

# Bedienungsanleitung *Operating Instructions* РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 操作手册

## ELAC SUB 2030 ELAC SUB 2025

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf des ELAC Subwoofers, der unter strengen Qualitäts- und Umweltauflagen hergestellt wurde. Um die Leistung voll auszunutzen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung gründlich durch. Wir raten Ihnen, diese Anleitung für späteres Nachschlagen gut aufzubewahren.

**Bitte beachten Sie die separaten Sicherheitshinweise, die der Verpackung Ihres neuen Subwoofers beige packt sind.** Bitte lesen, beachten und befolgen Sie alle diese Sicherheitshinweise und bewahren Sie diese ebenfalls auf. Beachten Sie alle Warnungen, die auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

*Congratulations on the purchase of your ELAC subwoofer that has been designed in accordance with strict quality and environmental requirements.*

*Please read the instruction manual carefully.*

**We recommend keeping it in a safe place for future reference. Please note the enclosed safety instructions.** *Please follow the instructions and keep the safety instructions. Heed all warnings on the appliance and in the manual.*

Поздравляем вас с приобретением сабвуфера ELAC Subwoofer. Сабвуфер разработан в соответствии со строжайшими требованиями к качеству, согласно нормам экологической безопасности. Внимательно прочтите эту инструкцию, после чего мы рекомендуем сохранить её в надёжном месте: информация, приведённая в инструкции, может пригодиться вам в дальнейшем. Неукоснительно соблюдайте все требования инструкции и рекомендации, касающиеся техники безопасности. Внимательно изучите все предупреждения, имеющиеся в инструкции и на корпусе устройства.

# ELAC

Klang lebt

Deutsch	Bedien- und Anschlusselemente	3
	Vorzüge der BASH®-Technologie	5
	Anschluss des Subwoofers	6
	Aufstellungstipps	8
	Überlastungsschutz	9
	Störungshilfen	10
	Gewährleistung / Werksgarantie	11
	Technische Daten	36
English	<i>Operating controls and connecting terminals</i>	12
	<i>Advantages of the BASH®-technology</i>	14
	<i>Subwoofer connection</i>	15
	<i>Set-up tips</i>	17
	<i>Overdrive protection</i>	18
	<i>Troubleshooting</i>	19
	<i>Warranty</i>	19
	<i>Specifications</i>	36
RUS	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЁМЫ	20
	ПОДКЛЮЧЕНИЕ САБВУФЕРА	23
	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ	25
	ГАРАНТИЯ	26
	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	27
	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	36
中文	操作控制和端子连接	29
	BASH® 技术的优势	30
	低音炮的连接	31
	安装提示	33
	过激保护	34
	故障排除	35
	质保	35
	技术规格	36

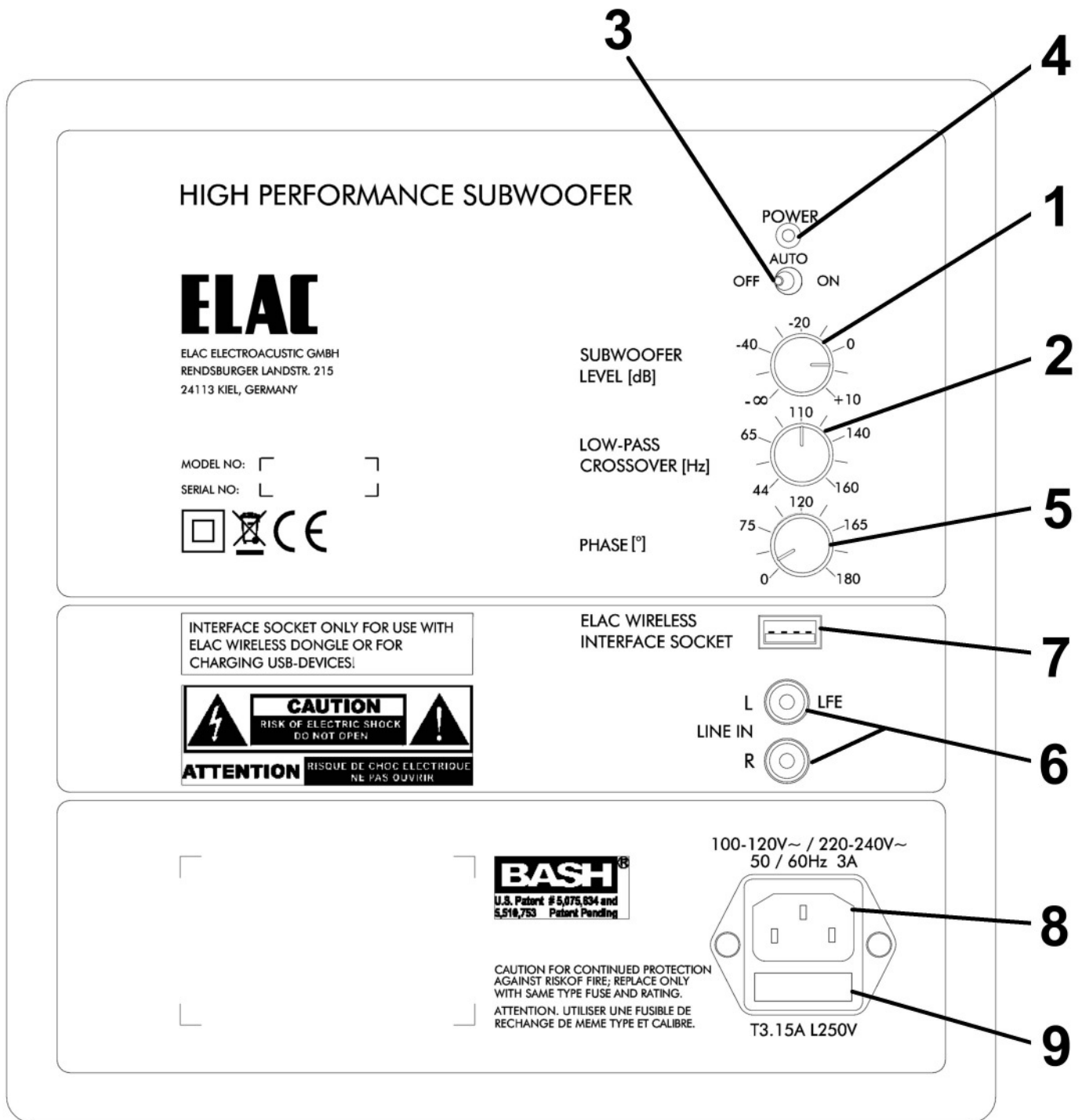


Abbildung zeigt Rückwand des SUB 2030

## 1. SUBWOOFER LEVEL

Einstellung der Lautstärke des Subwoofers: diese Einstellung soll zusammen mit der Lautstärke der anderen Lautsprecher Ihrer HiFi- oder Surround-Anlage eine ausgeglichene Klangbalance ergeben. Allgemein gilt, dass der Subwoofer so eingestellt werden soll, dass er nicht zu dominant ist. Das Klangbild wird durch zu viel Bassanteil sehr schnell "schwammig".

