

Active subwoofer

Aktiv subwoofer

Aktiv subwoofer

Aktiivisubwoofer



Art.no

38-4167

Model

SFW-6580A

Ver. 201011

English

Svenska

Norsk

Suomi

clas ohlson

8" Active subwoofer

Art.no 38-4167

Model SFW-6580A

Please read the entire instruction manual before using the product and save it for future reference. We reserve the right for any errors in text or images and any necessary changes made to technical data. If you have any questions regarding technical problems please contact Customer Services.

Contents

- Subwoofer
- External volume control
- External volume control connector wire
- High level input cable
- Support leg with screw
- Double-sided tape
- Instruction manual

Safety

- Do not open and try to repair the subwoofer yourself. The casing houses non-insulated components. Touching these can lead to fires or electric shocks.
- Do not expose the product to moisture or extremely high or low temperatures.
- Do not use the subwoofer if the casing, volume control or cable is damaged in any way.
- Unplug the subwoofer and stop using it immediately if it emits any unusual odours or smoke.

Product description

8" active subwoofer. Low-profile for mounting in confined places such as under car seats.

Buttons and functions

Front

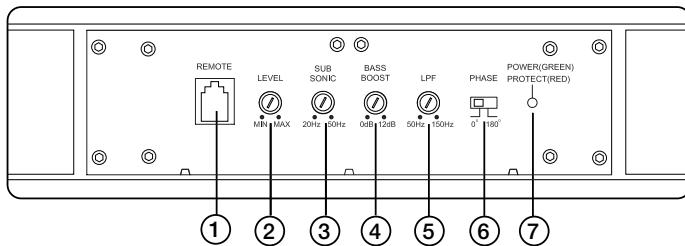


Fig. 1

- 1. REMOTE** – External volume control input.
- 2. LEVEL** – Input signal adjuster.
- 3. SUB SONIC** – Adjustable Filter from 20 to 50 Hz. Prevents very low frequencies from reaching the subwoofer.
- 4. BASS BOOST** – Increases the volume of the bass, 0 to +12 dB.
- 5. LPF** – Low Pass Filter. The subwoofer is limited to sound under the set frequency, 50 to 150 Hz.
- 6. PHASE** – Phase control 0/180 degrees. Helps compensate for time delays in the sound system. This sometimes occurs if the subwoofer is at the back of your car.
- 7. POWER/PROTECT** – LED power indicator. Shines with a green light if everything is normal. Shines with a red light if one of the protection devices has activated.

Back

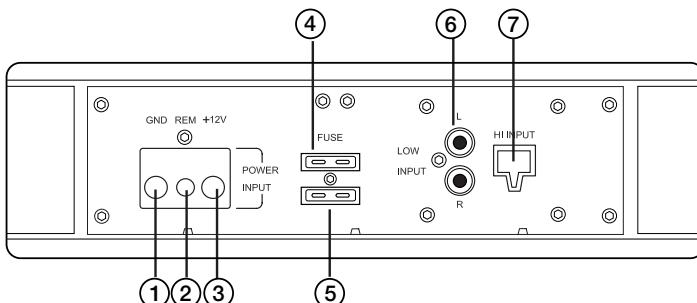
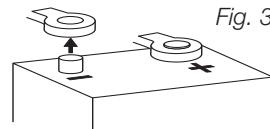


Fig. 2

- 1. GND** – Earth
- 2. REM** – Remote
- 3. + 12 V**
- 4. FUSE**: 15 A
- 5. Spare fuse**
- 6. Low level input**
- 7. High level input (used if car stereo lacks low level output).**

Mounting

- **N.B.** Make sure that the car and head unit are not conducting any current by disconnecting the negative lead from the car battery terminal.



- Before drilling mounting holes for the subwoofer, make sure that you will not damage any vital parts of the car by doing so. Particular care should be exercised when working close to fuel tanks, fuel lines, hydraulic lines and electrical wiring.
- Make sure that the subwoofer and all connected parts are firmly secured so that they cannot move around and damage anything in the event of sharp braking.
- Mount the subwoofer in such a way that none of its cables is uninsulated, lying against a sharp edge, pinched or can be damaged in any way.
- If the fuse needs replacing, use only a fuse of the same rating (15 A).
- Find a suitable location to mount the subwoofer, where there is adequate air circulation.

Mounting example:

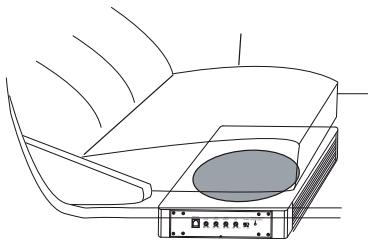


Fig. 4

a) Mounting with self-adhesive tape

1. Clean and vacuum the mounting location thoroughly.
2. Stick a strip of the self-adhesive tape where the subwoofer is to be mounted.
3. Press the subwoofer firmly onto the tape.

b) Mounting with support legs

1. Clean and vacuum the mounting location thoroughly.
2. Screw the support legs onto the subwoofer using the 8 screws provided.
3. Before drilling any holes, make sure that you will not damage any vital parts of the car. Particular care should be exercised when working close to fuel tanks, fuel lines, hydraulic lines and electrical wiring.

4. Mark out the position of the 4 holes and drill carefully, making sure not to damage any wiring or fuel lines.
5. Attach the subwoofer using the 4 provided screws.

Fig. 5

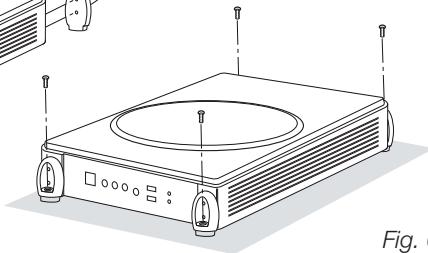
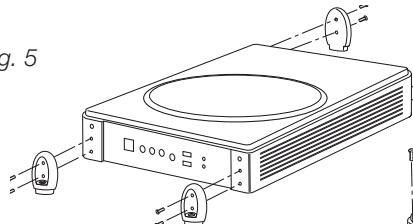


Fig. 6

Connections

- Read the entire instruction manual carefully before mounting the subwoofer and commencing any wiring.
- Think about how just your installation is to be connected and make sure you understand the wiring system.
- Make sure that you have the correct tools.
- The instruction manual will help you carry out the installation yourself, but if you are not sure you should let a tradesman carry out the work.

N.B. Do not run power leads next to the low level (line in/out) audio cables. The power leads can generate a whining sound in the subwoofer. Run these cables on separate sides of the car to avoid interference.

Connecting RCA low-level cable (Recommended)

1. Connect a good quality length of signal cable to the RCA low-level (line out) output on your car stereo.
2. Connect the other end of the cable to the RCA low-level (line in) input on your subwoofer.

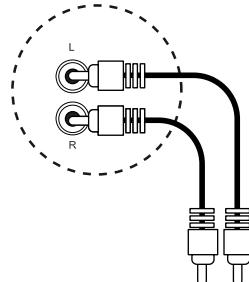


Fig. 7

Connecting high-level cable (speaker cables)

Should only be used if your car stereo lacks a low level output.

1. Connect the provided cable to the speaker cables from your car stereo as shown.
2. Connect to the high-level input (fig. 2 point 7) on your subwoofer.

N.B. Many car stereos have both high-level and low-level outputs. Use either the high- or the low-level outputs, not both at the same time.

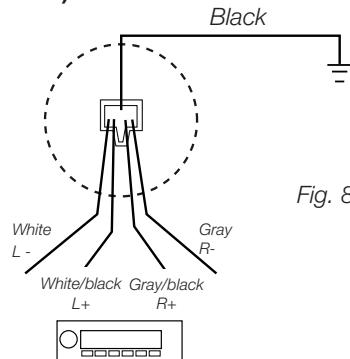


Fig. 8

Connecting the loose volume control

1. Mount the volume control in a safe and easily accessible place, so that it does not negatively affect traffic safety.
2. Connect to the volume control cable to REMOTE (fig. 1 point 1) on your subwoofer.

