

# FP DUAL DIRECT

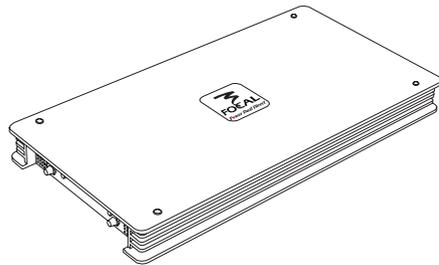
## User Manual

Français page 17

We thank you for choosing Focal amplifiers for your Car Audio system and for sharing our philosophy: "the Spirit of Sound". This product offers the latest advances in Focal amplifiers. In order to obtain the best results, we highly recommend you have your new amplifier installed by your local Focal distributor. To maximise the use all the functionalities of your amplifier and to fully enjoy its performance levels, we recommend that you read the entire instructions in this booklet. We recommend you keep this manual for future reference.

### Contents of the packaging:

- 1 FP Dual Direct amplifier
- 1 FP Dual Direct amplifier user's manual
- 4 screws
- 4 x 40 amp fuses (spares)
- 1 BTR key-set
- 1 quality control sheet



### WARNING

This symbol denotes important instructions. Non respect of these instructions may lead to serious injuries and even fatal injuries.



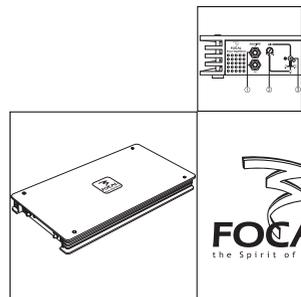
### CAUTION

This symbol denotes important instructions. Non respect of these instructions may lead to injury or material damage

THE FOCAL GUARANTEE ONLY APPLIES IF PAGE 36 IS RETURNED TO US WITHIN 10 DAYS OF PURCHASE.



Focal® is a trademark of Focal-JMlab® - BP 374 - 108, rue de l'Avenir - 42353 La Taubaudière cedex - France - Tel. [+33] 04 77 43 57 00 - Fax [+33] 04 77 43 57 04 - [www.focal-fr.com](http://www.focal-fr.com)



- **Do not turn on any function which may distract you while driving the vehicle.** Functions requiring sustained attention must only be used when the vehicle is at a complete standstill. Make sure to always stop your vehicle in a safe place before operating these functions. There is a risk of causing an accident.
- **Keep the volume at a low level so as to be able to hear exterior noises while driving the vehicle.** There is a risk of causing an accident.
- **Do not open the amplifier or undertake any modifications of the product.** There is a risk of accident, fire or electric shock.
- **Only use this amplifier with 12V mobile applications.** Any other use other than the use for which this product has been designed may lead to fire, electric shock or injury.
- **Use fuses of the correct amperage.** There is a risk of fire or electrocution.
- **Do not obstruct radiators and/or vents.** Internal overheating may occur and cause a fire.
- **Ensure all connections are properly made.** Check the section of cable and the type of cable if it does not correspond with the use. There is a risk of fire, injury and/or damage to the product.
- **To be used only with 12V batteries.** Check with your distributor if required. There is a risk of fire, injury and/or damage to the product.
- **Do not use nuts or fasteners part of the steering or braking systems for ground connection.** The fasteners and nuts used for the brake and steering systems (or any other security system) as well as various tanks must never be used for grounding. Use of these parts as ground may deactivate the vehicle's control system and cause a fire or other technical problem.
- **Keep all small objects which could be swallowed, such as the fasteners and screws, out of the reach of children.** Swallowing such objects may cause serious injuries. In the event of swallowing any of these objects, seek medical advice immediately.
- **Before commencing the installation, disconnect the negative terminal of the battery** to avoid any risk of injury, fire or damage to the equipment.

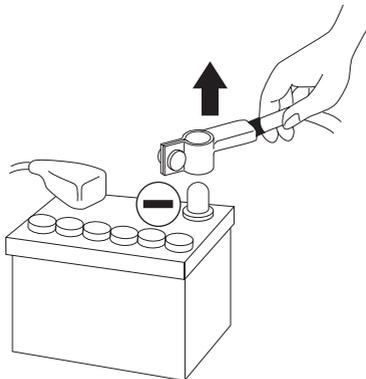


Fig. 1

**Listening for prolonged period at a high volume level, over 110dB, can lead to permanent deterioration of your hearing. Listening at a volume of over 130dB, even for short periods of time, can cause incurable damage and injury to your hearing.**

**Stop operation in the event of a problem.** Failure to heed this precaution may result in injuries or damage to the product. If a problem persists, return the product to your Focal distributor for repair.

**Use the specified accessories and be sure to install them correctly.** Only use the accessories specified in the user's manual and those which are supplied with the package. The use of other components could cause internal damage to the product, and their installation risks to not being correctly installed. The parts being used risk becoming loose and causing damages or technical faults with the product.

**Do not assemble in very humid or dusty places.** Avoid assembling the product in places with high levels of humidity or an excessive presence of dust. Humidity or dust getting inside the product may cause a technical fault.

#### **Installation of the amplifier**

The installation of this product requires technical knowledge and experience. In case you are uncertain of your ability to correctly install the amplifier, we strongly recommend you contact your Focal retailer to install it for you, so that you will be able to take full advantage of all the different possibilities of the amplifier.

#### **Wiring of the amplifier**

Only use the wires recommended in this manual. The loudspeaker wire must **ONLY** be used for connecting the amplifier to the loudspeakers. The section of power cables must correspond with that which is detailed in the table (page 7) and correspond with the power of the amplifier and the length of the cable. Use double or triple shielded RCA cables to avoid any interference of the low level signal.

#### **Duration of operation of the amplifier**

Avoid operating the amplifier for more than 10 minutes before starting the vehicle. This may cause the battery to go flat.

#### **Warm-up period**

In order to get the best sound quality of the FP Dual Direct amplifier, we advise you to respect a warm-up period.

## **Material required for the installation:**

- 2 conduits of suitable cross-section (1 conduit for the power cable, 1 conduit for the loudspeaker, REMOTE, RCA signal cables).
- Multimeter (voltage/amperage)
- Soldering iron + solder
- Crimping tool
- Stripping pliers
- Wire cutter
- Spanner for battery terminal
- Hand drill and assorted drills
- Heat shrinks of suitable diameter for the different cables.
- Power cable of suitable length and section
- Remote turn on cable (REMOTE) of suitable length and section
- Ground cable of suitable length and section
- Assorted connectors
- Fuse holder and suitable fuse
- Joint tag for the battery's positive (+) terminal
- Joint tag for the vehicle's chassis (-)
- Screw with minimum 6mm screw head and its nut for ground connection to the chassis of the vehicle.

The below section deals with issues regarding the vehicle which are necessary to take into account for the installation of the amplifier. You'll save time by planning the system layout and wiring in advance. Ensure that during this preparatory time that the GAIN rotary potentiometer is accessible once the installation is complete.

**Before starting the installation, please follow the following rules carefully:**

- 1 - After reading the whole manual, be sure that you have understood all the instructions before installing the amplifier.
- 2 - Disconnect the battery's negative wire before starting the installation. (**fig. 1**).
- 3 - To facilitate the assembly, we strongly recommend that you unwind all the wires before installing the amplifier.
- 4 - Put aside all the RCA cables, loudspeakers, REMOTE from the power cables in order to avoid any interference of the signal.
- 5 - Use quality connectors to ensure a reliable installation and to minimise any losses of signal or power.
- 6 - Think carefully before drilling anything. Be extremely careful not to cut or drill the petrol (fuel) tank, the fuel, brake, hydraulic or vacuum pipes, as well as the electrical wiring.
- 7 - Never route a wire under the vehicle. It is absolutely imperative to install them inside the vehicle for better protection. While routing the wires, verify that they do not impair the driving of the vehicle. Cables obstructing or routing through areas such as the steering wheel, pedals (brake, accelerator and clutch, etc.) may be extremely dangerous.
- 8 - Avoid routing wires above or through sharp rims. Any wire routed through metal must be protected with a grommet. Route the wires well away from mobile parts (seat rails,...) and from sharp or pointed cutting edges. This will avoid catching or damaging the wires.
- 9 - Always protect the battery and electrical circuit from potential damages with the help of fuses. Install a fuse holder and suitable fuses on the 12V positive (+) power cable at less than 40cm from the battery terminal. Ideally, this abovementioned distance should be the shortest possible. (**fig. 7**).
- 10 - Prepare the chassis ground by scraping any trace of paint on the metal surface in order to ensure correct grounding. The grounding connections should also be as short as possible and **ALWAYS** connected to the metal welded to the body or the chassis of the vehicle. (**fig. 4**).
- 11 - **NEVER** install this product in the engine compartment of the vehicle. This will void the guarantee.

## 1 - Set-up and cabling

Where to install the amplifier?

The amplifier power is such that substantial heat is generated when it is operation. This is why the amplifier has to be placed in a well-ventilated area of the car.

## 2 - Attaching the amplifier

The surface onto which you want to attach the amplifier (boot of the car, etc.) may not be smooth enough (due to bumps, ribs, etc) to make it easy or even possible to fasten the amplifier. If this is the case, we recommend that you mount the amplifier and its attachment system on a wooden base – i.e. MDF, plywood – which itself is attached to the surface in question.

Position the amplifier at the desired location. Mark the location of attachment holes using appropriate means – i.e. an indelible marker, a screwdriver, etc. Make sure that there is nothing below the surface which could be damaged during drilling – i.e. tanks, bundles of cables, etc. Remove the amplifier, making sure that you are using a 3mm-diameter drill bit, and then drill. Put the amplifier back into the initial position you chose for it. Attach the amplifier using the four self-tapping screws supplied. For additional help, see the “General Installation Guidelines” section.