## 2. LOW-PASS CROSSOVER

Einstellung der oberen Grenzfrequenz des Tonbereichs, den der Subwoofer wiedergeben soll. Tonsignale oberhalb dieser Grenzfrequenz werden vom Subwoofer im zunehmenden Maße gedämpft, also nicht mehr hörbar übertragen. Die Einstellung dieser Grenzfrequenz ist abhängig von der jeweiligen Lautsprecherkonfiguration.

Lautsprecherkonfiguration	Übergangsfrequenz am ELAC Sub
Surround-Anlage (5.1 ...) mit LFE-Kanal	120 - 160 Hz
HiFi-Stereo-Anlage mit Kleinstlautsprechern	80 - 120 Hz
Satelliten-Subwoofer-Anlage (2.1, Stereo)	80 - 120 Hz
HiFi-Stereo-Anlage mit größeren Regalboxen, kleineren Standlautsprechern (wie die meisten ELAC Lautsprecher)	50 - 80 Hz

## 3. POWER

Der Betriebsartenschalter „POWER“ auf der Rückseite hat drei Positionen:

**AUTO:** Dies ist die Mittel- und Normalstellung. Der ELAC Subwoofer wird im Strom sparenden Standby-Modus gehalten (LED rot). Ein Sensor überwacht ständig die Eingänge. Sobald ein ausreichend starkes Bass-Signal anliegt, wird die Leistungsendstufe zugeschaltet. Innerhalb von wenigen Zehntelsekunden ist der Subwoofer betriebsbereit, die LED wechselt auf grün.

Bleiben Eingangssignale aus, wartet der ELAC Subwoofer noch für ca. 15 Minuten in voller Bereitschaft, um dann in den Standby-Modus zurückzuschalten (LED rot).

Tipp: sollte die Einschaltautomatik erst bei zu hoher Lautstärke reagieren, so erhöhen Sie bitte den Bass- /LFE-Pegel Ihres Surround-Receivers und reduzieren Sie in gleichem Maße den Pegel am Subwoofer selbst. Akustisch verändern Sie so nichts. Der Subwoofer wird sich jedoch bei geringen Lautstärken einschalten.

**ON:** Der Subwoofer ist ständig voll eingeschaltet (LED grün).

**OFF:** Die Leistungsendstufe ist ausgeschaltet (LED rot).

Zum kompletten Abschalten des Subwoofers (Trennung vom Netz) bitte zuerst diesen Schalter „POWER“ auf „OFF“ stellen. Ca. 1 Sekunde danach kann der Netzstecker gezogen werden, ohne dass Ausschaltgeräusche hörbar werden.

## 4. LED

Anzeige Betriebsstatus: leuchtet bei eingeschaltetem Gerät grün, im Standby-Modus rot.

## 5. PHASE

Mit Hilfe des Phasenstellers können Sie die Phase des akustischen Ausgangssignals relativ zur Phase des Eingangssignals einstellen. Der Bereich reicht von 0° (gleichphasig) bis 180° (gegenphasig). Die optimale Einstellung dieses Stellers lässt sich am besten durch Hörtests herausfinden. Wenn sich beim testweisen Durchfahren des gesamten Bereiches von 0° bis 180° am Hörplatz insgesamt eine erhöhte Basslautstärke ergibt, so gilt diese Einstellung als die „richtige“.

## 6. LINE IN

Cinch-Buchsen für den Anschluss des ELAC Subwoofers an die Quelle (z.B. „BASS“ / „SUB OUT“ / „LFE“-Ausgang eines Surround-Verstärkers / Surround- Receivers oder „PRE OUT“ eines Stereo-Vorverstärkers). Für diese Verbindung wird ein handelsübliches NF-Kabel mit Cinch-Steckern verwendet. Während des Betriebes (Mode-Schalter auf „ON“ oder „AUTO“) sollen diese Stecker nicht eingesteckt oder herausgezogen werden.

## 7. ELAC WIRELESS INTERFACE SOCKET

Buchse für das Einstecken des optional erhältlichen ELAC Funk-Empfänger-Dongles. Mit Hilfe dieses Dongles wird Ihr Subwoofer zu einem Aktivsubwoofer mit Funkempfänger. Durch Anwenden der ELAC Funktechnologie können Sie sich das Verlegen der Cinch-Leitungen zum Subwoofer ersparen.

Tipp: Falls Sie die Wireless-Funktionalität nicht nutzen möchten, können Sie den speziellen „ELAC Wireless Interface Socket“ auch „zweckentfremden“, um z.B. Ihr Mobiltelefon oder Ihren mp3-Player aufzuladen (der Subwoofer muss sich im eingeschalteten Zustand befinden, die Betriebsstatus LED leuchtet grün). Schließen Sie einfach das Ladekabel Ihres Gerätes mit dem USB-Stecker an dieser Buchse an. Für evtl. auftretende Schäden an Ihrem Gerät kann ELAC keine Haftung übernehmen.

## 8. Kaltgeräte-Anschluss-Stecker

Bitte hier die Kaltgerätekupplung des mitgelieferten Netzkabels einstecken.

## 9. Sicherungshalter

Bei einem evtl. notwendigen Sicherungswechsel dürfen nur Sicherungen mit den auf der Rückwand aufgedruckten Werten eingesetzt werden.

**ACHTUNG:** Eine allpolige (galvanische) Trennung des ELAC Subwoofers vom Netz ist nur durch Ziehen des Netzsteckers gewährleistet! Die Netzstecker oder Gerätestecker müssen frei zugänglich sein! Bei eingestecktem Netzstecker und eingeschaltetem Netzschalter fließt auch im Standby-Modus ein Ruhestrom (angezeigt durch die rot leuchtende LED).