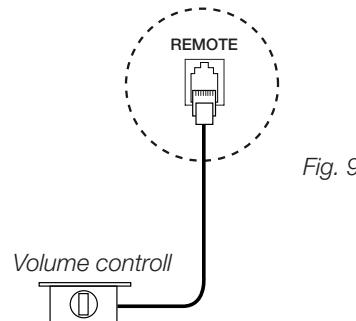


Fig. 9

12 V connections

1. Connect an earth cable between GND on the subwoofer and the chassis of your car. Make sure that the cable is as short as possible, preferably not over 50 cm and with an area of at least 5 mm². Scrape off paint from the chassis to ensure a good connection. Use a tooth lock washer if possible. Cover the connection with grease or paint to protect it from corrosion. **N.B.** If the earth connection is not good enough, the speakers can make a whining sound.
2. Connect a cable from REM on the subwoofer (fig. 2 point 2) to the car stereo's REM output or to the powered aerial connection. The amplifier will then come on automatically as soon as the stereo is turned on. Alternatively, use the remote cable which is often built into the RCA low-level cable and connect it to REM on your subwoofer. If your car stereo lacks a remote input, you can connect a cable from REM on the subwoofer to 12 V via a fuse in the car which becomes live when the ignition is turned on.

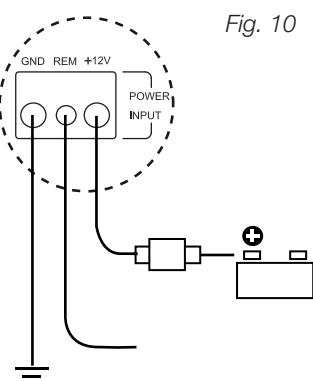


Fig. 10

3. Connect a cable of at least 5 mm² to the + 12 V on the subwoofer (fig. 2 point 3). Run the cable to the car battery and attach a fuse holder close to the battery.
N.B. The distance between the fuse holder and the battery should not be more than 30 cm. Connect another cable, this time to the positive terminal of the car battery.
4. Turn the volume of the stereo down to 0. Turn the level control on the subwoofer (fig. 1 point 2) to min. and the loose volume control to min.
5. Insert a fuse into the fuse holder next to the car battery.
6. Reconnect the car battery's negative cable.

Input signal setting

In order for the subwoofer to be compatible with various types of car stereos with varying signal levels, the input signal can be adjusted.

1. Turn on the car stereo and subwoofer.
2. Set the car stereo's bass/treble control to **0** and the equalizer to **0**.
3. Play a CD or similar and turn up the volume on the stereo to approx $\frac{3}{4}$.
4. Turn up the subwoofer level control until the sound level is desirable.
N.B. The level control is not the same as a volume control. It is only for adjusting the input signal from the car stereo.
5. Adjust the Sub Sonic/LPF filter, Bass Boost and Phase for best results. It helps if you can get a friend to help, one person adjusts while the other listens.

Use

The LED shines with a green light if everything is normal.

If the LED shines with a red light, one of the following has occurred.

- The level control is too high.
- There is a short-circuit somewhere.
- The subwoofer is overheated.
- Adjust the level control and check all connections before turning the subwoofer back on again.
- If the subwoofer is overheated, let it cool before turning it on again.

Troubleshooting guide

The subwoofer does not start.	<ul style="list-style-type: none"> Check all fuses. Check the earth connection. Make sure that the REM connection on the subwoofer has at least 3 V DC. Check that there is at least 12 V at the 12 V connection. Check that the LED light is not red. If it is red, refer to the section "Use".
The LED shines red when the stereo is turned on.	<ul style="list-style-type: none"> Check that the speaker cables are not short-circuited. Check the settings of the stereo volume and subwoofer level control (refer to <i>Input signal setting</i>).
Low volume.	<ul style="list-style-type: none"> Turn up the level control. Check the Sub Sonic/LPF filter setting.
Poor sound, noise and/or distortion.	<ul style="list-style-type: none"> Disconnect the RCA low-level cables. If the distortion disappears, the cable is the culprit. Try running another RCA cable across the seats in the car. If the distortion disappears, rerun the RCA cable. Always use good quality RCA cable. Check all earthing points; all parts should preferably be earthed at the same point. Check the earth lead from the battery and its connection to the chassis. Make sure that all cables are correctly connected. Check that the cables are not damaged in any way. Make sure that the power and speaker cables are not running close to each other. Check the settings of the stereo volume and subwoofer level control (refer to <i>Input signal setting</i>). Check the Sub Sonic/LPF filter setting.

No sound.	<ul style="list-style-type: none"> Check the fuses. Check the earth lead. Make sure that the REM connection on the subwoofer has at least 3 V DC. Check the RCA low-level cables and their connections. Check the speaker cables.
The subwoofer becomes extremely hot.	<ul style="list-style-type: none"> Make sure that air can circulate around the subwoofer. Sometimes a cooling fan needs to be installed. Overheating can lead to the speakers having too low an impedance.

Disposal

Follow local ordinances when disposing of this product. If you are unsure of how to dispose of this product, please contact your local authority.

Specifications

Max. power output	200 W
RMS output	65 W
THD	< 0.4 %
Signal to noise ratio	> 90 dB
Frequency response	20 Hz–150 Hz
Input sensitivity high-level	0.5 V
Input sensitivity low-level	110 mV
Filter low pass	50 Hz–150 Hz
Filter subsonic	20 Hz–50 Hz
Bass Boost	0 to 12 dB
Phase control	variable 0–180 °
Fuse	15 A
Size	348 × 248 × 71 mm

Aktiv subwoofer 8"

Art.nr 38-4167

Modell SFW-6580A

Läs igenom hela bruksanvisningen före användning och spara den sedan för framtida bruk. Vi reserverar oss för ev. text- och bildfel samt ändringar av tekniska data. Vid tekniska problem eller andra frågor, kontakta vår kundtjänst (se adressuppgifter på baksidan).

Förpackningen innehåller

- Subwoofer
- Extern volymkontroll
- Kabel till extern volymkontroll
- Kabel för högnivåanslutning
- Stödben med skruv
- Dubbelhäftande tejp
- Bruksanvisning

Säkerhet

- Öppna inte och försök inte reparera subwoofern på egen hand. Farlig spänning finns oskyddad på komponenter inuti höljet. Kontakt med dessa kan leda till brand eller ge elektriska stötar.
- Utsätt inte subwoofern för fukt, väta, extremt höga eller låga temperaturer.
- Använd inte subwoofern om höljet, volymkontrollen eller kablarna på något sätt är skadade.
- Dra omedelbart ur strömkablarna och använd inte subwoofern om främmende lukt eller rök uppstår.

Produktbeskrivning

Aktiv 8" subwoofer med låg profil för montering i trånga utrymmen, t.ex. under bilsätet.

Knappar och funktioner

Framsida

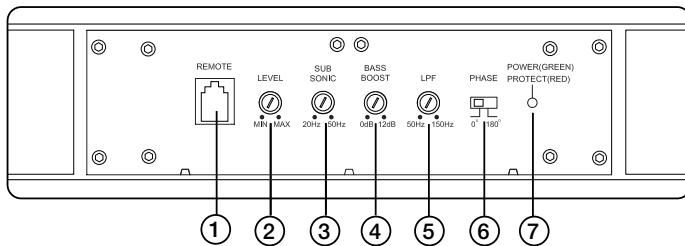


Bild 1

1. **REMOTE** – Anslutning för extern volymkontroll.
2. **LEVEL** – Justering av ingångssignalen.
3. **SUB SONIC** – Justerbart filter mellan 20 och 50 Hz. Hindrar de allra lägsta frekvenserna från att nå subwoofern.
4. **BASS BOOST** – Ökar volymen i basfrekvenserna, 0 till +12 dB.
5. **LPF LOW PASS FILTER** – Subwoofern återger ljud som ligger under det värde som sätts, 50 till 150 Hz.
6. **PHASE** – Faskontroll 0/180 grader. Hjälper till att kompensera för tidsförskjutning i ljudsystemet. Uppträder om subwoofern sitter t.ex. långt bak i bilen.
7. **POWER/PROTECT** – LED-strömindikator. Lyser grönt vid normal användning. Lyser rött om någon skyddsfunktion är aktiverad.