### WARNING

Think carefully before drilling anything. Be extremely careful not to cut or drill the petrol (fuel) tank, the fuel, brake, hydraulic or vacuum pipes, as well as the electrical wiring.

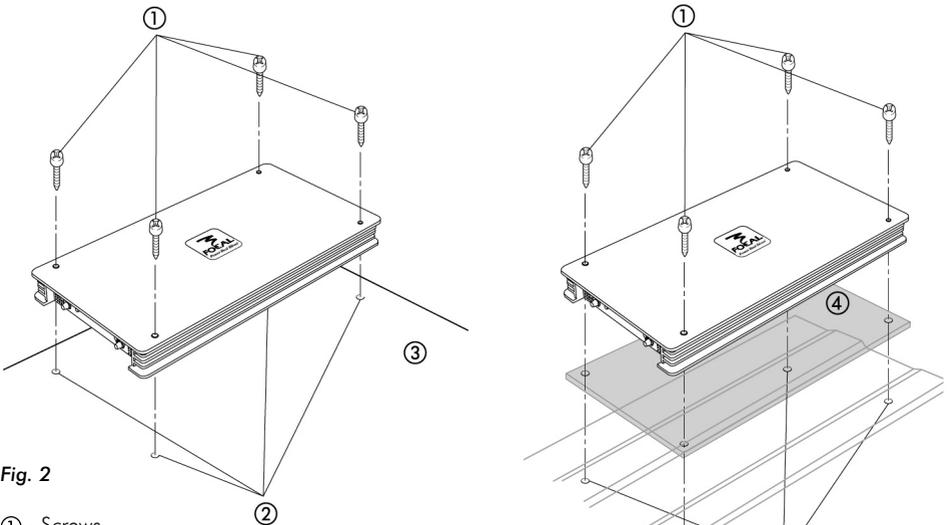


Fig. 2

- ① - Screws
- ② - Holes
- ③ - Steel base
- ④ - MDF base

## 3 - Cabling



### WARNING

If there is a doubt as to your ability to install the amplifier and to cable the system properly, get a Focal distributor to do it for you.



### WARNING

Before you begin the connection phase of set-up, remove the vehicle battery's negative (-) terminal (**fig. 1**).



### CAUTION

Avoid routing power supply cables close to low-level input cables (RCA), to your car's radio aerial, or to sensitive units. High-current power supply cables can cause static/interference that affects audio signals.



### CAUTION

Keep cables as short as possible to optimise the system's set-up performance and to reduce signal loss.

### 3.1 - What power supply wire gauge should I use?

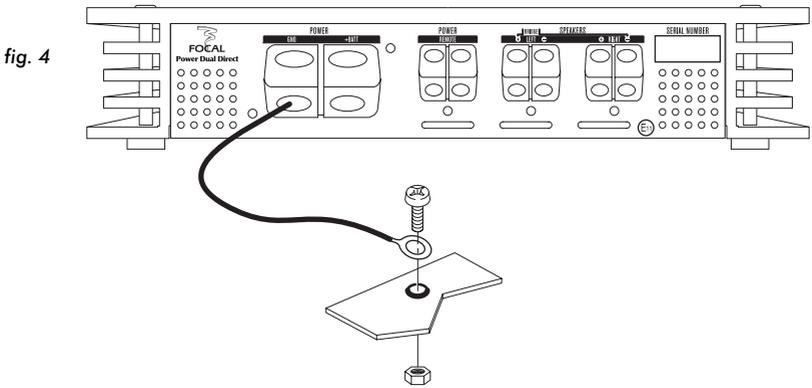
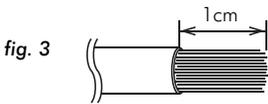
Amplifier	Main fuse	Length of Cable in Metres	
		0 - 4m	4 - 8m
FP Dual Direct	160A	35mm <sup>2</sup>	53mm <sup>2</sup>
		2AWG*	0AWG

\*AWG : American Wire Gauge

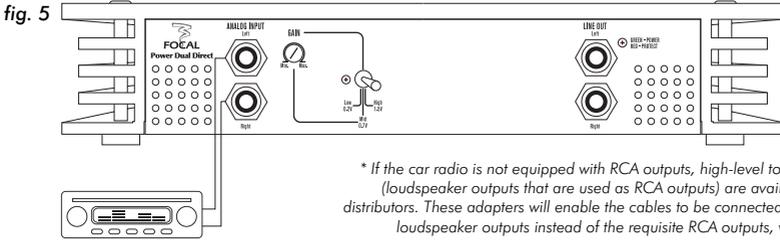
**3.2** - Route the low-level audio cables (RCA cable), the loudspeaker cables, the POWER REMOTE cable, ensuring to isolate them from powerful automobile accessories, particularly electric motors (windshield wiper,...). Keep the whole length of the cables, which will be adjusted later on.

**3.3** - Route the positive power cables (+). Make sure when doing so to route them opposite the cables that you have previously drawn – this is to avoid any interference. **DO NOT CONNECT THE CABLE YET.**

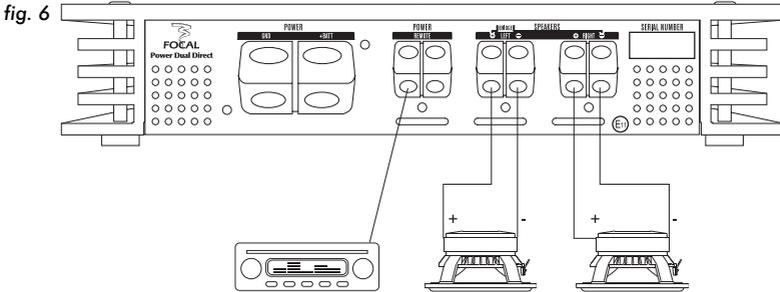
**3.4** - Get hold of the negative power cable. This cable should be as short as possible and ideally should not be any longer than 1 metre, to ensure effective coupling between the amplifier and the car's chassis. The cable and its wire gauge should comply with the table on page 7. Find a suitable ground point (**fig. 4**), then sand it to remove any traces of paint or other covering and in so doing optimise the contact point. Pierce the metal that you have previously sanded, making a hole the same size as the screw you are using, making sure that there are no tank cables or any other sensitive vehicle devices nearby. Remove the plastic around 1 cm of cable and then tin it. Screw the cable firmly down onto the amplifier's GND terminal. Tin the other end of it and then crimp or weld it onto the terminal lug provided. Insert the terminal lug in the screw, and then put the screw and nut in place and screw-drive the screw in firmly.



**3.5** - You can now commence the connection phase of the audio, REMOTE, and loudspeaker cables. Connect the audio cables to the amplifier (**fig. 5**). When connecting RCA, take care to respect the polarities (INPUT Left = black or white, INPUT right = red). Then connect the cable(s) to the car radio. Now connect the REMOTE cable to the amplifier (REM terminal) screwing tightly. Connect the other end of the REMOTE cable to the car radio REMOTE terminal.



Connect the loudspeaker cables to the amplifier and make sure the polarities are correct (+ → + ; - → -) (**fig. 6**).



**WARNING**

The FP Dual Direct amplifier is not recommended for load impedances under 2Ω.

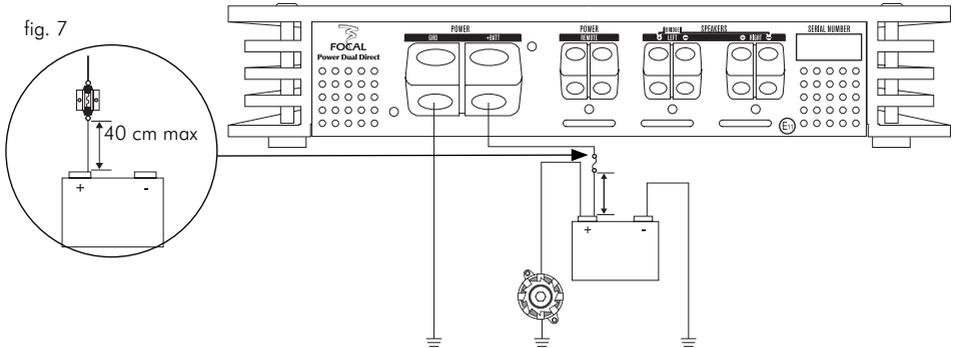
**3.6** - Get the positive (+) power supply cable ready for connection to the amplifier by removing 1cm of the plastic coating from the end of it. Tin this part of the cable using a soldering iron and tin the wire. Insert the plastic-free tinned part of it in the amplifier's "+ BATT" terminal, then secure the cable in place by screwing it in tightly.



**WARNING**

The cable that links the positive (+) terminal to the battery at the amplifier's "+ BATT" binding post terminal must ABSOLUTELY be fused (see current ratings listed in the table on page 7) not more than 40cm from the vehicle's battery. The connections on the fuse-holder must be fully insulated.

**3.7.1** - The implementation phase of the fuse holder for a safe installation can now be commenced. The fuse holder should be linked at both end of the positive (+) power cable. It should be placed close to the battery {10 to 40cm. (**fig. 7**)}. Remove the fuse holder taking care to remove the fuse. Fix the fuse holder's fuse base. Cut the red power cable between 10 and 40cm. (maximum) from the battery (**fig. 7**). Strip 1 cm. (**fig.3**), then solder. Screw the cable to the holder base.



**3.7.2** - Collect the remaining scrap cable. Strip 1cm. (**fig.3**), then solder. Screw the cable to the other fuse holder terminal. Tin the end of the power supply cable before you connect it to the battery's positive (+) terminal. Weld the end of the cable to the terminal lug that is going to be used for the battery's positive (+) terminal. Connect the terminal lug to the battery's positive terminal.