# Vorzüge der BASH®-Technologie

Die in den Verstärkermodulen des ELAC Subwoofers eingesetzte BASH®-Technologie verspricht bei gewohnt imposanten Leistungsreserven deutlich niedrigere Verzerrungen. Erreicht wird dies durch den Einsatz einer audiophilen Class-AB Endstufe, deren Versorgungsspannung mit einem Class-D Verstärker geregelt wird, um keine unnötige Verlustleistung zu erzeugen und die Effizienz eines Digitalverstärkers zu erreichen. Somit sind alle Vorteile beider Technologien in der BASH®-Technologie vereint.

Da das Musiksignal analog verstärkt wird, fallen die bei den Digitalverstärkern auftretenden hochfrequenten Störungen weg, somit entsteht ein rauschärmerer Verstärker, der auch weniger elektromagnetische Störfelder abstrahlt.

Eine weitere Verbesserung des Klirrfaktors gelingt, da keine Übernahmeverzerrungen verursacht werden, die in Digitalverstärkern zwangsläufig entstehen, deren Transistoren nicht beliebig schnell schalten können.

Der Anschluss des Subwoofers an die HiFi- oder Surround-Anlage erfolgt über Cinch-Kabel. Die folgenden beschriebenen Varianten geben einen Überblick über verschiedene Anwendungsfälle.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die Bedienungsanleitungen des AV-Verstärkers und der mitverwendeten Lautsprecher.

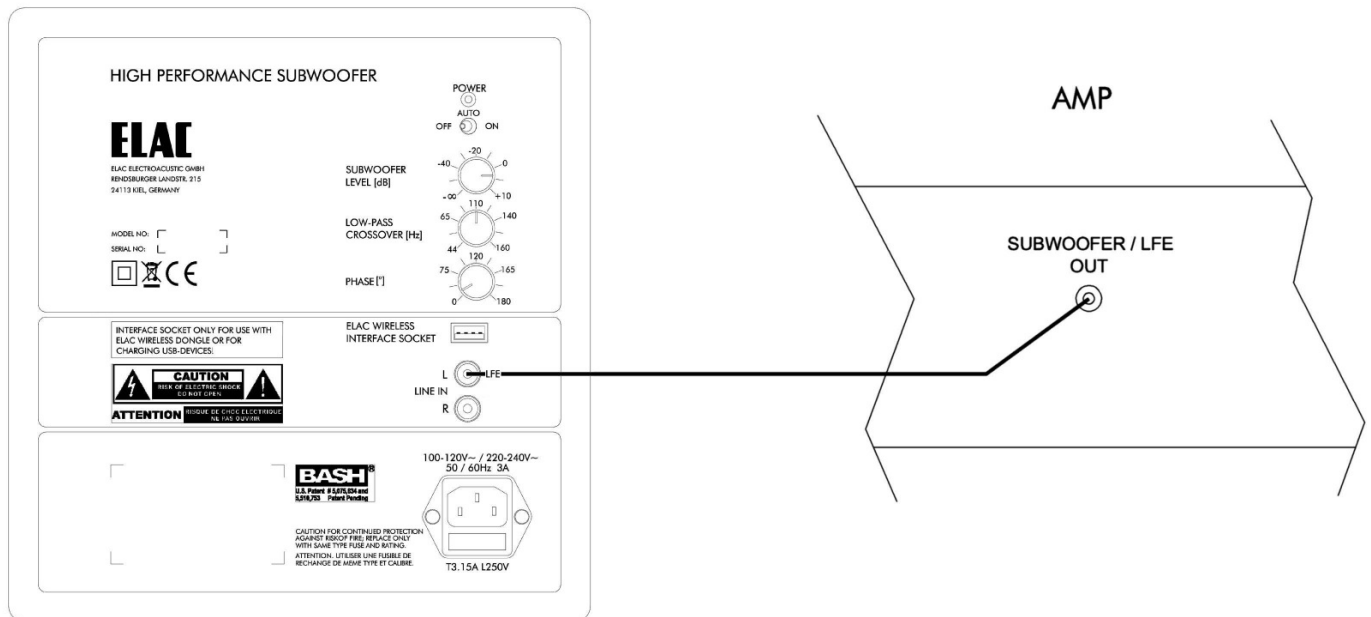


Abbildung zeigt Rückwand des SUB 2030

## Digitale Surround-Anlagen

An Surround-Verstärkern befindet sich in der Regel eine spezielle Ausgangsbuchse („BASS“ / „SUB OUT“ / „LFE“) für den Anschluss aktiver Subwoofer. Diese wird mit dem linken LINE-Eingang („LINE IN L“) des Subwoofers über ein Mono-Cinch-Kabel verbunden. Da über diese Cinch-Verbindung der Subwoofer ausschließlich Bass-Signale erhält, kann die Übergangsfrequenz („CROSSOVER LOW-PASS“) am Subwoofer auf den Maximalwert von z.B. 160 Hz eingestellt werden.