Baksida

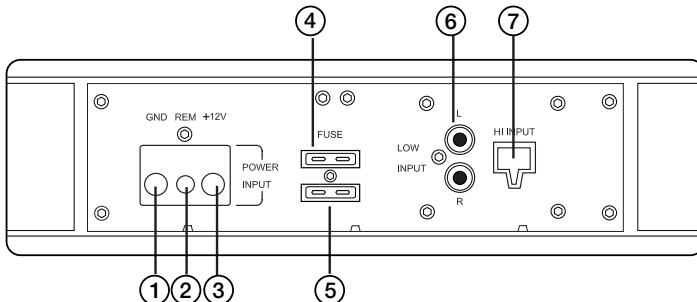


Bild 2

1. **GND** – jord
2. **REM** – remote
3. + 12 V
4. **FUSE** – säkring 15 A
5. Reservsäkring
6. **LOW INPUT** – lågnivåingång
7. **HI INPUT** – högnivåingång (används om bilstereon saknar lågnivåutgång).

Montering

- **OBS!** Försäkra er om att bilen och huvudenheten inte har någon spänning genom att koppla bort kabeln från bilbatteriets minuspol innan någon montering sker.
- Innan några hål borras för att fästa subwoofern, kontrollera att inga skador kan uppstå på bilen. Var extra uppmärksam vid arbete nära bränsletank, bränsleledning, hydrauliska ledningar och elkablar.
- Se till att montera subwoofern och all kringutrustning ordentligt så att den inte kan röra sig och skadas eller orsaka olyckor vid t.ex. häftig inbromsning.
- Montera subwoofern på sådant sätt att inga kablar är oskyddade, ligger an mot vassa hörn, kläms fast eller på annat sätt kan skadas.
- Om säkringen behöver bytas, ersätt den bara med en likadan (15 A).
- Hitta en lämplig plats för montering och se till att luft kan cirkulera runt subwoofern.

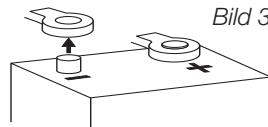


Bild 3

Exempel på montering:

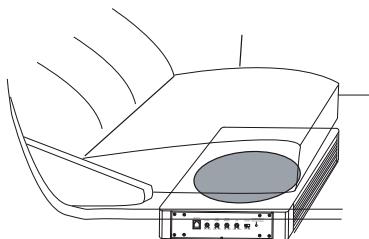


Bild 4

a) Montering med självhäftande tejp

1. Rengör och dammsug noggrant platsen där subwoofern ska placeras.
2. Fäst den dubbelhäftande tejpen där subwoofern ska placeras och tryck fast ordentligt.
3. Tryck fast subwoofern ordentligt på tejpen.

b) Montering med stödben

1. Rengör och dammsug noggrant platsen där subwoofern ska placeras.
2. Använd de 8 medföljande skruvarna och fäst stödbenen på subwoofern.
3. Innan några hål borras kontrollera så att inga skador kan uppstå på bilen. Var extra uppmärksam vid arbete nära bränsletank, bränsleledning, hydrauliska ledningar och elkablar.

4. Märk ut var de 4 hålen ska borras och borra försiktigt utan att skada bilens utrustning.
5. Fäst subwoofern med de medföljande 4 skruvarna.

Bild 5

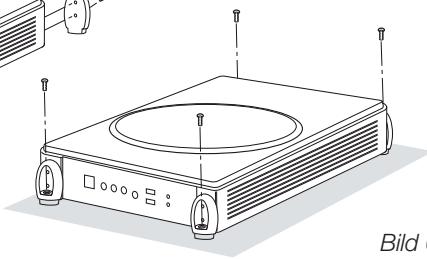
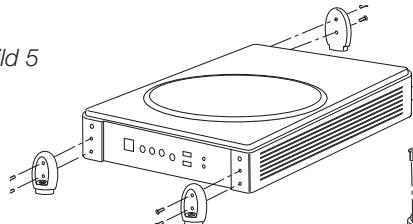


Bild 6

Anslutning

- Läs noggrant igenom anvisningarna i bruksanvisningen innan någon montering och kabeldragning görs.
- Tänk igenom hur allt ska kopplas för just din installation och se till att du förstår alla kopplingsscheman.
- Se till att du har rätt verktyg.
- Bruksanvisningen hjälper dig att göra installationen själv men känner du dig tveksam så lämna över jobbet till en fackman.

OBS! Dra inte strömkablar och lågnivåkablar tillsammans. Strömkablarna kan generera ett vinande ljud i subwoofern. Dra dessa kablar på var sin sida i bilen.

Anslutning av RCA-lågnivåkabel (Rekommenderas!)

1. Anslut en kabel av lagom längd och av god kvalitet till RCA-lågnivåutgången på bilstereo.
2. Anslut andra änden till RCA-lågnivåingången (se bild 2 punkt 6) på subwoofern.

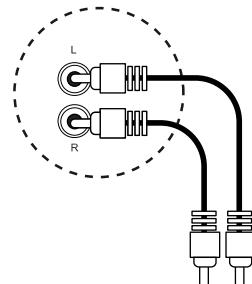


Bild 7

Anslutning av högnivåingång (högtalarkablar)

Används om bilstereo saknar lågnivåutgång.

1. Använd den medföljande kabeln och koppla ihop den med högtalarkablarna från bilstereo enligt bilden.
2. Anslut till högnivåingång (se bild 2 punkt 7) på subwoofern.

OBS! Många bilstereoapparater har både hög- och lågnivåutgångar. Använd antingen hög- eller lågnivåingångarna, inte båda samtidigt.

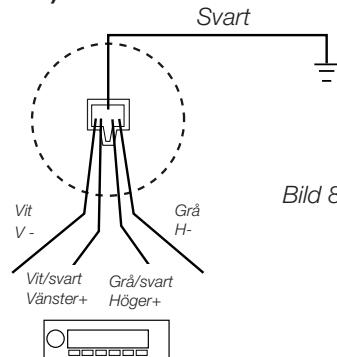


Bild 8

Anslutning av lös volymkontroll

1. Montera volymkontrollen på ett säkert och lättåtkomligt ställe så att den inte inverkar negativt på trafiksäkerheten.
2. Anslut volymkontrollens kabel till REMOTE (se bild 1 punkt 1) på subwoofern.

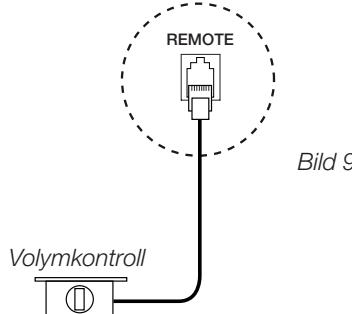


Bild 9

12 V-anslutningar

1. Anslut en jordkabel från GND på subwoofern till närmaste punkt på bilens chassis. Se till att kabeln är så kort som möjligt, helst inte över 50 cm och att den har en area på minst 5 mm². Skrapa loss ev. färg för att få god kontakt. Använd gärna taggbricka. Skydda anslutningen med fett eller ny färg för att undvika korrosion.
OBS! Om jordningen inte är tillräcklig kan ett vinande ljud uppstå från högtalaren.
2. Anslut en kabel från REM på subwoofern (se bild 2 punkt 2) till bilstereons REM-utgång eller till utgången för motorantennstyrning. Förstärkaren startar då automatiskt när bilstereo slås på. Eller använd den remotekabel som ofta är inbyggd i RCA-lågnivåkabeln och anslut den till REM på subwoofern. Finns ingen remoteanslutning på bilstereo kan du koppla en kabel från REM på subwoofern till 12 V via någon säkring i bilen som är spänningssatt via tändningsnyckeln.