**3.8** - Insert the fuse into the fuse-holder(s), and screw in tightly.

**3.9** - Connect the loudspeaker cables to the right and left channel crossover networks, making sure that the polarities are the same (note: + = cable with a red border if you are using a Focal kit) as those used for standard cabling set-ups. The FP Dual Direct can operate in bridged mode (see product specifications page 14) for amplifying subwoofers. To do so, simply connect the positive (+) loudspeaker cable to the left channel's ("LEFT") positive (+) binding post terminal and connect the negative (-) loudspeaker cable to the right channel's ("RIGHT") negative (-) binding post terminal.



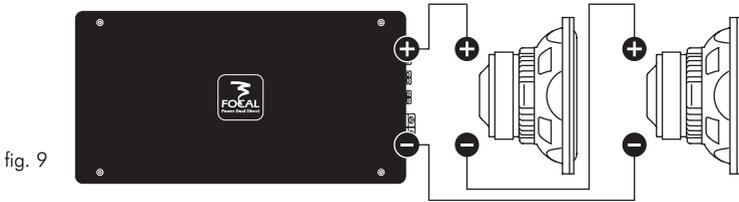
**CAUTION:** When connecting several subwoofers, check for the impedance compatibility. The FP Dual Direct amplifier should ONLY be used with load impedances between 2 and 4 Ohms.

**NOTE:**

Loudspeakers coils have specific impedances (generally 4, 2 or 1Ω). The nominal power of the amplifier depends on the load impedance to which it is connected. The lower the load impedance, the higher the power supplied by the amplifier. Connection of several subwoofers on a single one and same channel of the amplifier allows the impedance to vary as follows:

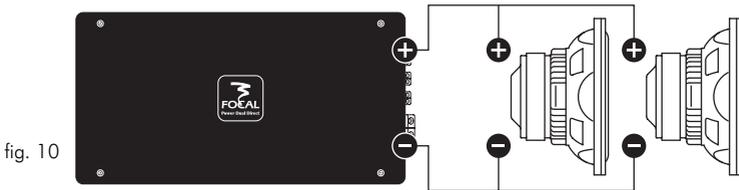
- **Connection in series of several subwoofers of the same impedance:**

Total impedance = Nominal impedance X number of subwoofer(s)



- **Parallel connection of several subwoofers of the same impedance:**

Total impedance = Nominal impedance/number of subwoofer(s) and/or coils.



**3.10** - The connection phase is now complete. You must still verify the correct power supply as well as the correct operation of the complete system (car radio/amplifier/loudspeakers). Set all gains (source, amplifier) to their minimum. Turn on the different elements. Once all elements are on, carry out a test at low volume, adjusting the various gains.

**NOTE:** The FP Dual Direct amplifier has internal fuses. Changing these parts requires the opening of the amplifier's rear cover. Only a Focal dealer can change these parts. Please bring the product to your installer to carry out the change and to thus avoid any damage to the product, electric shock, or cancellation of the guarantee.



**WARNING**

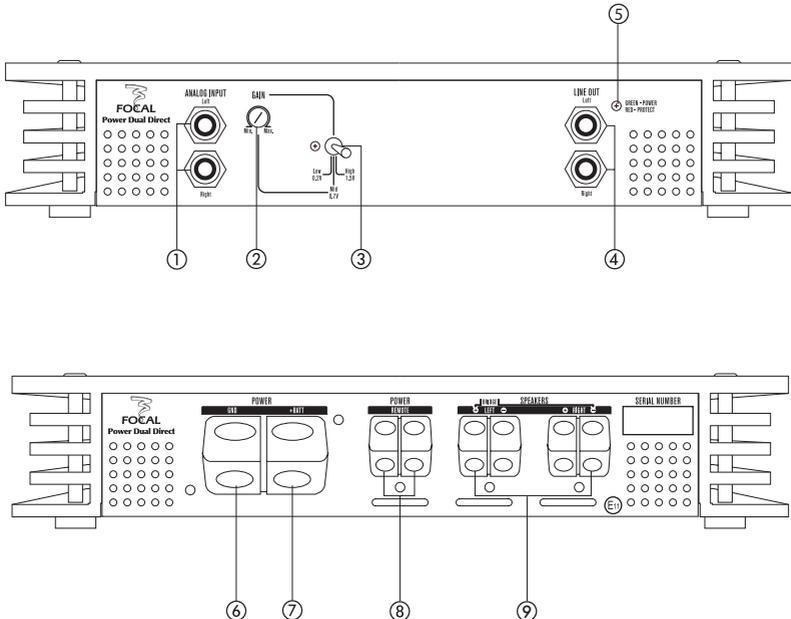
Do not open the amplifier or undertake any modifications to the product. There is a risk of accident, fire or electric shock.

### 3.11 THE BELOW PROCEDURE IS ONLY FOR THE FOCAL DUSTRIBUTOR/INSTALLER NEVER CHANGE THE FUSES YOURSELF.

#### Procedure for changing fuses:

- Turn the amplifier and all other components of the installation off.
- Disconnect the positive battery terminal powering the amplifier without putting it in contact with the metallic surface of the car.
- Remove the amplifier's screws.
- Turn the amplifier around taking care not to crush or twist the cables.
- Remove the cover situated underneath the amplifier.
- Remove the damaged fuses.
- Insert the new fuses ensuring the exact same amperage.
- Replace the cover and screws and screw together.
- Turn the amplifier so as to have the rear of the amplifier against the surface you want to connect it to.
- Replace the screw and screw in.
- Connect the battery's positive terminal, which powers the amplifier.

#### Connections, features and controls



- ① **ANALOG INPUT:** the RCA sockets are dedicated to low level analog signal input. These connectors allow to feed the low level signal from the source to the amplifier.
- ② **GAIN:** the GAIN rotary potentiometer allows you to adjust the level of the input signal in the amplifier. **ATTENTION:** increasing the input gain does not mean more power, but more noise. The amplifier's input accepts a signal with amplitude between 0.2 and 5V.
- ③ **GAIN SWITCH:** the gain selector permits to determine the maximum value of the amplification gain. As an example the selection of a value of 0.2V results in the limitation of the gain in voltage at 0.2V when the rotary potentiometer GAIN ② is at the maximum of its movement.
- ④ **LINE OUT:** the LINE OUT output enables the connection of a second amplifier in cascade, without the need to feed additional RCA cables from the source to the additional amplifier.
- ⑤ **Light (indicator):** the light allows you to verify if the amplifier is working correctly. If the LED indicator is green, this means the amplifier is powered on and is working correctly. A red LED means the amplifier is in protective mode after any malfunction (overheating, faulty wiring,...).
- ⑥ **GND:** the GND (ground) power connector receives the negative (-) cable providing the connection between the amplifier and the vehicle's chassis.
- ⑦ **+BATT:** the +BATT power connector is for the power cable and ensures the connection between the amplifier and the battery's positive (+) terminal. This connection should have a fuse between 10 and 40cm from the battery.
- ⑧ **REMOTE:** the REMOTE connector links the amplifier, an additional amplifier and the source (car radio) via a REM or REMOTE car radio output. This enables the automatic turn-on of the amplifier and the additional amplifier from the source (car radio). The right connector can be used to link the FP Dual Direct amplifier to the source, and the left connector can be linked to an additional amplifier.
- ⑨ **SPEAKERS:** the SPEAKERS' connectors link the amplifier and the loudspeaker's crossovers (or the loudspeakers in the case of active filtering). It is **IMPERATIVE** to respect the polarities.  
**NOTE:** the FP Dual Direct amplifier can be used in bridged mode for connecting a subwoofer (the two loudspeaker outputs increase their respective power and become a sole loudspeaker channel).

	FP Dual Direct
Nominal power measured at 13.8V continuously @ 4Ω	2 x 250WRMS
Nominal power measured at 13.8V continuously @ 2Ω	2 x 400WRMS
Power in bridge mode measured at 13.8V continuously @ 4Ω	1 x 800WRMS
Power in bridge mode measured at 13.8V continuously @ 2Ω	1 x 1200WRMS
Power supplies	Dual fully regulated
Signal/noise ratio	> 110dB (A)
Damping factor at 4Ω	> 600
Frequency response	10Hz – 40kHz
Input impedance	13kΩ
Input sensibility	0.2 – 5V
Analog input	RCA
Output stages	Transistors : 6 x Toshiba 2SC5200 6 x Toshiba 2SA1943
Operational amplifiers	Burr-Brown®
Maximum cross section of loudspeaker cables	10mm <sup>2</sup> 7AWG
Maximum cross section of power cables	53mm <sup>2</sup> 0AWG
Protections	Short-circuit Continual power Over-heating Clipping limiter Overvoltage Polarity reversal
Dimensions (H x W x D)	50 x 540 x 280mm (2 x 21.25 x 11")
Weight	7.5kg (16.53lb)

Comment: In our endeavour to continually improve our products, Focal reserves the right to modify the technical specifications of this product without prior notice.

## 1 The LED indicators on the top and on the side of the amplifier are off:

- Check that there is a DC voltage of 10.5 to 15.5V at the amplifier power supply connector.
- Check that there is a DC voltage of 10.5 to 15.5V at the battery positive terminal and at the remote switch-on cable (REMOTE). Check the quality of the connections at the two cables of the amplifier, the audio source, the battery and fuse holder. Repair or replace if necessary.
- Check the fuse(s) of the battery's positive cable.
- Check the fuse(s) situated on the sides of the amplifier.
- Check that the ground connection is properly implemented on the vehicle's chassis, and that it is on a clean metal surface (without any traces of paint or varnish).
- If connections are good, the dysfunction is due to the internal fuses of the amplifier. Please visit your Focal retailer to solve the problem.

## 2 The LED indicator on the top of the amplifier is off, the indicator on the side of the amplifier is on and red:

- Switch off the amplifier and the source (car radio).
- Turn on the source (car radio) and the amplifier after waiting for its upper side to cool down.
- If the problem persists, go to step 3.