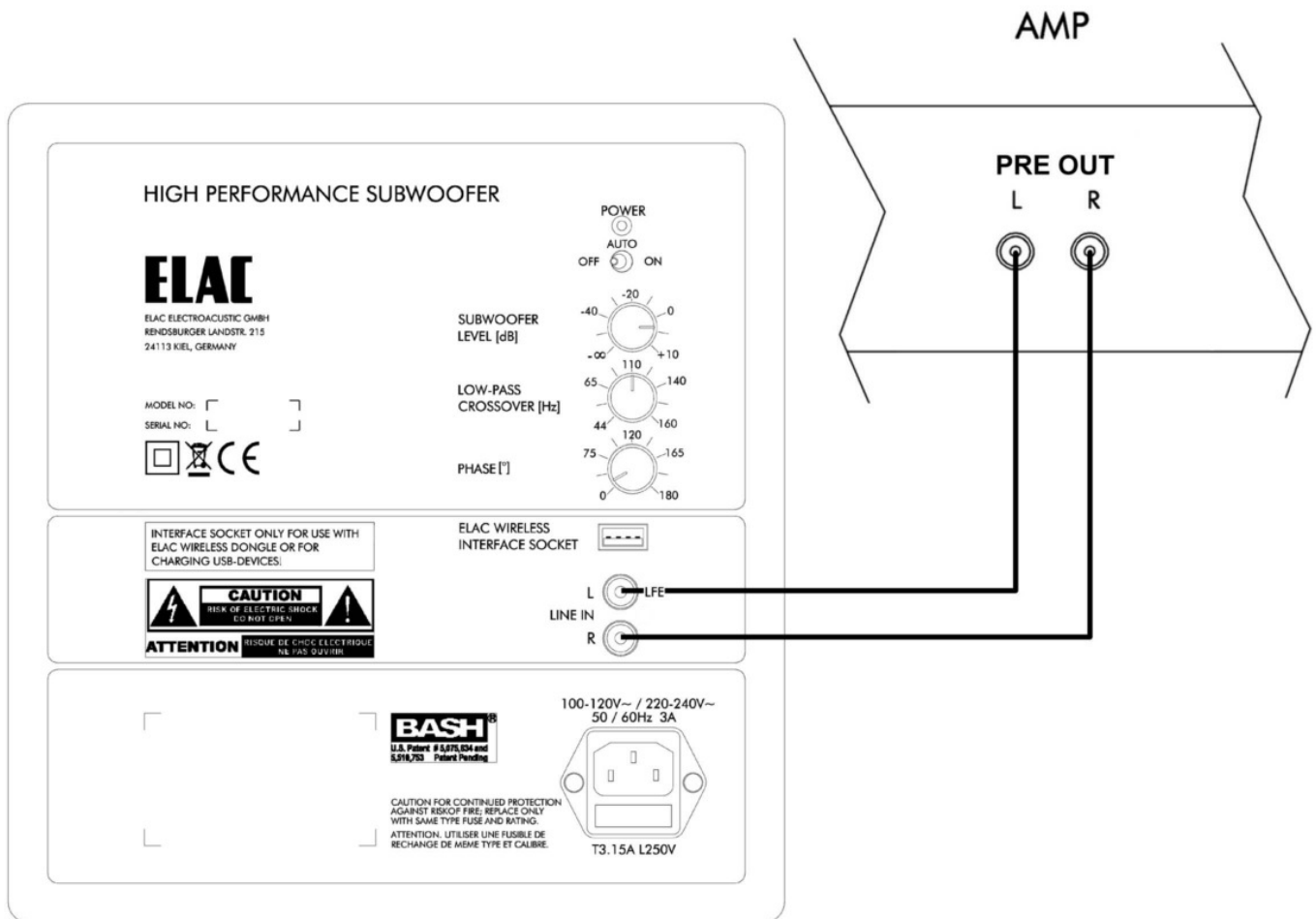


Abbildung zeigt Rückwand des SUB 2030

## HiFi Stereo Anlage Bassunterstützung für HiFi-Lautsprecher

Die Lautsprecher erhalten das volle Signal direkt vom Verstärker, der Subwoofer dient nur als Unterstützung und Ergänzung bis in die untersten Lagen. In der Regel ist es vorteilhaft, die Übergangsfrequenz am Subwoofer nicht zu tief einzustellen, also eine deutliche Überlappung mit den Hauptlautsprechern zu erzeugen und eher den Subwoofer-Ausgangspegel etwas niedriger zu halten. Besonders wichtig ist das Optimieren der Phase.

## Grundlegende Hinweise

Der Abstand des Subwoofers zu den Wänden sollte mindestens 10 cm betragen, damit genügend Platz für die Verkabelung und für die Luftzirkulation zur Kühlung bleibt.

Da einige Subwoofer auf der Gehäuseunterseite ein Bassreflexrohr oder eine Bassmembrane enthalten, werden sie mit montierten Füßen ausgeliefert, um einen Mindestabstand zwischen Subwoofer-Unterseite und Fußboden einzuhalten.

Falls feste Gegenstände auf den ELAC Subwoofer gestellt werden sollen, sind sie gegen Verrutschen und Vibrationsgeräusche zu sichern. Aus dem Automobilzubehör gibt es spezielle Matten, die das Verrutschen verhindern. Mit einer Gummi- oder Filzmatte als Zwischenlage ist es möglich und sinnvoll, einen der Hauptlautsprecher auf den ELAC Subwoofer zu stellen.

## Einflüsse der Raumakustik

"Tiefe Töne brauchen Raum" - diese gängige und für Subwoofer wichtige Feststellung ist vieldeutig. Für die Praxis nützlicher sind folgende Tatsachen:

Die mit nahezu vollem Pegel nutzbare Grenzfrequenz des ELAC Subwoofers liegt bei unter 30Hz, je nach Gerät. Das entspricht schon Schallschwingungen mit einer Wellenlänge von etwa 10 Metern. Trotzdem kann Tiefbass auch in kleinen Räumen gehört werden (Extrem-Beispiel: Kopfhörer). Es sind aber einige Besonderheiten zu beachten: in einem geschlossenen, kastenförmigen Raum mit weniger als 7 - 8 m Länge sollte sich der bevorzugte Hörplatz nicht genau in der Mitte befinden. Wie in einer Badewanne "schwappt" die Energie zwischen den Enden hin und her und baut vor allem dort den (Wechsel-)Druck auf (bis zum Überlaufen), genau in der Mitte dazwischen liegt jedoch ein Druck-Minimum, d.h. kein (Tief-) Bass. Die folgende Tabelle gibt die Frequenz an, bei der dieser Effekt am stärksten auftritt.

Abstand Wände	paralleler	Frequenz des Schalldruck-Minimums in der Mitte zwischen den Wänden
10 m		17 Hz
8 m		21 Hz
6 m		29 Hz
5 m		34 Hz
4 m		43 Hz
3 m		57 Hz
2,5 m (Raumhöhe)		68 Hz

Der Effekt zeigt sich unter praktischen Bedingungen also gerade dort, wo ein Subwoofer seine Fähigkeiten zeigen sollte. Er gilt für alle parallelen Begrenzungsflächen, also auch zwischen Decke und Fußboden, wenn diese massiv gebaut sind. Abhilfe ist aber leicht möglich: schon durch leichtes Herausrücken des Hörplatzes aus der Mitte um z.B. 50 cm wird der Tiefbass wieder hörbar. Sitzt der Hörer direkt vor einer Wand, ist die Basswiedergabe oft zu stark. Dies kann durch niedrigere Pegeleinstellung des aktiven Subwoofers ausgeglichen werden. Für die Wiedergabe höherer Frequenzen und angenehme Räumlichkeit ist es aber fast immer von Vorteil, den bevorzugten Hörplatz etwas von allen Wänden abzurücken. Akustische Modelle zur Ausbreitung tiefer Frequenzen in kleinen, geschlossenen Räumen kommen zu dem Ergebnis, dass die Position von Subwoofer und Hörer im Raum gleichwertig sind, also untereinander getauscht werden können, ohne dass sich das akustische Ergebnis ändert. Man könnte folglich versuchsweise den Subwoofer am bevorzugten Hörplatz aufstellen, anschließend im Raum umhergehen, um den Platz mit dem gleichmäßigsten Bass zu suchen, und zuletzt den Subwoofer genau dort aufstellen. Obwohl die Theorie unter praktischen Bedingungen nur zum Teil gilt und der Tiefbass nie allein (ohne Hauptlautsprecher) beurteilt werden sollte, bleibt die Empfehlung, in kleineren geschlossenen Räumen für den Subwoofer selbst (wie auch für den Hörplatz) keine mittigen