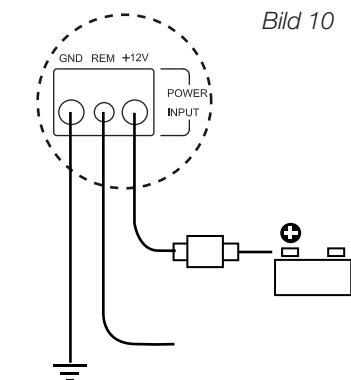


Bild 10

3. Anslut en kabel med en area på minst 5 mm² till +12 V på subwoofern (se bild 2 punkt 3). Dra fram kabeln till bilbatteriet och anslut där en tom säkringshållare.
OBS! Avståndet mellan säkringshållaren och batteriet bör inte vara över 30 cm. Gå vidare fram till batteriet och anslut kabeln till batteriets pluspol.
4. Vrid ner bilstereons volym till **0**. Vrid ner levelkontrollen på subwoofern (se bild 1 punkt 2) till min. och den lösa volymkontrollen till min.
5. Sätt i en säkring i säkringshållaren vid bilbatteriet.
6. Koppla tillbaka bilens minuskabel till bilbatteriet.

Inställning av ingångssignal

För att subwoofern ska kunna användas till olika bilstereoapparater med olika signalnivåer finns det möjlighet att justera ingångssignalen.

1. Slå på bilstereon och subwoofern.
 2. Sätt bilstereons bas-/diskant kontroller på **0** och ev. equaliser rakt.
 3. Spela en cd e.d. och dra upp volymen på bilstereon till ca $\frac{3}{4}$ volym.
 4. Vrid nu upp subwooferns levelkontroll tills ljudnivån känns bra.
- OBS!** Levelkontrollen är inte samma sak som en volymkontroll. Den är bara till för att justera ingångssignalen från bilstereon.
5. Justera in Sub Sonic-filtret, LPF, Bass Boost och Phase för bästa resultat. Det underlättar om man är 2 personer, en som skruvar och en som lyssnar.

Användning

LED-lampen lyser grönt vid normal användning.

Om LED-lampen lyser rött har något av följande inträffat:

- Levelkontrollen är för högt uppriden.
- Det är kortslutning någonstans i systemet.
- Subwoofern är överhettad.
- Justera ner levelkontrollen och kontrollera alla kablar och anslutningar innan subwoofern startas igen.
- Om subwoofern är överhettad, låt den svalna innan den startas igen.

Felsökningsschema

Subwoofern startar inte.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera alla säkringar. • Kontrollera jordanslutningen. • Kontrollera att REM-anslutningen på subwoofern har minst 3 V DC. • Kontrollera att det finns minst +12 V till +12 V-anslutningen. • Kontrollera att inte LED-lampan lyser rött. Om så är fallet, se avsnitt "Användning".
LED-lampan lyser rött när bilstereon vrids på.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att det inte finns någon kortslutning i högtalarkablarna. • Kontrollera förhållandet mellan bilstereons volym och levelkontrollen på subwoofern (se avsnitt "Inställningar av ingångssignal").
Låg volym.	<ul style="list-style-type: none"> • Vrid upp levelkontrolldelen. • Kontrollera inställningen av Sub Sonic och LPF.
Dåligt ljud, brus och/eller distortion.	<ul style="list-style-type: none"> • Koppla bort RCA-lågnivåkablarna. Om missljudet då försvinner är det kabeln som tar in störning. Prova att lägga en annan RCA-kabel rakt över sätetna i bilen. Om missljudet då försvinner, dra om RCA-kabeln. Använd alltid RCA-kabel av bästa kvalitet. • Kontrollera alla jordpunkter, helst ska alla komponenter vara jordade i samma punkt. • Kontrollera jordkabeln från bilbatteriet och dess anslutning i bilens chassi. • Kontrollera allt kablage så att det är rätt anslutet. • Kontrollera att kablarna inte är klämda eller skadade på något sätt. • Kontrollera så att inte ström och högtalarkablar är dragna/monterade tillsammans. • Kontrollera förhållandet mellan bilstereons volym och levelkontrollen på subwoofern (se avsnitt "Inställningar av ingångssignal"). • Kontrollera inställningen av Sub Sonic och LPF.

Inget ljud.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera säkringarna. • Kontrollera jordkabeln. • Kontrollera att REM-anslutningen på subwoofern har minst 3 V DC. • Kontrollera RCA-lågnivåkabeln och dess anslutningar. • Kontrollera högtalarkablarna.
Subwoofern blir mycket het.	<ul style="list-style-type: none"> • Se till att luften kan cirkulera fritt runt subwoofern. • Ibland kan en kylfläkt behöva monteras. • Överhettning kan orsakas av att anslutna högtalare har för låg impedans.

Avfallshantering

När du ska göra dig av med produkten ska detta ske enligt lokala föreskrifter.
 Är du osäker på hur du ska gå tillväga, kontakta din kommun.

Specifikationer

Max. uteffekt	200 W
RMS-uteffekt	65 W
THD	<0,4 %
Signal-/brusförhållande	>90 dB
Frekvensomfång	20 Hz – 150 Hz
Ingångskänslighet högnivå	0,5 V
Ingångskänslighet lågnivå	110 mV
Low Pass Filter	50 Hz – 150 Hz
Sub Sonic Filter	20 Hz – 50 Hz
Bass Boost	0 till +12 dB
Faskontroll	Variabel 0 – 180°
Säkring	15 A
Storlek	348 × 248 × 71 mm

Aktiv subwoofer 8"

Art.nr. 38-4167

Modell SFW-6580A

Les brukerveileningen nøyne før produktet tas i bruk, og ta vare på den for framtidig bruk. Vi reserverer oss mot ev. tekst- og bildefeil, samt forandringer av tekniske data. Ved tekniske problemer eller spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter. (Se opplysninger om kundesenteret i denne bruksanvisningen).

Forpakningen inneholder

- Subwoofer
- Ekstern volumkontroll
- Kabel til ekstern volumkontroll
- Kabel for høynivåtilkobling
- Støttebein med skruer
- Dobbelssidig teip
- Brukerveiledning

Sikkerhet

- Subwooferens deksel må ikke åpnes. Forsøk heller ikke å reparere den på egenhånd. Farlig spenning ligger ubeskyttet på visse komponenter under produktets deksel. Kontakt med disse kan føre til brann eller gi elektriske støt.
- Utsett ikke produktet for ekstreme temperaturer eller høy luftfuktighet.
- Bruk ikke subwooferen hvis dekselet, volumkontrollen eller kablene er skadet.
- Koble den fra strømmen umiddelbart hvis det kommer mistenk som lukt eller røyk ut av produktet.

Produktbeskrivelse

Aktiv 8" subwoofer med lav profil for montering i trange rom som f.eks. under bilsetet.

Knapper og funksjoner

Forside

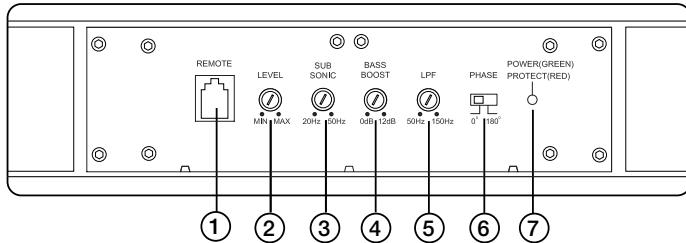


Fig. 1

1. **REMOTE** – Tilkobling for ekstern volumkontroll.
2. **LEVEL** – Justering av inngangssignalene.
3. **SUB SONIC** – Justerbart filter mellom 20 til 50 Hz. Hindrer de aller laveste frekvensene fra å nå subwooferen.
4. **BASS BOOST** – Øker volumet i bassfrekvensene, 0 til +12 dB.
5. **LPF (Low Pass Filter)** – Subwooferen gjengir lyd som ligger under den verdien som settes, 50 til 150 Hz.
6. **PHASE** – Fasekontroll 0/180 grader. Hjelper til med å kompensere for tidsforskyvning i lydsystemet. Opptrer dersom subwooferen f.eks. er plassert langt bak i bilen.
7. **POWER/PROTECT** – LED strøminndikator. Lyser grønt ved normal bruk. Lyser rødt hvis beskyttelsesfunksjoner er aktivert.