## 3 Verification of the amplifier's audio connections

- Check that the RCA input connections are properly connected both at the audio source and to the amplifier. Ensure that the cables are not twisted or broken.

## 4 The amplifier turns on then turns off

- Verify that no loudspeaker cable is in contact with the vehicle's body (ground point).
- Switch off the audio source and the amplifier. Disconnect the loudspeaker cables and test the loudspeakers with a multimeter adjusted to the impedance measurement to ensure they are working correctly.
- Touch the amplifier with care to check its temperature. If the temperature is high, the amplifier is in thermal protection mode and must cool down.
- Verify the voltage of the + BATT cable. If the voltage is over 15V or below 10.5V, refer to a specialist in car electrical systems.

## 5 No sound on one channel

- Check the connections of the amplifier end and at the audio source.
- Also check the balance (audio source), then check the loudspeakers with a multimeter in order to make sure there is no short-circuit.

## 6 Sound level is low

- Check the setting of the potentiometer (volume) of the audio source and the input sensibility of the amplifier (gain).

## 7 The amplifier stops after a long period of operation

- Check the colour of the LED indicator on the side. If it is red, the amplifier is likely in thermal shutdown. This is evidence of poor cooling due to an improper location or positioning of the amplifier.
- If cooling is ok, check the impedance of the loudspeakers to ensure that it is compatible with the amplifier's capabilities.
- If this is the case, make sure that the positive terminal of the vehicle's battery do supply a DC voltage comprised between 10.5V and 15V. Also check that the cable cross section is according to the recommendations of page 7.
- Check that the fuse contained in the fuse holder situated near the vehicle's battery is suitable.

## 8 Noise increasing with accelerating vehicle

- This is a ground loop phenomenon. To verify if this noise is caused by an incorrect grounding, switch off the amplifier and the audio source, then remove the amplifier's RCA cables (ensure that they are shielded and are not touching the chassis once disconnected). Switch the amplifier and the audio source on.
- If the problem persists, it is a grounding problem. If it disappears, the problem is due to the RCA cables being either damaged or too close to the power cables. It is thus necessary to change and place the RCA cables opposite the power cables.
- In the event of a grounding problem, ensure that the ground cables are correctly connected and that the quality of the contacts is good (no paint or varnish on the grounding area).

**Once all these verifications have been undertaken and if the amplifier still does not work, contact your nearest Focal retailer.**

### Conditions of the Guarantee

In the event of a problem, firstly contact your Focal distributor.

The guarantee for Europe of all Focal material is for 2 years. In the event of faulty material, this should be sent at your cost in its original packaging to your distributor, who will analyse the equipment and determine the nature of the problem. If it is under guarantee, the equipment will be returned to you or replaced "post-paid". Otherwise a quote for the repair job will be given to you. The guarantee does not cover damages caused by improper use or improper connection of the amplifier.

Outside Europe, Focal equipment is covered by a guarantee with local conditions which are set out locally by the official Focal distributor in each country, in accordance with local legislation.

# FP DUAL DIRECT

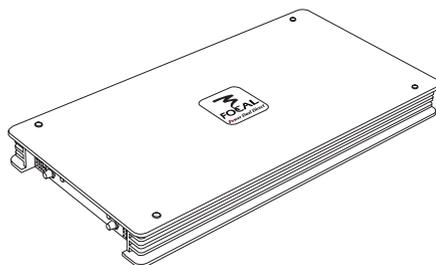
## Mode d'emploi amplificateur

17

Nous vous remercions d'avoir choisi Focal pour l'amplification de votre système Car Audio et de partager avec nous notre philosophie : "the Spirit of Sound". Pour obtenir les meilleurs résultats, nous vous recommandons de faire installer votre nouvel amplificateur par votre revendeur Focal. Afin d'exploiter l'ensemble des fonctionnalités de votre amplificateur et ainsi profiter pleinement de ses performances, nous vous conseillons de lire attentivement les instructions de ce livret. Nous vous invitons à le conserver pour vous y référer ultérieurement. Tout problème dû au non-respect des règles d'utilisation peut entraîner une invalidation de la garantie.

### Contenu de l'emballage :

- 1 amplificateur FP Dual Direct
- 1 mode d'emploi amplificateur FP Dual Direct
- 4 vis de fixation
- 4 fusibles de 40 ampères  
(pour remplacement ultérieur éventuel)
- 1 jeu de clés BTR
- 1 fiche de contrôle qualité



### AVERTISSEMENT

Ce symbole désigne les instructions importantes. Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures, voire la mort.



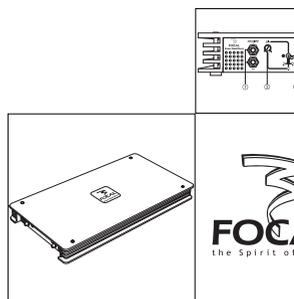
### ATTENTION

Ce symbole désigne des instructions importantes. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

**POUR VALIDATION DE LA GARANTIE FOCAL, MERCI DE NOUS RETOURNER LA PAGE 35 DANS LES 10 JOURS**



Focal® est une marque de Focal-JMLab® - BP 374 - 108, rue de l'Avenir - 42353 La Talaudière cedex - France - Tel. [+33] 04 77 43 57 00 - Fax [+33] 04 77 43 57 04 - [www.focal-fr.com](http://www.focal-fr.com)



- **N'activer aucune fonction susceptible de détourner votre attention lors de la conduite du véhicule.** Les fonctions requérant une attention prolongée ne doivent être exploitées qu'à l'arrêt complet du véhicule. Veiller à toujours stopper le véhicule dans un endroit sûr avant d'activer ces fonctions. Il y a risque de provoquer un accident.
- **Garder le volume à faible niveau de façon à pouvoir entendre les bruits extérieurs durant la période de conduite du véhicule.** Il y a risque de provoquer un accident.
- **Ne pas ouvrir l'amplificateur, ni opérer de modifications sur le produit.** Il y a risque d'accident, d'incendie ou de choc électrique.
- **Utiliser cet amplificateur sur des applications mobiles de 12 volts uniquement.** Toute utilisation autre que l'application désignée comporte un risque d'incendie, de choc électrique ou de blessure.
- **Utiliser des fusibles d'ampérage approprié.** Il y a risque d'incendie ou de décharge électrique.
- **Ne pas obstruer les radiateurs et/ou les sorties d'air.** Une surchauffe interne peut se produire et provoquer un incendie.
- **Effectuer correctement les connexions.** Vérifier la section du câble et le type de câble s'il ne correspond pas à l'utilisation. Il y a risque d'incendie, de blessures et/ou d'endommagement de l'appareil.
- **A utiliser uniquement sur des batteries 12 volts.** Vérifier auprès de votre concessionnaire le cas échéant. Il y a risque d'incendie, de blessure et d'endommagement de l'appareil.
- **Ne pas utiliser d'écrous ni de boulons du circuit de direction ou de freinage pour la connexion de la masse.** Les boulons et écrous utilisés pour les circuits de freinage et de direction (ou tout autre système de sécurité) ainsi que les différents réservoirs ne doivent jamais être utilisés pour l'installation ou la liaison à la masse. L'utilisation de ces organes comme masse peut désactiver le système de contrôle du véhicule et causer un incendie ou tout autre avarie.
- **Garder les petits objets susceptibles d'être ingérés, comme les boulons ou les vis, hors de portée des enfants.** L'ingestion de tels objets peut entraîner de graves blessures. En cas d'ingestion, consulter un médecin.
- **Avant d'entamer l'installation, déconnecter la borne négative de la batterie** pour éviter tout risque de blessure, d'incendie ou d'endommagement du matériel.

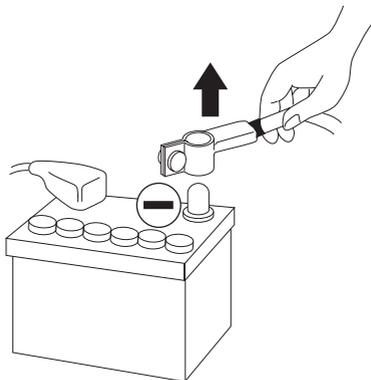


Fig. 1

**L'écoute prolongée à fort niveau, au-delà de 110 dB, peut détériorer durablement l'audition. Des écoutes, même brèves, au-delà de 130 dB, peuvent provoquer des lésions auditives irréremédiables.**

**Interrompre toute utilisation en cas de problème.** Le non-respect de cette précaution peut entraîner des blessures ou endommager l'appareil. Si un dysfonctionnement persiste, retourner l'appareil auprès de votre revendeur Focal en vue de la réparation.

**Utiliser les accessoires spécifiés et les installer correctement.** Utiliser uniquement les accessoires spécifiés dans le manuel, ainsi que ceux qui sont fournis dans l'emballage. L'utilisation d'autres composants peut causer des dommages internes au produit, ou son installation risque de ne pas être effectuée correctement. Les pièces utilisées risquent de se desserrer et de provoquer des dommages ou une défaillance technique du produit.

**Ne pas installer dans des endroits fortement humides ou poussiéreux.** Éviter d'installer l'appareil à des endroits soumis à une forte humidité ou à une présence excessive de poussière. La pénétration d'humidité ou de poussière à l'intérieur du produit risque de provoquer une défaillance.

### **Installation de l'amplificateur**

L'installation de ce produit requiert des compétences techniques et de l'expérience. En cas d'incertitude sur l'aptitude à installer l'amplificateur, confier cette tâche à votre revendeur Focal afin de profiter pleinement de l'ensemble des possibilités de l'amplificateur.