Positionen (im Raum oder vor langen Wänden) auszuwählen. Aufgrund des sauber begrenzten Frequenzbereichs und der Einstellmöglichkeiten kann der ELAC Subwoofer die Vorteile einer Aufstellung direkt an einer Wand oder in einer Ecke voll nutzen. Als Mindestabstand müssen lediglich ca. 10 cm für Kühlung und Verkabelung eingehalten werden. Ein weiteres Abrücken von Wänden ist nur dann zu empfehlen, wenn das Optimieren mittels Phasenstellers keinen eindeutigen Vorteil ergibt. Ein Verschieben des Subwoofers um 0,5 - 2 m (je nach Übergangsfrequenz) kann dann deutlichere Verhältnisse schaffen. Im Bass klanglich günstig sind durchbrochene, offene Räume sowie leicht asymmetrische Aufstellungen. Jede etwas größere bauliche Unregelmäßigkeit, manchmal schon eine offene Tür, kann im Bass einen erstaunlichen, meist günstigen Einfluss haben. Der ELAC Subwoofer ist unter praktischen Bedingungen aus physikalischen Gründen nicht ortbar und muss daher nicht genau zwischen den Hauptlautsprechern stehen. Er kann auch an einer Seitenwand oder sogar hinter dem Hörer stehen, vor allem bei tiefer Übergangsfrequenz. Auch eine versteckte Anordnung ist möglich, wenn die Optimierung der Anlage abgeschlossen ist. Wichtig ist allerdings, dass der Subwoofer nicht wesentlich näher (max. 1 m) als die Hauptlautsprecher zum Hörer steht. Günstig ist eher ein größerer Hörabstand, also eine Position etwas hinter den Hauptlautsprechern (bis etwa 1 m, an speziellen Subwoofer-Ausgängen bei Wiedergabe von Surround- und Videoeffekten bis zu 3 m).

Nicht nur vom maximalen Schalldruck her, auch klanglich kann ein zweiter ELAC Subwoofer noch deutliche Verbesserungen bringen. Falls beide aus einer Quelle gespeist werden (Mono), ist es günstig, den zweiten nicht direkt neben dem ersten, sondern möglichst unsymmetrisch zu allen anderen Lautsprechern aufzustellen. Gerade in kleinen Räumen können auf diese Weise eine Gleichmäßigkeit und Resonanzarmut im Bass erreicht werden, wie sie sonst nur größere, offene Räume bieten. Bei zwei Subwoofern im echten Stereobetrieb ist es hingegen besser, die Entfernung zum jeweiligen Hauptlautsprecher und zum Hörer in etwa gleich zu halten, max. 0,5 - 1 m Differenz je nach Übergangsfrequenz. Wenn zwei ELAC Subwoofer parallel (oder Stereo) spielen, sollten beide in gleicher Einstellung laufen. Bei einigen digitalen Ton-Formaten (z.B. Dolby Digital) werden alle Kanäle, auch die hinteren, mit voller Dynamik und voller Bandbreite angesteuert, oftmals werden sogar Frequenzen übertragen, die unterhalb des hörbaren Bereichs liegen. Daher kann es sinnvoll sein, die hinteren Lautsprecher mit vorgeschaltetem Subwoofer zu betreiben. Dafür können die universellen Anschlussmöglichkeiten des ELAC Subwoofers genutzt werden. In größeren Räumen kann auch die Platzierung eines zweiten oder dritten ELAC Subwoofers sinnvoll sein (je nach Größe und Modell).

## Überlastungsschutz

Als Besonderheit verfügt Ihr ELAC Subwoofer über eine Schutzschaltung, die dafür sorgt, dass auch bei grober Überlastung von Verstärker und / oder Chassis die Basswiedergabe stets sauber und frei von Störgeräuschen bleibt. Dies wird realisiert durch ein elektronisches Stabilisationsprogramm, das frequenz- und leistungsabhängig arbeitet. So wie im Auto das "elektronische Stabilitätsprogramm" dazu verhilft, dass die Fahrstabilität des Wagens permanent überwacht wird und dass das Auto auch in extremen Situationen sicher die Spur hält. Im Gegensatz zu "herkömmlichen" Subwoofern ohne diesen Überlastungsschutz können aktive Subwoofer mit diesem Schutz praktisch nicht mehr übersteuert werden.

Symptom zustand	Betriebs-	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein hörbares Signal		Netzsicherung ausgelöst	Netzsicherung überprüfen / ersetzen
Kein hörbares Signal		Keine Netzverbindung	Netzschalter, -Stecker und -Dose überprüfen
Kein hörbares Signal		Betriebsartenschalter auf OFF	Betriebsartenschalter auf AUTO oder ON schalten
Kein hörbares Signal		Kein Eingangssignal	Eingangsverbindungen überprüfen, Cinch-Kabel austauschen, Signal an der Quelle überprüfen (spielt ein anderes Gerät am gleichen Anschluss einwandfrei?)
Pegel zu gering (Cinch)		Quelle (Vorverstärker, Surround-Decoder) hat wenig Ausgangspegel	Ausgangspegel des Vorverstärkers erhöhen (mind. 0,2 Volt), zum Ausgleich Endstufenverstärkung verringern oder: Verstärkung für Haupt- (CENTER-, Effekt-) Lautsprecher etwas verringern, zum Ausgleich Gesamtlautstärke nachziehen
Max. Pegel etwas zu gering (Wohnraum)		Zu „freie“ Aufstellung des Subwoofers	Subwoofer vor einer Wand oder in Raumecke aufstellen
Klang unausgewogen		Phase ungünstig	Mit Hilfe des Phasenstellers die Phase variieren, falls keine Verbesserung, Subwoofer um 0,5 – 2 m verschieben und wiederholen
Klang bei lauten Passagen speziell im Surroundbetrieb etwas unsauber/verzerrt		Center- oder Effektlautsprecher und deren Verstärker übersteuert	Am Surround-Decoder CENTER- oder Effekt-Pegel etwas zurücknehmen; CENTER-Mode „Normal“ wählen
Laute Brummgeräusche		Kontaktprobleme in der Cinch-Verbindung (Adapter für Verlängerungen)	Alle Verbindungen überprüfen; für akustische Kontrolle grober Fehler den Pegel am ELAC Sub auf -30dB reduzieren; evtl. müssen Cinchstecker im Außendurchmesser nachjustiert werden
Leiser Brumm		Quelle brummt, Erdschleife durch Cinch-Mehrfachverbindungen	Test des ELAC Sub auf Eigenbrumm: POWER auf OFF schalten; alle Eingangskabel abziehen, auf ON schalten, normale Einstellungen, s. Bild auf Seite 3. Jetzt darf mit dem Ohr dicht an den Chassis ein wenig, am Hörplatz jedoch kein Brumm zu hören sein

I. Die folgenden Garantiebestimmungen gelten für innerhalb der Europäischen Union und der Schweiz von einem autorisierten Fachhändler erworbene Produkte von ELAC, die unter XI. dieser Bestimmungen aufgeführt werden.

