie mogła ulec uszkodzeniu.

- 1) Należy mocno zamocować kondensator za pomocą dołączonych obejm, możliwie blisko wzmacniacza mocy w stabilnym mechanicznie miejscu.
- 2) Sposób podłączenia pokazany jest na rys. 2. Biegun ujemny należy za pomocą przewodu połączyć z masą pojazdu. W celu uniknięcia pętli masy należy wybrać to samo miejsce połączenia, w którym podłączony do masy jest również wzmacniacz.
- 3) Przewód o odpowiednim, dopuszczalnym przekroju** do dodatniego bieguna akumulatora.

Ważne!

W celu zapobiegnięcia spięciom należy umieścić bezpiecznik w niewielkiej odległości od akumulatora (patrz rys. 2).

Przed pierwszym naładowaniem, konieczne należy połączyć dodatni biegun akumulatora oraz dodatni biegun kondensatora (2) poprzez dołączoną do zestawu żarówkę w celu uniknięcia uszkodzeń spowodowanych nadmiernym napięciem chwilowym.

Po naładowaniu kiedy wartość wyświetlana na wskaźniku napięcia (5) nie wzrasta, należy podłączyć przewód akumulatora bezpośrednio do zacisku bieguna dodatniego kondensatora (2). Przewód przymocowany do kolejnego zacisku bieguna dodatniego kondensatora do wejścia zasilania wzmacniacza mocy.

*patrz instrukcja wzmacniacza mocy

4 Elementy Wskazujące oraz Sygnalizacja Dźwiękowa

- 1 Buzzer: Sygnał alarmu dźwiękowego rozbrzmiewa, kiedy dodatni oraz ujemny biegun kondensatora są zamienione podczas podłączania. W przypadku nadmiernego zasilania (np.: podczas ładowania) wydobywa się dźwięk.
- 5 Voltomierz cyfrowy: wskazuje wysokość zastosowanego napięcia.
- 6 Pierścieni świecący: zapala się przy około 12,5V.
- 7 Diody świecące: migają, kiedy kondensator jest ładowany lub rozładowywany.

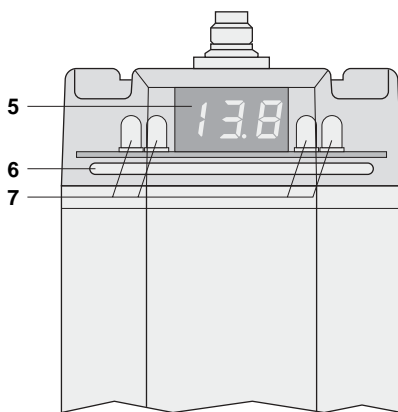
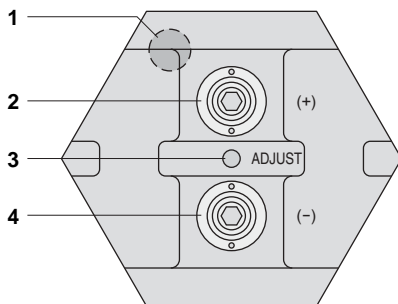
4.1 Dostrajanie wyświetlania napięcia

Jeżeli kilka kondensatorów jest połączonych szeregowo, każdy z nich może wskazywać nieco inne napięcie w związku ich tolerancją. Za pomocą potencjometru ADJUST (3) należy ustawić kondensatory tak, aby wyświetlana była identyczna wartość stosowanego napięcia. W celu ustalenia rzeczywistego stosowanego napięcia należy użyć precyzyjnego woltomierza cyfrowego.

5 Dane Techniczne

Pojemność: 2F
 Stabilizacja napięcia: 22V≡
 Wymiary: Ø 90 x 310 x 80 mm
 Waga: 2,3 kg
 Złącza: 2 terminale śrubowe

Zgodnie z danymi producenta.
 Może ulec zmianie.



①