### **Câblage de l'amplificateur**

Utiliser uniquement les câbles préconisés dans le manuel. Le câble haut-parleur doit être **UNIQUEMENT** utilisé pour relier l'amplificateur aux haut-parleurs. La section des câbles d'alimentation doit correspondre à celle mentionnée dans le tableau page 23 et est fonction de la puissance de l'amplificateur et de la longueur de câble nécessaire. Utiliser des câbles RCA à double ou triple blindage pour éviter tout parasitage du signal bas niveau.

### **Durée de fonctionnement de l'amplificateur**

Éviter de faire fonctionner l'amplificateur durant plus de 10 minutes sans démarrer le véhicule. Ceci peut entraîner la décharge de la batterie.

### **Temps de chauffe**

Afin de pleinement profiter des qualités acoustiques de l'amplificateur FP Dual Direct, nous vous conseillons de respecter une période de chauffe.

## **Matériel requis pour effectuer l'installation :**

- 2 gaines de sections adéquates (1 gaine pour le câble d'alimentation, 1 gaine pour le lot de câbles haut-parleurs, Power Remote, modulation RCA)
- Multimètre (voltage/ampérage)
- Fer à souder + étain
- Pince à sertir
- Pince à dénuder
- Coupe-fils
- Clé de borne de batterie
- Perceuse à main et mèches assorties
- Gainses thermorétractables de diamètres appropriés aux différents câbles
- Câble d'alimentation positif (+) de longueur et de section adéquates
- Cosse de liaison à la borne positive (+) de la batterie
- Câble de masse (-) de longueur et de section adéquates
- Cosse de liaison (-) au châssis du véhicule
- Connecteurs assortis
- Porte fusible et fusible adéquat
- Vis avec tête de vis de 6 mm au minimum et son écrou pour mise à la masse sur le châssis du véhicule
- Câble d'allumage à distance (Power Remote) de longueur et de section adéquates

La section ci-dessous traite de points relatifs au véhicule dont il faut tenir compte pour l'installation de l'amplificateur. Vous gagnerez du temps en planifiant à l'avance la disposition du système et du câblage. Assurez-vous, durant cette étape préparatoire, que le potentiomètre rotatif GAIN reste accessible une fois l'installation terminée.

**Avant de commencer l'installation, merci de suivre scrupuleusement les règles suivantes :**

- 1 - Après lecture intégrale du manuel, s'assurer d'avoir compris l'ensemble des instructions avant d'installer l'amplificateur.
- 2 - Débrancher le fil négatif de la batterie avant de commencer l'installation.
- 3 - Pour faciliter le montage, nous suggérons de dérouler tous les fils avant d'installer l'amplificateur.
- 4 - Acheminer l'ensemble des câbles RCA, haut-parleurs, REMOTE à l'écart des câbles d'alimentation afin d'éviter tout parasitage du signal.
- 5 - Utiliser des connecteurs de qualité pour assurer une fiabilité d'installation et minimiser les pertes de signal ou de puissance.
- 6 - Avant de percer, faire attention de ne pas couper ou percer le réservoir d'essence, les conduites de carburant, de frein, hydrauliques ou de dépression, ainsi que le câblage électrique.
- 7 - Ne jamais faire passer de fil sous le véhicule. Il faut impérativement les installer à l'intérieur de celui-ci pour une meilleure protection. Lors du passage des câbles, vérifier que ceux-ci ne gênent pas la conduite du véhicule. Les câbles qui obstruent ou dépassent à des endroits tels que le volant, les pédales (frein, accélérateur et embrayage, etc...), peuvent s'avérer extrêmement dangereux.
- 8 - Eviter de faire passer des fils par dessus ou à travers des bords tranchants. Tout fil acheminé à travers du métal doit être protégé par des passe-fils. Faire cheminer les câbles à l'écart des pièces mobiles (rails d'un siège, ...) et des arêtes acérées ou pointues. Cela évitera ainsi de coincer ou d'endommager les câbles.
- 9 - Toujours protéger la batterie et le circuit électrique de dommages potentiels à l'aide de fusibles. Installer un porte-fusible et un fusible appropriés sur le câble d'alimentation 12 V positif (+) à moins de 40 cm de la borne de la batterie. Idéalement, cette distance doit être la plus courte possible.
- 10 - Préparer la masse du châssis en grattant toute trace de peinture sur la surface métallique, afin d'assurer une bonne mise à la masse. Les connexions de masse doivent être aussi courtes que possible et **TOUJOURS** connectées à du métal soudé à la carrosserie ou au châssis du véhicule.
- 11 - **NE JAMAIS** monter ce produit dans le compartiment moteur du véhicule. Ceci entraînerait l'annulation de la garantie.

## 1 - Mise en place et câblage

Où installer l'amplificateur ?

En raison de la puissance de l'amplificateur, une forte chaleur est produite lors du fonctionnement. Pour cette raison, l'amplificateur doit être monté dans un endroit permettant une bonne ventilation. L'amplificateur FP Dual Direct ne doit idéalement pas être encastré pour permettre aux radiateurs latéraux d'assurer un bon refroidissement.

## 2 - Fixation de l'amplificateur

La surface de fixation (coffre, ...) peut présenter des irrégularités (bosselages, nervures, décrochements...) rendant difficile ou empêchant la bonne fixation de l'amplificateur. Dans ce cas, nous vous recommandons de monter l'amplificateur avec son système de fixation sur un socle en bois (MDF, contreplaqué), lui-même fixé sur la paroi en cause (fig. 2).

Positionner l'amplificateur à l'emplacement souhaité. Marquer l'emplacement des trous de montage à l'aide d'un outil adéquat (feutre indélébile, tournevis, ...). Vérifier qu'il n'y ait pas d'objet derrière la surface pouvant être endommagé lors du perçage (réservoir, faisceau de câbles ...). Enlever l'amplificateur de son emplacement, s'assurer de se munir d'une mèche de 3 mm de diamètre, puis percer. Positionner à nouveau l'amplificateur sur l'emplacement prévu. Fixer l'amplificateur à l'aide des 4 vis auto-taraudeuses fournies. Pour un complément d'information, se reporter à la rubrique "AVANT-PROPOS".



### AVERTISSEMENT

S'assurer qu'aucun passage de câble, réservoir, canalisations de freins ou hydraulique et autre organe mécanique ne soit endommagé lors de la phase de perçage.

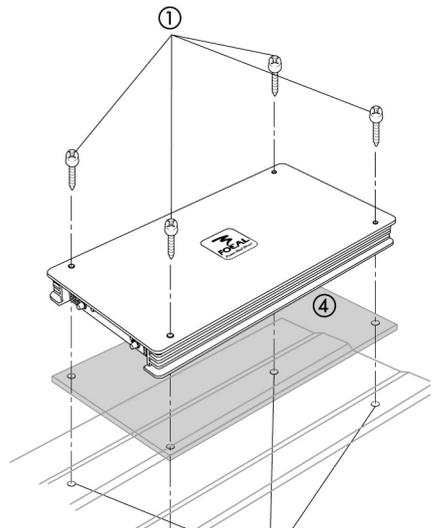
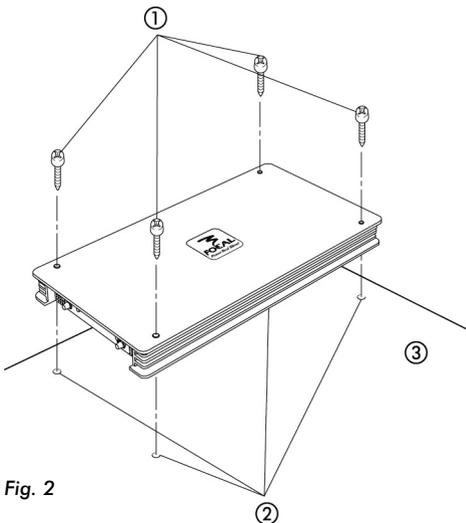


Fig. 2

- ① - Visserie
- ② - Trous
- ③ - Support tôle
- ④ - Support MDF

## 3 - Câblage



### AVERTISSEMENT

En cas de doute sur l'aptitude à installer l'amplificateur et câbler le système de façon adéquate, confier cette tâche à votre revendeur/installateur Focal.



### ATTENTION

Eviter de faire passer les câbles d'alimentation près des câbles d'entrée bas niveau (RCA), de l'antenne, des équipements et faisceaux sensibles. Les fils d'alimentation transportent un courant élevé pouvant produire un parasitage du signal audio.



### ATTENTION

Réduire le plus possible la longueur des câbles afin d'optimiser la qualité de l'installation et ainsi limiter les pertes de signal.



### ATTENTION

Avant de débiter la phase de connexion, s'assurer de retirer la borne négative (-) de la batterie du véhicule (**fig. 1**).

### 3.1 - Quelle section de câble d'alimentation choisir ?

Amplificateurs	Ampérage	Longueur du câble en mètre	
		0 - 4 m	4 - 8 m
FP Dual Direct	160 A	35 mm <sup>2</sup>	53 mm <sup>2</sup>
		2 AWG*	0 AWG

\*AWG : American Wire Gauge

**3.2** - Faire cheminer ensemble les câbles de modulation (câble RCA), les câbles haut-parleurs, le câble Power Remote, en les isolant des autres accessoires automobiles de forte puissance, particulièrement les moteurs électriques (essuie-glace, ...). Conserver toute la longueur des câbles, elle sera ajustée plus tard.