II. Die folgenden Bestimmungen erweitern die Rechte des Erwerbers und beeinflussen in keiner Weise die nach der jeweiligen Rechtsordnung zusätzlich bestehenden Rechte wie beispielsweise die Gewährleistungsrechte.

III. Aus den Garantiebestimmungen entstehen Ansprüche nur für diejenigen Käufer, die das betreffende Produkt von einem autorisierten Fachhändler erworben haben. ELAC betreibt ein selektives Vertriebssystem. Wird das Produkt von einem nicht autorisierten Händler erworben, entstehen keine Garantieansprüche.

Etwaige Gewährleistungsansprüche gegen den Verkäufer bleiben davon unberührt.

IV. Voraussetzung für die Geltendmachung von Garantieansprüchen ist, dass sich der Käufer unter [www.elac.com](http://www.elac.com) innerhalb von drei Monaten ab Kaufdatum des jeweiligen ELAC-Produktes registrieren lässt. Zur Registrierung sind die folgenden Daten anzugeben:

- Kaufdatum, Name des autorisierten Fachhändlers, Kaufpreis
- Produktbezeichnung mit Seriennummer
- Adresse des Käufers
- E-Mail-Adresse und Telefonnummer des Käufers

Zur Registrierung ist die Einsendung einer Kopie des Kaufbeleges innerhalb der oben genannten Drei-Monats-Frist erforderlich. Dies kann auf elektronischem und postalischem Weg erfolgen. Die E-Mail-Adresse von ELAC lautet: [info@elac.com](mailto:info@elac.com). Weitere Kontaktmöglichkeiten unter [www.elac.com](http://www.elac.com). Zur Adresse siehe unten.

Die Registrierung kann auch insgesamt per Post erfolgen. Dazu muss der Erwerber die oben genannten Daten sowie eine Kopie des Kaufbeleges an die folgende Adresse versenden:

ELAC Electroacoustic GmbH  
Rendsburger Landstraße 215  
24113 Kiel  
Deutschland

Stichwort: Garantie

V. Wird das Produkt von einem Erstkäufer weiterveräußert, können die weiteren Käufer den Restgarantieanspruch nur dann geltend machen, wenn diese sich ebenfalls binnen drei Monaten entsprechend Ziffer IV. registrieren haben.

VI. Die Garantie erstreckt sich nur auf Material-, Konstruktions- oder Verarbeitungsmängel.

VII. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die auf grobe Behandlung oder unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind oder auf natürliche oder übliche Abnutzungen. Die Garantie erstreckt sich nicht auf optisch uneinheitliche Furnierstruktur oder Verfärbungen des Furniers, da es sich hierbei um natürliches Material handelt. Die Garantie erstreckt sich auch nicht auf sonstige Ereignisse, die nicht im zumutbaren Bereich von ELAC liegen.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Mängel, die in Verbindung mit anderen Produkten auftreten, die nicht von ELAC hergestellt wurden oder in sonstiger Weise durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch auftreten. Auf die sachgerechte Bedienung gemäß der den Produkten beiliegenden Bedienungsanleitung wird ausdrücklich hingewiesen.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Mängel, die durch unsachgemäßes Aufstellen oder unsachgemäße Lagerung entstehen. Unsachgemäß ist beispielsweise das Aufstellen oder die Lagerung in feuchter Umgebung oder in einer Umgebung, in welcher das Produkt extremen Temperaturen und/oder Temperaturschwankungen, Oxidation oder Korrosion ausgesetzt ist. Mängel, die durch Verschütten von Flüssigkeiten oder Nahrungsmitteln

oder sonstige chemische Substanzen an die Produkte gelangen und auf sie einwirken, sind von der Garantie ebenfalls nicht umfasst.

VIII. Die Garantie erlischt, wenn das Produkt nicht durch ELAC oder einen autorisierten Fachhändler geöffnet, verändert oder repariert wird. Die Garantie erlischt, wenn die Seriennummer entfernt oder unleserlich gemacht wird.

IX. Material-, Konstruktions- oder Verarbeitungsmängel werden innerhalb der Garantiefrist von ELAC oder von einem autorisierten Fachhändler des Landes, in welchem das Produkt erworben wurde, kostenlos behoben. Dies geschieht innerhalb einer wirtschaftlich angemessenen Frist. Nach Ermessen von ELAC oder des autorisierten Fachhändlers kann die Garantieleistung auch in einem Austausch des betroffenen Produktes erfolgen. Soweit baugleiche Produkte nicht mehr verfügbar sind, kann ein Austausch in Form eines anderen Produktes erfolgen, welches der gleichen Preis- und Qualitäts-Klasse entspricht.

Das Eigentum der ausgetauschten Ersatzteile oder der ausgetauschten Produkte geht auf ELAC über.

X. Eine Bemängelung muss innerhalb der Garantiezeit gegenüber ELAC oder einem autorisierten Fachhändler innerhalb angemessener Frist nach Entdeckung des Mangels bekanntgegeben werden. Im Garantiefall muss ELAC oder dem autorisierten Fachhändler das bemängelte Produkt und eine Kopie des Original-Kaufbeleges übergeben werden. Aus diesen Belegen müssen sich folgende Informationen ergeben:

- a) Name und Adresse des Fachhändlers
- b) Datum und Ort des Kaufes
- c) Artikelbezeichnung, Produkttyp und Seriennummer

Zur Bearbeitung des Garantiefalles und Rücksendung etwaig reparierter oder ausgetauschter Produkte ist ebenfalls die Angabe des Namens und der Adresse des Käufers erforderlich.