Bakside

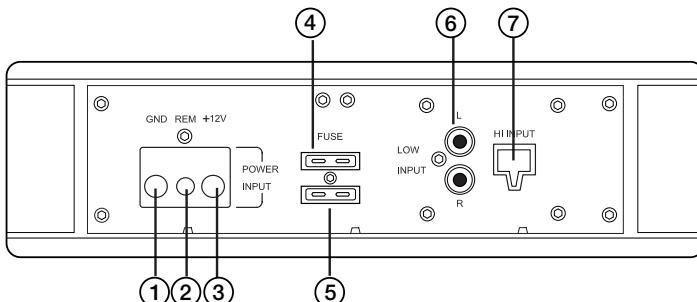


Fig. 2

1. **GND** – jord
2. **REM** – remote
3. + 12 V
4. **FUSE** – sikring 15 A
5. Reservesikring
6. **LOW INPUT** – Lavnivåinngang
7. **HI INPUT** – Høy nivåinngang (benyttes hvis bilstereoen mangler lavnivåutgang).

Montering

- OBS!** Sørg for at bilen og hovedenheten er spenningsløse ved å koble kabelen fra bilbatteriets minuspol før monteringen.

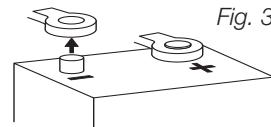


Fig. 3

- Før man borer hull for å feste subwooreren må det sjekkes at hullplasseringen ikke skader bilen. Vær ekstra oppmerksom med arbeider nær bensintank, bensinledninger, hydrauliske ledninger og strømkabler.
- Påse at subwooferen og alt utstyret blir montert ordentlig sånn at det ikke kan forskyves, skades eller forårsake ulykke ved f.eks. kraftig nedbremsing.
- Monter subwooferen slik at alle kabler er godt beskyttet og at de ikke ligger mot skarpe kanter, i klem eller på annen måte som kan skade dem.
- Hvis sikringen skal skiftes, erstatt dem med en tilsvarende (15 A).
- Finn en passende plass for montering og påse at luften kan sirkulere fritt rundt subwooferen.

Eksempel på montering:

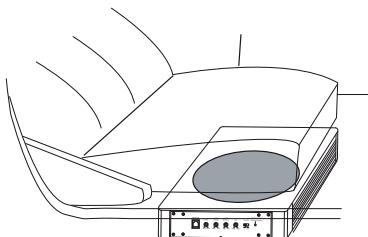


Fig. 4

a) Montering med selvheftende teip

- Plassen hvor subwoofen skal plasseres må rengjøres og støvsuges grundig før montering.
- Fest den dobbeltsidige teipen der subwooferen skal stå og trykk den godt fast.
- Trykk subwooferen godt fast til teipen.

b) Montering med støttebein

- Plassen hvor subwoofen skal plasseres må rengjøres og støvsuges grundig før montering.
- Benytt de 8 medfølgende skruene og fest støttebeina på subwooferen.
- Kontroller plassen hvor hullene skal bores før du starter boringen. Vær ekstra oppmerksom med arbeider nær bensintank, bensinledninger, hydrauliske ledninger og strømkabler.

4. Merk ut hvor de 4 hullene skal bores og bør forsiktig uten å skade bilen øvrige utstyr.
5. Fest subwooferen med skruene som følger med.

Fig. 5

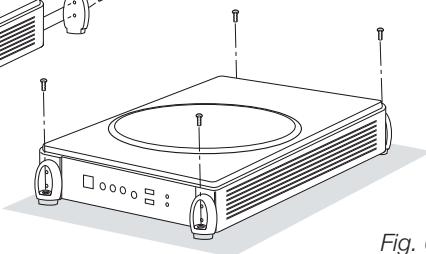
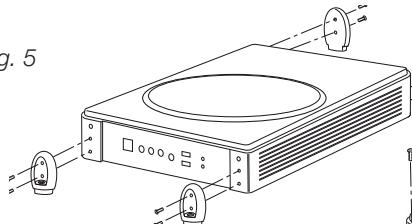


Fig. 6

Tilkobling

- Les monteringsbeskrivelsen i brukerveiledningen nøyne før montering og kabeltrekkingen foretas.
- Planlegg hvordan du vil koble installasjonen og påse at du forstår alle koblingsskjemaene.
- Pass på å bruk riktig verktøy.
- Bruksanvisningen er et godt hjelpemiddel for riktig installasjon, men hvis du er usikker bør du overlate installasjonen til en fagperson.

OBS! Strekk ikke strømkabler og lavnivåkabler i samme trekk. Strømkablene kan generere forstyrrelser i subwooferen. Strekk disse kablene på hver sin side i bilen.

Tilkobling av RCA-lavnivåkabel (Anbefales!)

1. Koble en kabel med passende lengde og av god kvalitet til RCA-lavnivåutgangen på bilstereoen.
2. Den andre enden av kabelen kobles til RCA-lavnivåinngangen (se fig. 2 pkt. 6) på subwooferen.

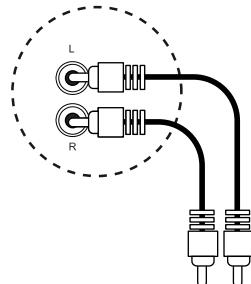


Fig. 7

Tilkobling av høynivåinngang (høyttalerkabler)

Benyttes kun hvis bilstereoen mangler lavnivåutgang.

1. Bruk den medfølgende kabelen og koble den sammen med høyttalerkablene fra bilstereoen, som vis på bilde.
2. Koble til høynivåinngangen (se fig. 2 pkt. 7) på subwooferen.

OBS! Mange bilstereoapparater har både høy- og lavnivåutganger. Bruk enten høy- eller lavnivåinngangene, ikke begge samtidig.

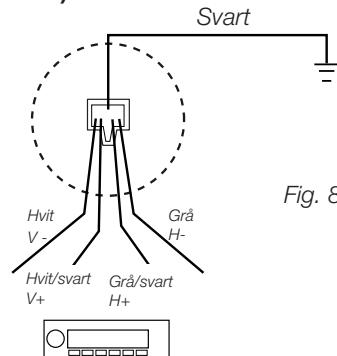


Fig. 8

Tilkobling av løs volumkontroll

1. Monter volumkontrollen på et sikkert sted som det er lett å komme til. Sørg for at den ikke virker negativt på trafikksikkerheten.
2. Volumkontrollens kabel kobles til REMOTE (se fig. 1 pkt. 1) på subwooferen.

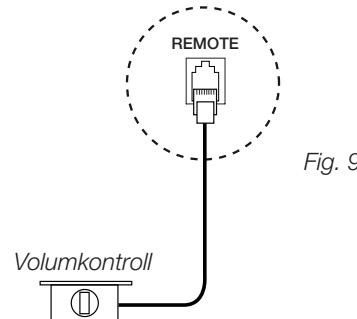


Fig. 9

12 V tilkoblinger

1. En jordkabel kobles fra GND på subwooferen til nærmeste punkt på bilens karosseri. **Pass på at kabelen er så kort som mulig, helst ikke lengre enn 0,5 m, og at den har et areal på minst 5 mm².** Skrap ev. bort litt lakk for å skape god kontakt med metallretten. Bruk gjerne en taggskive. Beskytt koblingen med fett eller litt ny lakk for å unngå korrosjon.

OBS! Dersom systemet ikke er godt jordet kan en støyende lyd oppstå i høyttalerne.

2. Koble en kabel fra REM på subwooferen (se fig. 2 pkt. 2) til bilstereoens REM-utgang eller til utgangen for motorantennestyring. Forsterkeren starter da automatisk når bilstereoen skrus på. Eller bruk den remotekabelen som ofte er innebygd i RCA-lavnivåkableten og koble den til REM på subwooferen. Hvis det ikke er noen remotetilkobling på bilstereoen kan du koble en kabel fra REM på subwooferen til 12 V via en sikring i bilen som strøm via tenningen til bilen.