**3.3** - Faire cheminer le câble d'alimentation positif (+) en prenant soin de le faire passer à l'opposé des câbles précédemment tirés pour éviter tout parasitage. **NE PAS CONNECTER LE CÂBLE POUR L'INSTANT.**

**3.4** - Se munir du câble d'alimentation négatif (-). Ce câble doit être le plus court possible et ne doit idéalement pas dépasser 1 mètre, afin d'assurer une parfaite liaison entre l'amplificateur et le châssis du véhicule. Le câble et sa section doivent être conformes au tableau page 23. Trouver un point de masse adéquat (**fig. 4**), puis le poncer pour enlever toute trace de peinture ou autre verni et ainsi optimiser la qualité du contact. Percer la tôle préalablement poncée au diamètre correspondant à la vis choisie en s'assurant qu'aucun passage de câbles, réservoir ou autre organe sensible du véhicule ne soit à proximité. Dénuder 1 cm de câble (**fig. 3**), puis étamer à l'aide d'un fer à souder et de fil d'étain. Visser fermement le câble sur la borne GND de l'amplificateur. Étamer l'autre extrémité puis sertir ou souder sur la cosse prévue à cet effet. Insérer la cosse dans la vis, puis mettre la vis et son écrou en place et visser fermement.

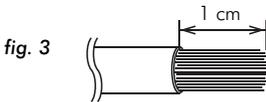


fig. 3

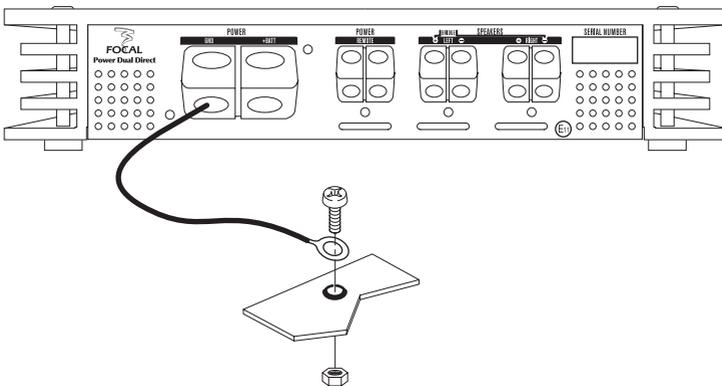
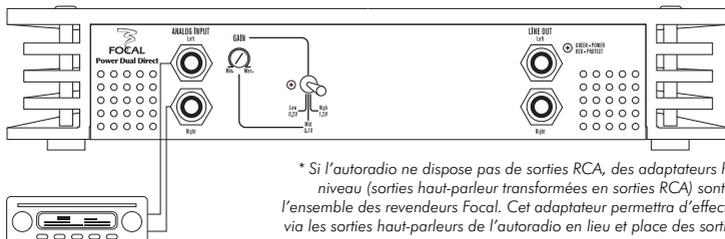


fig. 4

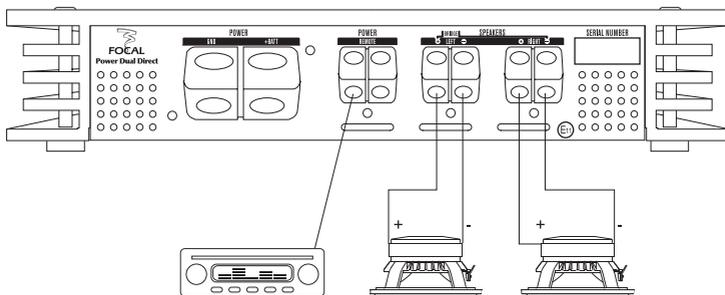
**3.5** - La phase de connexion des câbles de modulation, Power Remote, et câbles haut-parleurs peut débuter. Connecter les câbles de modulation à l'amplificateur (**fig. 5**). Lors de la connexion des entrées RCA analogiques, merci de veiller au respect des polarités (INPUT Left = noir ou blanc, INPUT Right = rouge). Connecter ensuite le(s) câble(s) à l'autoradio. Connecter alors le câble REMOTE à l'amplificateur (borne REM) en vissant fermement. Connecter l'autre extrémité du câble Power Remote à la borne REMOTE de l'autoradio.

fig. 5



Connecter les câbles haut-parleurs à l'amplificateur en respectant les polarités (+ → + ; - → -) (**fig. 6**).

fig. 6



## ATTENTION

L'amplificateur FP Dual Direct n'est pas recommandé pour des charges d'impédance inférieures à 2 Ω.

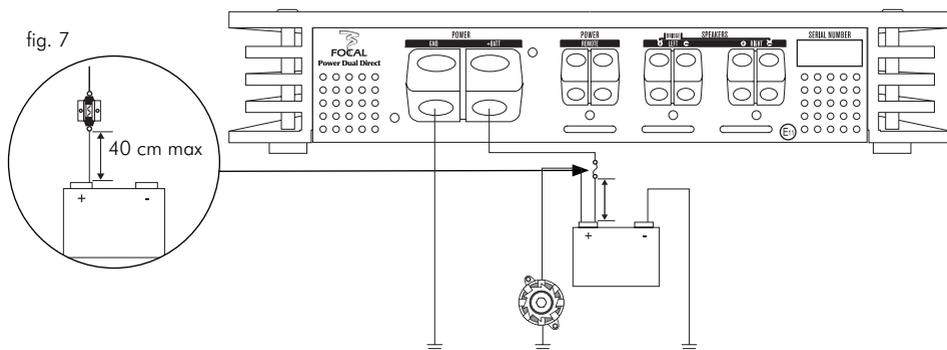


## ATTENTION

Le câble reliant la borne positive (+) de la batterie au bornier "+ BATT" de l'amplificateur doit IMPERATIVEMENT comporter un fusible de 160 A à 40 cm ou moins de la batterie du véhicule. Les connexions du porte-fusible doivent être étanches.

**3.6** - Préparer le câble d'alimentation positif (+) pour le relier à l'amplificateur en dénudant 1 cm à son extrémité. Étamer cette partie. Insérer la partie dénudée et étamée dans la borne "+ BATT" de l'amplificateur, puis bloquer le câble en vissant fermement.

**3.7.1** - La phase d'installation du porte-fusible dédié à sécuriser l'installation peut maintenant débuter. Le porte-fusible doit être relié de part et d'autre du câble d'alimentation positif (+). Il doit être situé proche de la batterie {10 à 40 cm (**fig. 7**)}. Démontez le porte-fusible en prenant soin d'ôter le fusible. Fixer le socle du porte-fusible. Couper le câble d'alimentation entre 10 et 40 cm (maximum) de la batterie. Dénuder 1 cm (**fig. 3**), puis étamer. Visser le câble dans le bornier du porte-fusible. Récupérer la chute de câble restante. Dénuder 1 cm (**fig. 3**), puis étamer. Visser le câble dans l'autre bornier du porte-fusible.



**3.7.2** - Étamer l'extrémité du câble d'alimentation afin de préparer sa connexion avec la borne positive (+) de la batterie. Souder l'extrémité du câble à la cosse destinée à la borne positive (+) de la batterie. Connecter la cosse à la borne positive de la batterie.

**3.8** - Insérer le fusible dans le porte-fusible sans toucher les bornes du fusible et/ou du porte fusible avec les doigts, puis visser fermement.

**3.9** - Connecter les câbles haut-parleurs aux filtres des voies droite et gauche en respectant les polarités (+ → + ; - → -) pour un câblage traditionnel. L'amplificateur FP Dual Direct peut fonctionner en mode bridgé {se reporter aux spécifications du produit (page 30) pour connaître la puissance délivrée en mode bridgé} afin d'amplifier un ou plusieurs subwoofer(s). Pour cela, il suffit de connecter le câble haut-parleur positif (+) sur le bornier positif (+) de la voie gauche (LEFT) et de connecter le câble haut-parleur négatif (-) sur le bornier négatif (-) de la voie droite {RIGHT (**fig. 9 et fig. 10**)}.



## ATTENTION

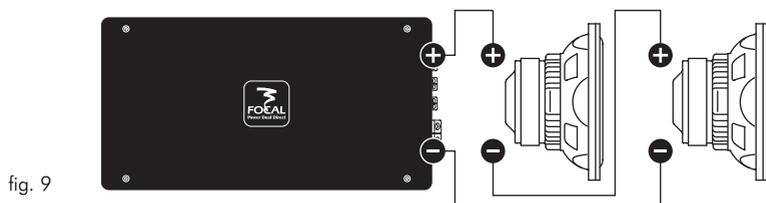
Dans le cas d'un branchement de plusieurs subwoofers, s'assurer de la compatibilité d'impédance. L'amplificateur FP Dual Direct doit être utilisé pour une charge d'impédance comprise entre 2 et 4 Ohms UNIQUEMENT.

## NOTE :

Les bobines des haut-parleurs ont une impédance propre (généralement 4, 2 ou 1 Ω). La puissance nominale de l'amplificateur varie en fonction de l'impédance de charge à laquelle il est connecté. Plus la charge d'impédance est faible, plus la puissance délivrée par l'amplificateur est élevée. Le branchement de plusieurs subwoofers sur un seul et même canal de l'amplificateur permet de faire varier l'impédance de charge de la façon suivante :

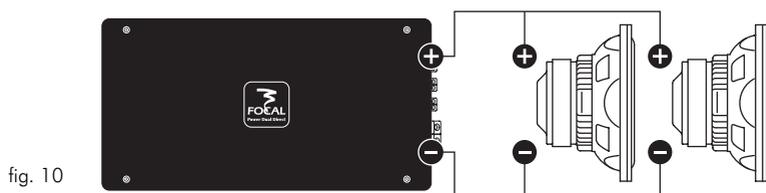
- **Branchement en série de plusieurs subwoofers de même impédance :**

Impédance totale = Impédance nominale x nombre de subwoofer(s) et/ou de bobines



- **Branchement en parallèle de plusieurs subwoofers de même impédance :**

Impédance totale = Impédance nominale / nombre de subwoofer(s) et/ou de bobines



**3.10** - La phase de connexion est maintenant terminée. Il reste à vérifier la bonne alimentation ainsi que le bon fonctionnement d'ensemble (autoradio/amplificateur/haut-parleurs). Mettre l'ensemble des gains (source, amplificateur) au minimum. Mettre sous tension les différents éléments. Une fois l'ensemble des éléments sous tension, effectuer un test à faible volume sonore en ajustant les différents gains.