Die Adresse von ELAC lautet:  
ELAC Electroacoustic GmbH  
Rendsburger Landstraße 215  
24113 Kiel  
Deutschland

Informationen über die autorisierten Fachhändler erfahren Sie auch über die Homepage [elac.com](http://elac.com).

Für den Fall einer Bearbeitung eines nicht unter diese Bedingungen fallenden Produktes, kann ELAC dem Anspruchsteller eine angemessene Bearbeitungsgebühr in Rechnung stellen.

XI. Die Garantiefrist beginnt mit Auslieferung des Produktes an den erstmaligen Endkunden.

Die Garantiefrist beträgt für

ELAC-Passivlautsprecher	10 Jahre
ELAC-Aktivlautsprecher sowie sonstige elektronische Geräte	2 Jahre

XII. Diese Herstellergarantie ist die einzige Garantie, welche ELAC für ihre Produkte gewährt. Sie geht allen sonstigen, mündlichen oder schriftlichen Garantiebedingungen vor. Eine Garantieleistung bewirkt keine Verlängerung der Garantiefrist und setzt auch keine neue Garantiefrist in Gang.

Die Haftung ist auf den Wert des Produktes beschränkt. ELAC haftet nicht für weitere eintretende Schäden oder Verluste direkter oder indirekter Art. Dies gilt nicht für Schäden, welche aufgrund Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit durch ELAC herbeigeführt wurden.

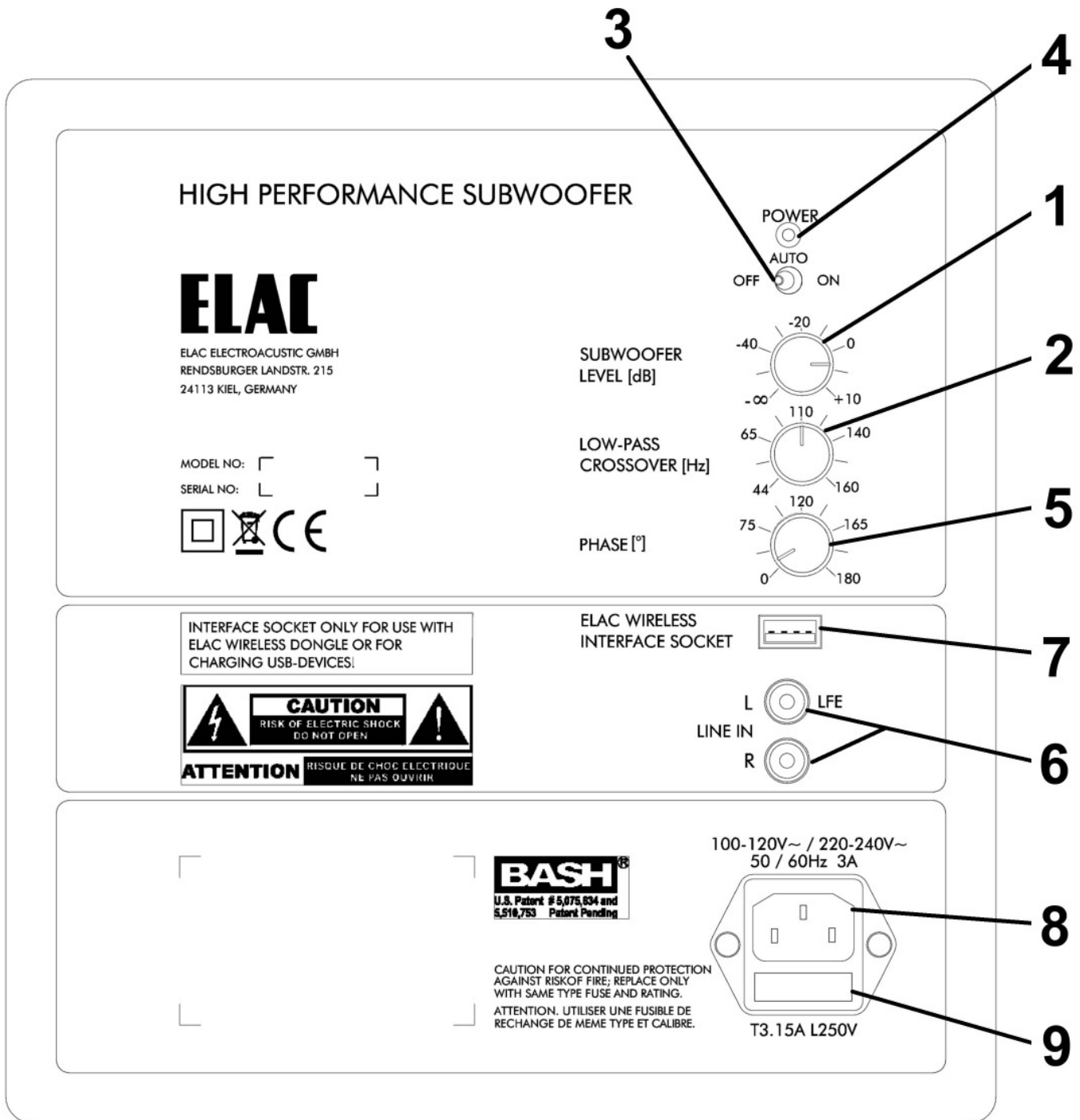


Illustration shows rear panel of SUB 2030

## 1. SUBWOOFER LEVEL

The subwoofer volume control should be adjusted to match the main speaker volume of your hifi or home cinema system. As a general rule, subwoofer performance should not dominate the sound. Excessive bass leads to a smeared soundstage and can result in unpleasant resonances at certain frequencies.

## 2. LOW-PASS CROSSOVER

Used to adjust the frequency at which the subwoofer crosses over. Signals above this crossover frequency are gradually rolled off so they do not interfere with the main speakers. The adjustment of the crossover frequency will depend on the size and frequency response of the main loudspeakers.

Loudspeaker configuration	Crossover frequency
Home cinema set (5.1 ...) with LFE channel	120 - 160 Hz
Hifi/Stereo system with very small loudspeakers	80 - 120 Hz
Stereo system with satellites and subwoofer (2.1)	80 - 120 Hz
Hifi/Stereo system with medium-sized bookshelf speakers, smaller floor standing loudspeakers (compatible with most ELAC loudspeakers)	50 - 80 Hz

## 3. POWER

Provided on the rear of the subwoofer, there are three positions available:

**AUTO:** Normal position. The ELAC subwoofer is switched to standby mode (indicator light LED glows red).

A sensor controls the inputs. If the appropriate bass signal is present, the power output stage is switched on. Within tenth of a second, the subwoofer is ready for operation (indicator light LED glows green). The subwoofer switches into standby mode again after a signal pause of more than 15 minutes (indicator light LED glows red).