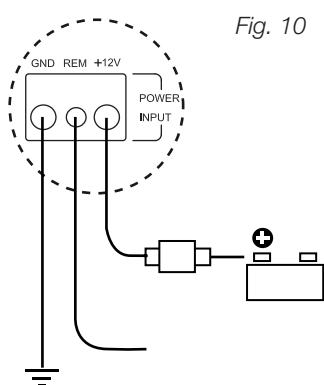


Fig. 10

3. Koble en kabel med et areal på minst 5 mm² til + 12 V på subwooferen (se fig. 2 pkt. 3). Trekk kabelen fram til bilbatteriet og koble en tom sikringsholder der.
OBS! Avstanden mellom sikringsholderen og batteriet bør ikke være over 30 cm. Gå videre fram til batteriet og koble kabelen til batteriets plusspol.
4. Skru ned bilstereoens volum til **0**. Skru ned levelkontrollen på subwooferen (se fig. 1 pkt. 2) til min. og den løse volumkontrollen til min.
5. Sett en sikring i sikringsholderen ved bilbatteriet.
6. Koble tilbake bilens minuskabel til bilbatteriet.

Innstilling av inngangssignal

For at subwooreren skal kunne benyttes til forskjellige bilstereoapparater med ulike signalnivåer er det mulig å justere signalene inn.

1. Skru på bilstereoøen og subwooferen.
2. Still bilstereoens bass-/diskantkontroller på **0** og ev. equaliser rett.
3. Spill en cd og skru opp volumet på stereoøen til ca. ¾ volum.
4. Vri levelkontrollen på subwooferen til lydnivået er høyt.
OBS! Levelkontroll er ikke det samme som en volumkontroll. Den er til for å justere inngangssignalene fra bilstereoøen.
5. Justere Sub Sonic/LPF- filtren, Bass Boost og Phase for best mulig resultat. Det er enklere dersom man er 2 personer, én som skrur og én som lytter.

Bruk

LED-lampen lyser grønt ved normal bruk.

Hvis LED-lampen lyser rødt kan årsaken være en av følgende:

- Levelkontrollen er justert for høyt.
- Det er kortslutning et sted i systemet.
- Subwooferen er overoppphetet.
- Juster levelkontrollen ned og kontroller alle kabler og tilkoblinger før subwooferen startes igjen.
- Hvis subwooferen er overoppphetet, la den avkjøles før den startes igjen.

Feilsøking

Subwooferen starter ikke.	<ul style="list-style-type: none">• Kontroller aller sikringer.• Kontroller koblingen til jord.• Kontroller at REM-tilkoblingen på subwooferen har minst 3 V DC.• Kontroller at der er minst +12 V til +12 V-tilkobling.• Kontroller at ikke LED-lampen lyser rødt. Dersom det er tilfellet, se avsnitt "Bruk".
LED-lampen lyser rødt når man vrir på bilstereoen.	<ul style="list-style-type: none">• Kontroller at det ikke er noen kortslutning i høyttalerkablene.• Kontroller forholdet mellom bilstereoens volum og levelkontrollen på subwooferen (se avsnitt "Innstillinger av inngangssignal").
Lavt volum.	<ul style="list-style-type: none">• Skru opp volumet.• Kontroller innstillingen av Sub Sonic/LPF-filteret.
Dårlig lyd, brusing og/eller distorsjon.	<ul style="list-style-type: none">• Koble fra RCA-lavnivåkablene. Hvis ulyden forsvinner da, er det kabelen som tar imot forstyrrelsene. Forsøk å legg en annen RCA-kabel rett over setene i bilen. Hvis ulyden forsvinner da, trekk om RCA-kabelen. Bruk alltid RCA-kabel av beste kvalitet.• Kontroller alle jordingspunkter. Helst bør alle komponenter være jordet i samme punkt.• Kontroller jordkabelen fra bilbatteriet og dens kobling til bilens karosseri.• Kontroller at alle kabler er riktig koblet.• Kontroller at kablene ikke er skadet eller ligger i klem.• Kontroller at ikke strøm- og høyttalerkabler er trukket/montert sammen.• Kontroller forholdet mellom bilstereoens volum og levelkontrollen på subwooreren (se avsnitt "Innstillinger av inngangssignal").• Kontroller innstillingen av Sub Sonic/LPF-filteret.

Ingen lyd.	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller sikringene. Kontroller jordkablene. Kontroller at REM-tilkoblingen på subwooferen har minst 3 V DC. Kontroller RCA-lavnivåkablene og dens tilkoblinger. Kontroller høytalerkablene.
Subwooreren blir veldig varm.	<ul style="list-style-type: none"> Påse at luften kan sirkulere fritt rundt subwooreren. Av og til kan det være nødvendig å montere en kjølevifte. Overoppheitingen kan være forårsaket av at de tilkoblede høytalerne har for lav impedanse.

Avfallshåndtering

Når produktet skal kasseres, må det skje i henhold til lokale forskrifter. Ved usikkerhet, ta kontakt med lokale myndigheter.

Spesifikasjoner

Maks. uteffekt	200 W
RMS-uteffekt	65 W
THD	<0,4 %
Signal-/ støyforhold	> 90 dB
Frekvensomfang	20 Hz – 150 Hz
Inngangsfølsomhet høy nivå	0,5 V
Inngangsfølsomhet lav nivå	110 mV
Filter lavpass	50 Hz – 150 Hz
Filter subsonic	20 Hz – 50 Hz
Bass Boost	0 til +12 db
Fasekontroll	variabel 0 – 180 °
Sikring	15 A
Dimensjon	348 x 248 x 71 mm

Aktiivisubwoofer 8"

Tuotenumero 38-4167

Malli SFW-6580A

Lue käyttöohje ennen tuotteen käyttöönottoa ja säilytä se tulevaa tarvetta varten. Pidätämme oikeuden teknisten tietojen muutoksiin. Emme vastaa mahdollisista teksteistä kuvavirheistä. Jos laitteeseen tulee teknisiä ongelmia, ota yhteys myymälään tai asiakaspalveluun (yhteystiedot käyttöohjeen lopussa).

Pakkauksen sisältö

- Subwoofer
- Erillinen äänenvoimakkuuden säädin
- Erillisen äänenvoimakkuuden säätimen kaapeli
- Kaiutinkaapeli
- Tukijalat ja ruuvit
- Kaksipuolinен teippi
- Käyttöohje

Turvallisuus

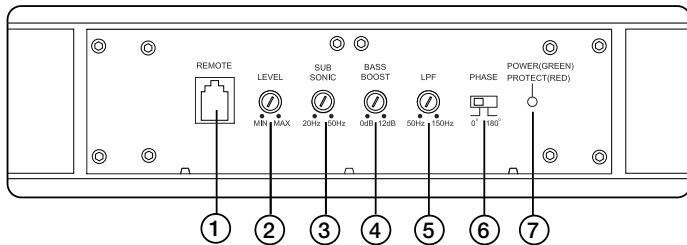
- Älä avaa tai yritä korjata subwooferia. Laitteen rungon sisällä on vaarallista jännitettä sisältäviä suojaamattomia komponentteja. Niiden koskettaminen voi johtaa tulipaloon tai sähköiskuun.
- Älä altista laitetta kosteudelle, nesteille tai erityisen korkeille ja matalille lämpötiloille.
- Älä käytä laitetta, jos laitteen runko, äänenvoimakkuuden säädin tai kaapelit ovat vahingoittuneet.
- Irrota virtajohdot välittömästi äläkä käytä laitetta, jos laitteesta tulee outoa hajua tai käryä.

Tuotekuvaus

Aktiivinen 8":n subwoofer, jonka matala profiili mahdolistaan asennuksen ahtaisiin paikkoihin, kuten auton istuimen alle.