**NOTE** : L'amplificateur FP Dual Direct comporte des fusibles internes. Le changement de ces composants impose l'ouverture du capot arrière de l'amplificateur. Seul votre revendeur Focal est habilité à effectuer le changement de ces composants. Merci de ramener le produit chez votre installateur afin d'effectuer le changement et ainsi éviter tout risque d'endommagement du produit, de choc électrique et d'annulation de garantie.



## AVERTISSEMENT

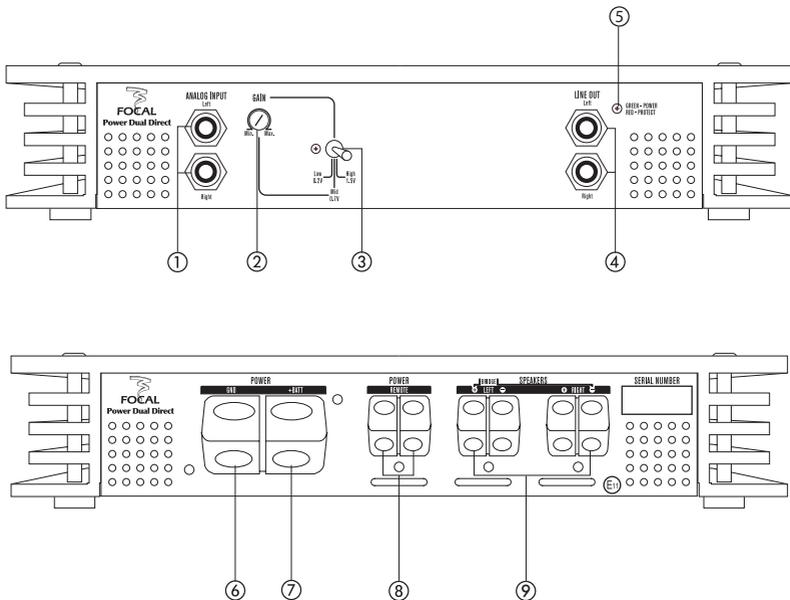
Ne pas ouvrir l'amplificateur, ni opérer de modifications sur le produit. Il y a risque d'accident, d'incendie ou de choc électrique.

## 3.11 - LA PROCÉDURE CI-DESSOUS EST DESTINÉE AU REVENDEUR/INSTALLATEUR FOCAL UNIQUEMENT. NE JAMAIS EFFECTUER LE CHANGEMENT DE FUSIBLES PAR VOS PROPRES MOYENS.

### Procédure de changement des fusibles :

- Éteindre l'amplificateur et les autres composants de l'installation.
- Déconnecter la cosse positive de la batterie alimentant l'amplificateur sans la mettre en contact avec une partie métallique du véhicule.
- Ôter les vis de fixation de l'amplificateur.
- Retourner l'amplificateur en prenant soin de ne pas écraser ou tordre les différents câbles.
- Enlever le capot situé sous l'amplificateur.
- Retirer les fusibles endommagés.
- Placer les nouveaux fusibles en s'assurant de la parfaite correspondance d'ampérage.
- Mettre le capot et les vis en place puis visser.
- Tourner l'amplificateur de façon à avoir la face arrière contre la paroi de fixation choisie.
- Mettre les vis de fixation en place puis visser.
- Connecter la borne positive de la batterie alimentant l'amplificateur.

### Connexions, fonctions et réglages



- ① **ANALOG INPUT** : les fiches RCA sont dédiées à l'entrée du signal bas niveau analogique. Ces connecteurs assurent l'acheminement du signal bas niveau de la source vers l'amplificateur.
- ② **GAIN** : le potentiomètre rotatif GAIN permet d'ajuster le niveau du signal entrant dans l'amplificateur. ATTENTION : augmenter le gain d'entrée ne signifie pas plus de puissance, mais plus de bruit. L'entrée de l'amplificateur accepte un signal dont la valeur est comprise entre 0,2 et 5 volts.
- ③ **GAIN SWITCH** : Le sélecteur de gain permet de déterminer la valeur maximale du gain d'amplification. A titre d'exemple, la sélection de la valeur 0,2 V a pour effet de limiter le gain en tension à + 0,2 V lorsque le potentiomètre rotatif GAIN ② est au maximum de sa course.
- ④ **LINE OUT** : la sortie LINE OUT permet de connecter un second amplificateur en cascade, sans avoir à acheminer des câbles RCA supplémentaires de la source vers l'amplificateur additionnel.
- ⑤ **Témoin lumineux** : le témoin lumineux permet de vérifier le bon fonctionnement de l'amplificateur. La couleur verte de la DEL (diode électroluminescente) signifie que l'amplificateur est sous tension et qu'il fonctionne correctement. La couleur rouge de la DEL indique que l'amplificateur se trouve en protection suite à un dysfonctionnement quelconque (surchauffe, câblage défectueux, ...).
- ⑥ **GND** : le connecteur d'alimentation GND (ground) est dédié à recevoir le câble d'alimentation négatif (-) assurant la liaison entre l'amplificateur et le châssis du véhicule.
- ⑦ **+BATT** : le connecteur d'alimentation +BATT est dédié à recevoir le câble d'alimentation assurant la liaison entre l'amplificateur et la borne positive (+) de la batterie. Cette liaison doit comporter un fusible entre 10 et 40 cm de la batterie.
- ⑧ **REMOTE** : le connecteur REMOTE assure la liaison entre l'amplificateur, un amplificateur additionnel et la source (autoradio) via une sortie REM ou REMOTE de l'autoradio. Cela permet la mise sous tension automatique de l'amplificateur et de l'amplificateur additionnel dès la mise sous tension de la source. Le connecteur droit peut être utilisé pour relier l'amplificateur FP Dual Direct à la source, alors que le connecteur gauche peut être relié à un amplificateur additionnel.
- ⑨ **SPEAKERS** : les connecteurs SPEAKERS assurent la liaison entre l'amplificateur et les filtres des haut-parleurs (ou les haut-parleurs dans le cas d'un filtrage actif). Il faut IMPÉRATIVEMENT respecter les polarités. NOTE : l'amplificateur FP Dual Direct peut être utilisé en mode bridgé pour la connexion d'un subwoofer (les deux sorties haut-parleurs additionnent leurs puissances respectives et se transforment en un seul et unique canal haut-parleur).

	FP Dual Direct
Puissance nominale mesurée à 13,8 V continu sous 4 Ohms	2 x 250 W RMS
Puissance nominale mesurée à 13,8 V continu sous 2 Ohms	2 x 400 W RMS
Puissance en mode bridgé mesurée à 13,8 V continu sous 4 Ohms	1 x 800 W RMS
Puissance en mode bridgé mesurée à 13,8 V continu sous 2 Ohms	1 x 1200 W RMS
Alimentation	Double alimentation entièrement régulée
Rapport signal/bruit	> 110 dB (A)
Facteur d'amortissement sous 4 Ohms	> 600
Réponse en fréquence à -1 dB	10 Hz – 40 kHz
Impédance d'entrée	13 k $\Omega$
Sensibilité d'entrée	0,2 – 5 V
Entrées analogique	RCA
Etage de sortie	Transistors : 6 x Toshiba 2SC5200 6 x Toshiba 2SA1943
Amplificateurs opérationnels	Burr-Brown®
Section maximale des câbles haut-parleurs	10 mm <sup>2</sup> 7 AWG
Section maximale des câbles d'alimentation	53 mm <sup>2</sup> 0 AWG
Protections	Court-circuit Courant continu Surchauffe Limiteur d'écrêtage Surtension Inversion de polarité
Dimensions (H x L x P)	50 x 540 x 280 mm
Poids	7,5 kg

Remarque : dans un but d'amélioration constante des produits, Focal se réserve le droit de modifier les spécifications techniques des produits sans préavis.

## 1 Le témoin lumineux situé sur la face supérieure de l'amplificateur est éteint :

- Vérifier la présence d'un courant continu de 10,5 à 15,5 V au niveau des connecteurs d'alimentation de l'amplificateur.
- Vérifier la présence d'un courant continu de 10,5 à 15,5 V au niveau de la borne positive de la batterie et du câble d'allumage à distance (REMOTE). Vérifier la qualité des connexions des deux câbles au niveau de l'amplificateur, de la source audio, de la batterie et du porte-fusible. Procéder à une réparation ou à un remplacement si nécessaire.
- Vérifier le(s) fusible(s) en ligne sur le câble positif de la batterie.
- Vérifier que la connexion de masse est correctement effectuée sur le châssis du véhicule, et ce sur une surface métallique propre (sans trace de peinture ou autre verni).
- Si les connexions des câbles d'alimentation sont correctement effectuées au niveau de la batterie, du porte-fusible et que la mise à la masse est bonne, il s'agit d'un problème lié aux fusibles présents dans l'amplificateur FP Dual Direct. Ramener votre amplificateur chez votre revendeur/installateur Focal afin de procéder au remplacement des fusibles.

## 2 Le témoin lumineux situé sur la face supérieure de l'amplificateur est allumé, le témoin de protection situé sur une face latérale de l'amplificateur est allumé et de couleur rouge :

- Eteindre l'amplificateur et la source (autoradio).
- Rallumer la source (autoradio) et l'amplificateur après avoir attendu que sa face supérieure soit redescendue en température.
- Si le dysfonctionnement persiste, passer au 3.

## 3 Vérification des connexions audio de l'amplificateur

- Vérifier l'état de connexion des entrées RCA à la fois au niveau de la source audio ainsi que sur l'amplificateur. S'assurer que les câbles ne subissent pas de torsion et qu'ils ne soient pas sectionnés.