Painikkeet ja toiminnot

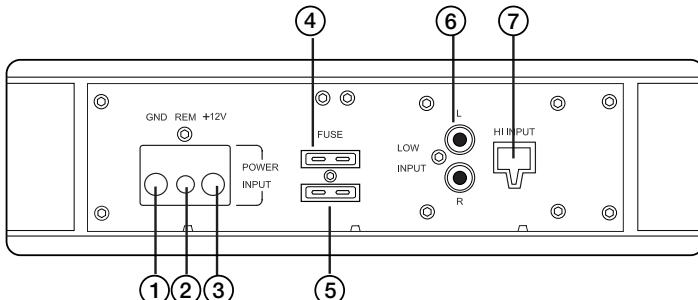
Etuosa



Kuva 1

1. **REMOTE** – Erillisen äänenvoimakkuuden säätimen liitintä.
2. **LEVEL** – Sisääntulosignaalin säädin.
3. **SUB SONIC** – Ylipäästösuoedin. Säädetävissä 20–50 Hz. Poistaa matalimmat taajuudet.
4. **BASS BOOST** – Bassotaajuuskien voimakkuuden säädin, 0...+12 dB.
5. **LPF (Low Pass Filter)** – Alipäästösuoedin. Toistaa äänet, jotka ovat asetetun arvon (50–150 Hz) alapuolella.
6. **PHASE** – Vaiheensäätö 0/180 astetta. Auttaa kompensoimaan äänijärjestelmän viivettä, esim. jos subwoofer on auton takaosassa.
7. **POWER/PROTECT** – Led-merkkivalo. Palaa vihreänä normaalikäytössä ja punaisena, jos jokin suojaustoiminto on aktivoitu.

Takaosa

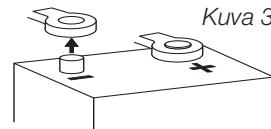


Kuva 2

1. **GND** – Maadoitus
2. **REM** – Remote
3. **+12 V**
4. **FUSE** – Sulake, 15 A
5. Varasulake
6. **LOW INPUT** – Linjatuloliitintä
7. **HI INPUT** – Kaiutintasoliitintä (jos autostereoissa ei ole linjatuloliitintää)

Asennus

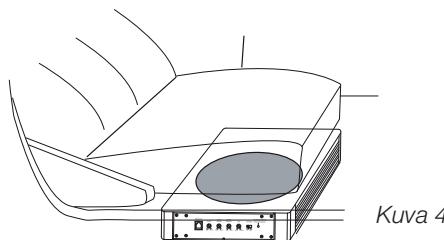
Huom.! Varmista ennen asennuksen aloittamista, ettei autossa ja pääyksikössä ole virtaa irrottamalla kaapeli auton akun miinusnavasta.



Kuva 3

- Varmista, ettei auto vahingoitu poraamisesta, ennen kuin alat porata autoon reikiä subwooferin kiinnittämistä varten. Erityistä tarkkaavaisuutta vaaditaan, kun porataan polttoainesäiliön, polttoaineletkun, hydraulisten letkujen ja sähkökaapelien läheisyydessä.
- Asenna subwoofer ja kaikki tarvikkeet kunnolla niin, ettei subwoofer pääse liikkumaan ja vahingoittumaan tai aiheuttamaan vaaraa esim. äkillisen jarrutuksen yhteydessä.
- Asenna subwoofer niin, etteivät kaapelit ole suojaamattomia, terävien kulmien päällä, puristuksissa tai pääse vahingoittumaan millään muulla tavalla.
- Jos sulake pitää vaihtaa, vaihda se samanlaiseen (15 A).
- Asenna subwoofer sellaiseen paikkaan, jossa ilma pääsee kiertämään sen ympärillä.

Asennusesimerkki



Kuva 4

a) Asennus kaksipuolisella teipillä

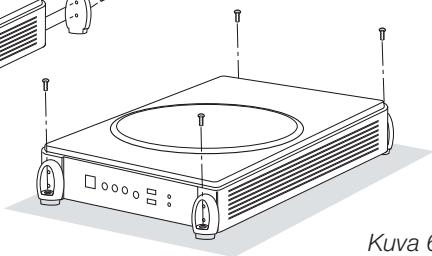
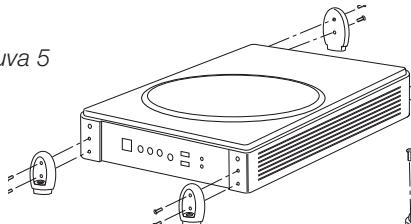
1. Puhdistaa ja imuroi huolellisesti alue, jolle subwoofer sijoitetaan.
2. Paina kaksipuolinen teippi kunnolla kiinni alueelle.
3. Paina subwoofer kunnolla kiinni teippiin.

b) Asennus tukijaloille

1. Puhdistaa ja imuroi huolellisesti alue, jolle subwoofer sijoitetaan.
2. Kiinnitä tukijalat subwooferiin pakauksen mukana tulevilla kahdeksalla ruuvilla.
3. Varmista ennen reikien poraamista, ettei auto vahingoitu poraamisesta. Erityistä tarkkaavaisuutta vaaditaan, kun porataan polttoainesäiliön, polttoaineletkun, hydraulisten letkujen ja sähkökaapelien läheisyydessä.

- Merkitse neljän porattavan reiän kohdat ja poraa reiät varovasti vahingoittamatta autoa.
- Kiinnitä subwoofer pakkauksen mukana tulevalla neljällä ruuvilla.

Kuva 5



Kuva 6

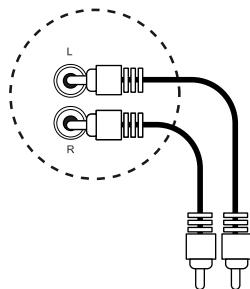
Liitännä

- Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen asentamista ja kaapelien vetämistä.
- Suunnittele etukäteen, miten teet liitännät ja varmista, että ymmärrät kaikki kytkentäkaaviot.
- Käytä oikeanlaisia työkaluja.
- Käyttöohjeen avulla voit asentaa subwooferin itse, mutta jos et ole varma miten toimia, anna ammattilaisen hoitaa asennus.

Huom.! Älä vedä virtajohdoja ja linjatulokaaapeleita samaa kautta. Virtajohdot voivat aiheuttaa subwooferiin ulinaa. Vedä ne eri puolilta autoa.

RCA-linjatuloliitännä (Suositeltava!)

- Liitä sopivan pituinen ja hyvälaatuinen kaapeli autostereoiden RCA-linjalähtöön.
- Liitä kaapelin toinen pää subwooferin RCA-linjatuloliitintään (ks. kuva 2 kohta 6).



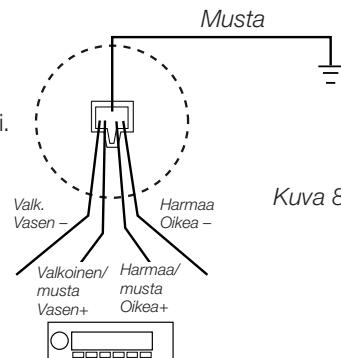
Kuva 7

Kaiutintasoliitintä (kaiutinkaapelit)

Kaiutintasoliitintä käytetään, jos autostereoissa ei ole linjalähtöliitintä.

1. Liitä pakkauksen mukana tuleva kaiutinkaapeli autostereoiden kaiutinkaapeleihin kuvan mukaisesti.
2. Liitä kaiutinkaapeli subwooferin kaiutintasoliitintään (ks. kuva 2 kohta 7).

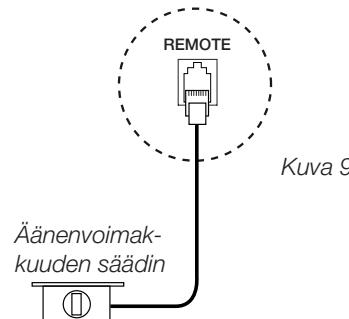
Huom.! Monissa autostereoissa on sekä kaiutintaso- että linjalähtöliitännät. Käytä jompaakumpaa, älä molempia samanaikaisesti.



Kuva 8

Erillisen äänenvoimakkuuden säätimen liitintä

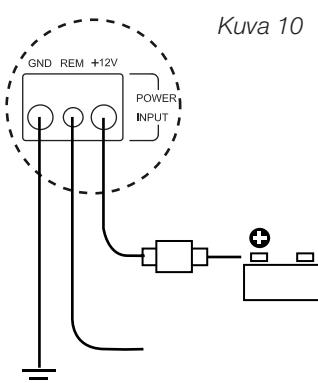
1. Asenna äänenvoimakkuuden säädin sellaiseen paikkaan, johon ylettyt helposti, jotta säätimen käyttö ei vaaranna liikenneturvallisuutta.
2. Liitä äänenvoimakkuuden säätimen kaapeli subwooferin REMOTE-liitintään (ks. kuva 1 kohta 1).