## 4 L'amplificateur s'allume puis s'éteint

- Vérifier qu'aucun câble haut-parleur ne touche la carrosserie du véhicule (point de masse).
- Eteindre la source audio et l'amplificateur. Débrancher les câbles haut-parleurs et faire des test sur les haut-parleurs à l'aide d'un multimètre réglé sur la mesure d'impédance pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
- Toucher l'amplificateur avec précaution de façon à vérifier sa température. Si celle-ci est élevée, l'amplificateur est en mode de protection thermique et doit refroidir.
- Vérifier la tension au niveau du câble + BATT. Si la tension est supérieure à 15 V ou inférieure à 10,5 V, consulter un spécialiste en système électrique automobile.

## 5 Le son ne fonctionne pas d'un côté

- Vérifier les branchements côté amplificateur et côté source audio.
- Vérifier également la balance (source audio), puis vérifier les haut-parleurs à l'aide d'un multimètre afin de s'assurer qu'il n'y ai pas de court-circuit.

## 6 Le volume sonore est faible

- Vérifier les réglages de l'atténuateur (volume) de la source audio et la sensibilité d'entrée de l'amplificateur (gain).

## 7 L'amplificateur s'arrête après une longue période de fonctionnement

- Vérifier la couleur du témoin de protection. Si celui-ci est rouge, cela signifie que l'amplificateur est probablement en protection thermique.
- Si le refroidissement est bon, vérifier l'impédance des haut-parleurs afin de s'assurer qu'elle est compatible avec les capacités de l'amplificateur.
- Si tel est le cas, s'assurer que la borne positive de la batterie du véhicule délivre bien une tension comprise entre 10,5 V et 15 V. Vérifier également la correspondance de la section du câble avec les préconisations page 23.
- Vérifier que le fusible du porte-fusible situé vers la batterie du véhicule soit approprié à l'utilisation.
- Si toutes ces vérifications donnent satisfaction, l'amplificateur peut également être installé à un endroit n'offrant pas un bon refroidissement (encastrement, proximité avec une source de chaleur). Trouver un emplacement approprié puis réinstaller l'amplificateur.

## 8 Bruit qui augmente en fonction de l'accélération

- Il s'agit d'un phénomène de boucle de masse. Pour vérifier si ce bruit est généré par une mauvaise masse, éteindre l'amplificateur et la source audio, puis enlever les câbles RCA de l'amplificateur (s'assurer que les câbles RCA et soient blindés et ne touchent pas le châssis une fois déconnectés). Rallumer l'amplificateur et la source audio.
- Si le dysfonctionnement persiste, il s'agit d'un problème de masse. S'il disparaît, le dysfonctionnement provient des câbles RCA qui sont endommagés ou tirés à proximité des câbles d'alimentation. Il faut alors tirer à nouveau les câbles RCA de façon à les faire cheminer du côté opposé à celui des câbles d'alimentation.
- En cas de problème de masse, s'assurer que le câble de masse soit correctement relié et que la qualité des contacts soit bonne (pas de peinture ni de verni sur le point de masse du châssis).

**Une fois toutes ces vérifications effectuées et si l'amplificateur ne fonctionne toujours pas, contacter le revendeur Focal le plus proche.**

## Conditions de garantie

En cas de problème, adressez-vous en premier lieu à votre revendeur Focal.

La garantie pour l'Europe sur tout matériel Focal est de 2 ans. En cas de matériel défectueux, celui-ci doit être expédié à vos frais, dans son emballage d'origine auprès du revendeur, lequel analysera le matériel et déterminera la nature de la panne. Si celui-ci est sous garantie, le matériel vous sera rendu ou remplacé en "franco de port". Dans le cas contraire, un devis de réparation vous sera proposé. La garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'un branchement incorrect.

En dehors de l'Europe, le matériel Focal est couvert par une garantie dont les conditions sont fixées localement par le distributeur officiel Focal de chaque pays, en accord avec les lois en vigueur sur le territoire concerné.





Pour validation de la garantie Focal, nous renvoyer cette page dans les 10 jours, à l'adresse suivante :

Focal-JMlab - BP 374 - 108, rue de l'Avenir - 42353 La Talaudière cedex - FRANCE

### Vous :

Votre nom : \_\_\_\_\_ Âge : \_\_\_\_\_ Profession : \_\_\_\_\_

Votre adresse complète : \_\_\_\_\_

Votre adresse e-mail : \_\_\_\_\_

### Vos centres d'intérêts :

Chez vous, possédez-vous des enceintes haute-fidélité ?  - Oui  - Non

Si oui, précisez la marque : \_\_\_\_\_

Lisez-vous la presse écrite ?  - Oui  - Non

Si oui, quel(s) titre(s) : \_\_\_\_\_

### Votre équipement audio/vidéo (marques et modèles) avant l'acquisition du produit Focal :

Lecteur CD /tuner : \_\_\_\_\_ Lecteur multimédia : \_\_\_\_\_

Système de navigation : \_\_\_\_\_ Amplificateur : \_\_\_\_\_

Kit haut-parleur : \_\_\_\_\_ Caisson de grave / subwoofer : \_\_\_\_\_

Autres éléments : \_\_\_\_\_

### Votre choix pour l'achat de ce modèle Focal s'est fait en fonction de :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> - Conseil du revendeur   | <input type="checkbox"/> - Conseil d'un ami, relation      |
| <input type="checkbox"/> - Visite d'un salon, d'une exposition                                      | <input type="checkbox"/> - Rapport qualité / prix          |
| <input type="checkbox"/> - Qualité sonore, écoute en auditorium                                     | <input type="checkbox"/> - Possède déjà des produits Focal |
| <input type="checkbox"/> - Fiabilité / qualité de fabrication                                       | <input type="checkbox"/> - Catalogues                      |
| <input type="checkbox"/> - Esthétique / finition  | <input type="checkbox"/> - Matériel français               |
| <input type="checkbox"/> - Article de presse écrite (si oui, précisez le titre du magazine) : _____ | <input type="checkbox"/> - Autre : _____                   |

### Votre Produit Focal :

Modèle : \_\_\_\_\_ N° de série : \_\_\_\_\_

Nom du revendeur : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_

Date de l'achat : \_\_\_\_\_ Prix de l'achat : \_\_\_\_\_

Avez-vous confié l'installation du produit à votre revendeur ?  - Oui  - Non

Si non, pourquoi : \_\_\_\_\_

Ces informations sont nécessaires à notre société pour traiter votre demande. Elles sont enregistrées dans notre fichier de clients et peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès de notre service clientèle (04 77 43 57 00).

Si vous ne souhaitez pas que vos données soient utilisées par nos partenaires à des fins de prospection, veuillez cocher la case ci-contre.

Si vous ne souhaitez pas recevoir des propositions commerciales de nos partenaires par voie électronique, merci de cocher la case ci-contre.

Vous êtes susceptibles de recevoir des offres commerciales de notre société pour des produits analogues à ceux que vous avez achetés.

Si vous ne le souhaitez pas, cochez la case ci-contre.

Nous garantissons la confidentialité de ces informations.

For the validation of the Focal guarantee, send back this sheet within 10 days to the following address:

Focal-JMlab - BP 374 - 108, rue de l'Avenir - 42353 La Talaudière cedex - FRANCE

### About yourself:

Your name: \_\_\_\_\_ Your age: \_\_\_\_\_ Your job: \_\_\_\_\_

Your full address: \_\_\_\_\_

Your e-mail address: \_\_\_\_\_

### Your hobbies:

At home, do you own Hi-Fi loudspeakers?  - Yes  - No

If yes, specify the brand: \_\_\_\_\_

Do you read the press?  - Yes  - No

If yes, which magazine(s)? \_\_\_\_\_

### Your audio/video equipment (brands and models) before the acquisition of Focal products:

CD player/tuner: \_\_\_\_\_ Multimedia player: \_\_\_\_\_

Navigation system: \_\_\_\_\_ Amplifier: \_\_\_\_\_

Speakers: \_\_\_\_\_ Enclosure/subwoofer: \_\_\_\_\_

Other elements: \_\_\_\_\_

### Your choice for the purchase of this Focal model was made according to:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> - Dealer's advice  | <input type="checkbox"/> - Friend's or family's advice |
| <input type="checkbox"/> - Visiting an exhibition/a show  | <input type="checkbox"/> - Quality-price ratio         |
| <input type="checkbox"/> - Sound quality/listening room   | <input type="checkbox"/> - Already own Focal products  |
| <input type="checkbox"/> - Reliability/manufacturing quality                                      | <input type="checkbox"/> - Catalogues                  |
| <input type="checkbox"/> - Design/Finish  | <input type="checkbox"/> - French product              |
| <input type="checkbox"/> - Article in the press (if yes, specify the title of the magazine) _____ | <input type="checkbox"/> - Other : _____               |

### Your Focal product:

Model: \_\_\_\_\_ Serial number: \_\_\_\_\_

Dealer's name: \_\_\_\_\_ City: \_\_\_\_\_

Date of your purchase: \_\_\_\_\_ Price of your purchase: \_\_\_\_\_

Did you leave the product installation to your dealer's care?  - Yes  - No

If not, why? \_\_\_\_\_

This information is necessary to our company to deal with your request. It is registered in our customer file and can give you the right to have access to and correct the information that concerns you through our customer service (+33 477 435 700).

If you do not wish to have your data used by our partners on commercial purpose, tick this box.

If you do not wish to receive commercial propositions from our partners by e-mail, please tick this box.

You may receive commercial offers from our company for products similar to those you have bought.

If you do not wish to, tick that box.

The information given on this page will remain confidential.

COD01163



SCEB-070308/1 3544050002661