Kuva 9

12 V:n liitännät

1. Liitä maadoituskaapeli subwooferin GND-liitännästä lähipäään kohtaan auton runkoon. **Kaapelin tulee olla mahdollisimman lyhyt, mieluiten alle 50 cm, ja sen poikkipinta-alan tulee olla vähintään 5 mm².** Jos pinnalla on maalia, raaputa se pois hyvän kontaktin takaamiseksi. Käytä hammaslevyä. Suojaa liitos rasvalla tai uudella maallilla korroosion välttämiseksi. **Huom.!** Jos maadoitus ei ole riittävä hyvä, kaiuttimista voi kuulua ulinaa.
2. Liitä kaapeli subwooferin REM-liitännästä (ks. kuva 2 kohta 2) autostereoiden REM-liitintään tai moottoriantennin ohjauskielen liitintään. Vahvistin käynnistyy automaattisesti, kun autostereot kytketään päälle. Voit myös käyttää remote-kaapelia, joka on usein RCA-linjatulokapaelin yhteydessä, ja liittää sen subwooferin REM-liitintään. Jos autostereoissa ei ole remote-liitintä, voit liittää kaapelin subwooferin REM-liitännästä 12 V -liitintään jonkin autossa olevan sulakkeen kautta, joka saa virtansa virtalukon kautta.



Kuva 10

3. Liitä kaapeli, jonka poikkipinta-ala on vähintään 5 mm² subwooferin +12 V -liitintään (ks. kuva 2 kohta 3). Vedä kaapeli auton akulle ja liitä kaapeli tyhjään sulakepesään. **Huom.!** Sulakepesän ja akun välinen etäisyys saa olla korkeintaan 30 cm. Liitä kaapeli akun plusnapaan.
4. Säädä autostereoiden äänenvoimakkuus tasolle **0**. Säädä subwooferin tasonsäädin (ks. kuva 1 kohta 2) ja erillinen äänenvoimakkuuden säädin minimiin.
5. Aseta sulake akun vieressä olevaan sulakepesään.
6. Liitä auton miinuskaapeli takaisin auton akkuun.

Sisääntulosignaalin säättäminen

Sisääntulosignaalia voi säättää, jotta subwooferia voi käyttää erilaisten autostereoiden kanssa, joissa on eri signaalitasoja.

1. Kytke autostereot ja subwooferi päälle.
 2. Säädä autostereoiden basso/diskantti tasolle **0** ja mahdollinen taajuuskorjain suoraan.
 3. Laita cd-levy tms. soimaan ja nostaa autostereoiden äänenvoimakkuus noin ¾:aan.
 4. Säädä subwooferin tasonsäädintä suuremmalle, kunnes äänentaso on sopiva.
- Huom.!** Tasonsäädin on eri asia kuin äänenvoimakkuuden säädin. Tasonsäätimellä säädetään ainostaan autostereoista tulevan signaalin tasoa.
5. Säädä ylipäästösuodin, alipäästösuodin, Bass Boost ja vaiheensäätö parhaan äänen takaamiseksi. Säättämistä helpottaa, jos toinen henkilö säättää ja toinen kuuntelee.

Käyttö

Merkkivalo palaa vihreänä normaalissa käytössä.

Jos merkkivalo palaa punaisena, on tapahtunut jokin seuraavista:

- Tasonsäädin on säädetty liian suulle.
- Järjestelmässä on oikosulku.
- Subwoofer on ylikuumentunut.
- Säädä tasonsäädin pienemmälle ja tarkista kaikki kaapelit ja liitännät ennen subwooferin uudelleenkäynnistämistä.
- Jos subwoofer on ylikuumentunut, anna sen jäähtyä kokonaan ennen uudelleenkäynnistämistä.

Vianhakutaulukko

Subwoofer ei käynnyt.	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista kaikki sulakkeet.• Tarkista maadoitus.• Tarkista, että subwooferin REM-liitännän jännite on vähintään 3 V DC.• Tarkista, että +12 V -liitännän jännite on vähintään +12 V.• Tarkista, ettei merkkivalo pala punaisena. Jos valo palaa punaisena, ks. luku "Käyttö".
Merkkivalo palaa punaisena, kun autostereot kytketään päälle.	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista, ettei kaiutinkaapeleissa ole oikosulkua.• Tarkista autostereoiden äänenvoimakkuuden ja subwooferin tason suhde (ks. luku "Sisääntulosignaalin säätäminen").
Alhainen äänenvoimakkuus.	<ul style="list-style-type: none">• Säädä tasonsäädintä suuremmalle.• Tarkista yli- ja alipäästösuo dinten säädot.
Huono äänenlaatu, kohinaa ja/tai säröä.	<ul style="list-style-type: none">• Irrota RCA-linjatulokaapelit. Jos häiriööt katoavat, ne johtuvat kaapelista. Lii tä toinen RCA-kaapeli suo raan autonistuumien yli, jos häiriööt katoavat, vedä RCA-kaapeli uudestaan. Käytä aina parhaimmanla tuista RCA-kaapelia.• Tarkista kaikki maadoituspisteet, kaikkien kompon enttien tulisi olla maadoitetut samaan pisteeseen.• Tarkista auton akusta tuleva maadoituskaapeli ja sen liitäntä auton runkoon.• Tarkista, että kaikki kaapelit on liitetty oikein.• Tarkista, että kaapelit eivät ole puristuksissa tai vahingoittuneet.• Tarkista, että virta- ja kaiutinkaapeleita ei ole vedetty/asennettu samaa kautta.• Tarkista autostereoiden äänenvoimakkuuden ja subwooferin tason suhde (ks. luku "Sisääntulosignaalin säätäminen").• Tarkista yli- ja alipäästösuo dinten säädot.

Ääni ei kuulu.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista sulakkeet. Tarkista maadoitus. Tarkista, että subwooferin REM-liitännän jännite on vähintään 3 V DC. Tarkista RCA-linjaapeli ja sen liitännät. Tarkasta kaiutinkaapelit.
Subwoofer ylikuumenee.	<ul style="list-style-type: none"> Varmista, että ilma kiertää subwooferin ympärillä. Jossain tapauksissa on asennettava jäähdytin. Ylikuumeneminen voi johtua liitettyjen kaiuttimien liian matalasta impedanssista.

Kierrätyks

Kierrätä tuote asianmukaisesti, kun poistat sen käytöstä. Tarkempia kierrätysohjeita saat kuntasi jäteneuvonnasta.

Tekniset tiedot

Suurin ulostuloteho	200 W
RMS-ulostuloteho	65 W
THD	<0,4 %
Signaali-/kohinasuhde	>90 dB
Taajuusvaste	20–150 Hz
Sisääntulon herkkys,	kaiutintulo 0,5 V
Sisääntulon herkkys,	linjatulo 110 mV
Alipäästösuodin	50–150 Hz
Ylipäästösuodin	20–50 Hz
Bass Boost	0...+12 dB
Vaiheensäätö	0–180 °
Sulake	15 A
Mitat	348 × 248 × 71 mm

Sverige

Kundtjänst	Tel: 0247/445 00 Fax: 0247/445 09 E-post: kundtjanst@clasohlson.se
Internet	www.clasohlson.se
Post	Clas Ohlson AB, 793 85 INSJÖN

Norge

Kundesenter	Tlf.: 23 21 40 00 Faks: 23 21 40 80 E-post: kundesenter@clasohlson.no
Internett	www.clasohlson.no
Post	Clas Ohlson AS, Postboks 485 Sentrum, 0105 OSLO

Suomi

Asiakaspalvelu	Puh.: 020 111 2222 Sähköposti: info@clasohlson.fi
Internet	www.clasohlson.fi
Osoite	Clas Ohlson Oy, Annankatu 34–36 A, 00100 HELSINKI

Great Britain

For consumer contact, please visit
www.clasohlson.co.uk and click on
customer service.

Internet	www.clasohlson.co.uk
----------	--

clas ohlson