Note: If the automatic turn-on operation only responds to full volume, please increase the bass/LFE level of your surround receiver and decrease the subwoofer level about the same amount. This way, there will not be any changes in acoustical bass level and the subwoofer will be turned on automatically at a lower volume.

**ON:** The subwoofer is operating continuously (indicator light LED glows green).

**OFF:** The subwoofer is held in standby mode continuously (indicator light LED glows red).

To switch off the subwoofer completely, please switch the MODE control to OFF. A second later, the Power switch can be turned off without any noise.

## 4. LED

ON / Standby LED. Glows green when device is switched on; glows red when device is in standby mode.

## 5. PHASE

The acoustical phase relative to the input phase may be adjusted by means of the phase control knob. The range is 0° (in phase) to 180° (out of phase). The optimum adjustment should be determined within the listening test. While going through the whole range of the phase control adjuster, the adjustment with the highest bass output at the listening place should be kept.

### **6. LINE LEVEL IN**

Input jack for connecting the ELAC subwoofer to the subwoofer output 'BASS / SUB OUT / LFE' of a surround amplifier / surround receiver or to the 'PRE OUT' of a stereo amplifier. For this connection, a commercially available cable with RCA connectors can be used. Do not plug or unplug this cable while the subwoofer is in operation.

### **7. ELAC WIRELESS INTERFACE SOCKET**

Input jack for connecting the optionally available ELAC wireless receiver dongle. With this dongle, your subwoofer will become a wireless powered subwoofer. By using the ELAC wireless technology, you can avoid installing long RCA cables through your room.

Interesting: If you don't want to use the ELAC wireless technology, you can divert the USB socket. from its intended use, e.g. to charge your mobile phone or mp3 player. Just connect the charging cable of your device to this USB connector and your device will be charged.

ELAC doesn't feel responsible for any damage which may occur on your device.

### **8. POWER SOCKET**

Please insert the IEC end of the mains power cable here.

### **9. FUSE HOLDER**

When replacing fuses, make sure to use appropriate fuses (please refer to the information given on the rear of the speaker).

**ATTENTION:** Complete disconnection of the ELAC subwoofer from the mains is ensured only by pulling out the power plug. The power plug or the device plug have to be easily accessible! While the device is plugged in and the power switch is switched on, a static current will flow even in standby mode (indicated by the LED glowing red).

## Advantages of the BASH®-technology

The BASH® technology which is implemented in the amplifier module of the ELAC subwoofer promises highly impressive power reserves at low distortion values. This is achieved by using an audiophile class AB amplifier powered by a class D amplifier circuit which allows low power losses with the efficiency of a class D amplifier. Therefore BASH® combines the advantages of both technologies in one device.

Because the music signal is amplified completely analogue, no high frequency disturbances, which are typical for digital amplifiers, are present. All-in-all this design combines a low noise amplifier with a design of lower electromagnetic radiation also.

The BASH® design also guarantees lower crossover distortions, which are a problem in traditional class D designs as the power transistors can not switch at any speed.

Use RCA cables to connect the subwoofer to a hi-fi system or home cinema set. The following options will give an idea of different applications. Careful consideration should be given to the user's manuals of the AV amplifier and the loudspeakers used in the set-up.

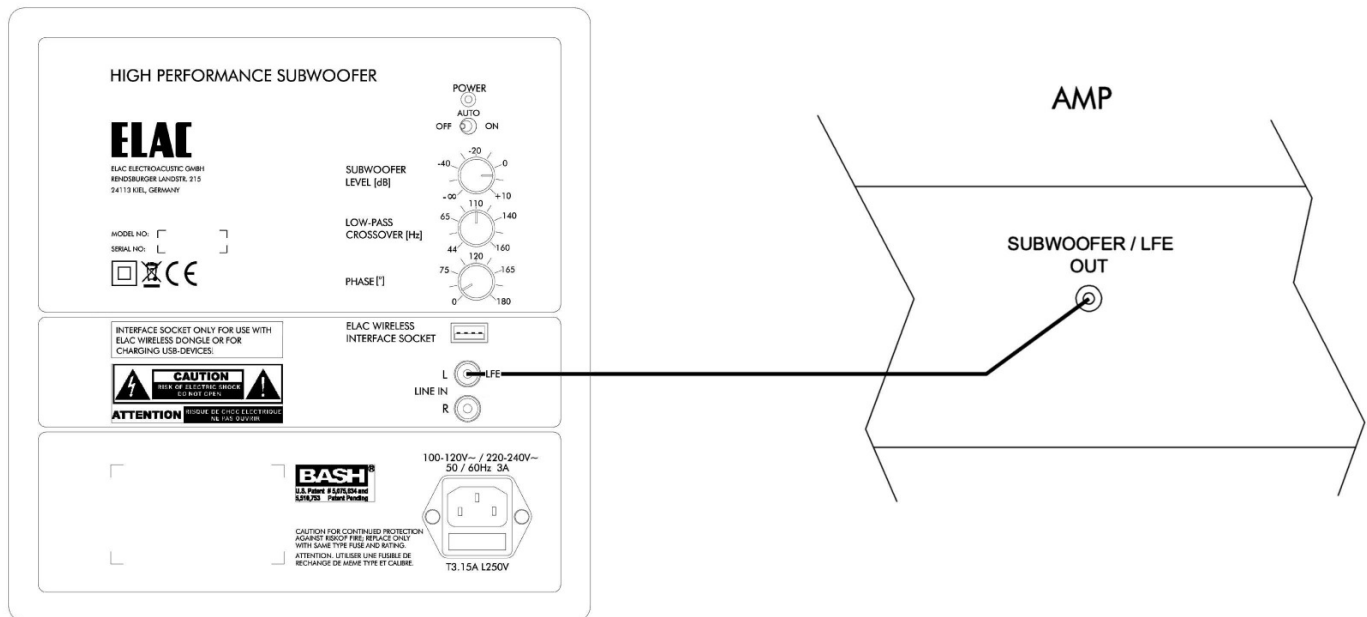


Illustration shows rear panel of SUB 2030

## Digital home cinema set

On many surround amplifiers you will find a specific output (BASS / SUB OUT / LFE) for the connection of an active subwoofer. This mono signal is connected to the left line input (LINE IN L) of the subwoofer. Since, in this configuration, the subwoofer only receives bass signals from the system, the crossover frequency at the subwoofer should be set at the maximum value (160 Hz).

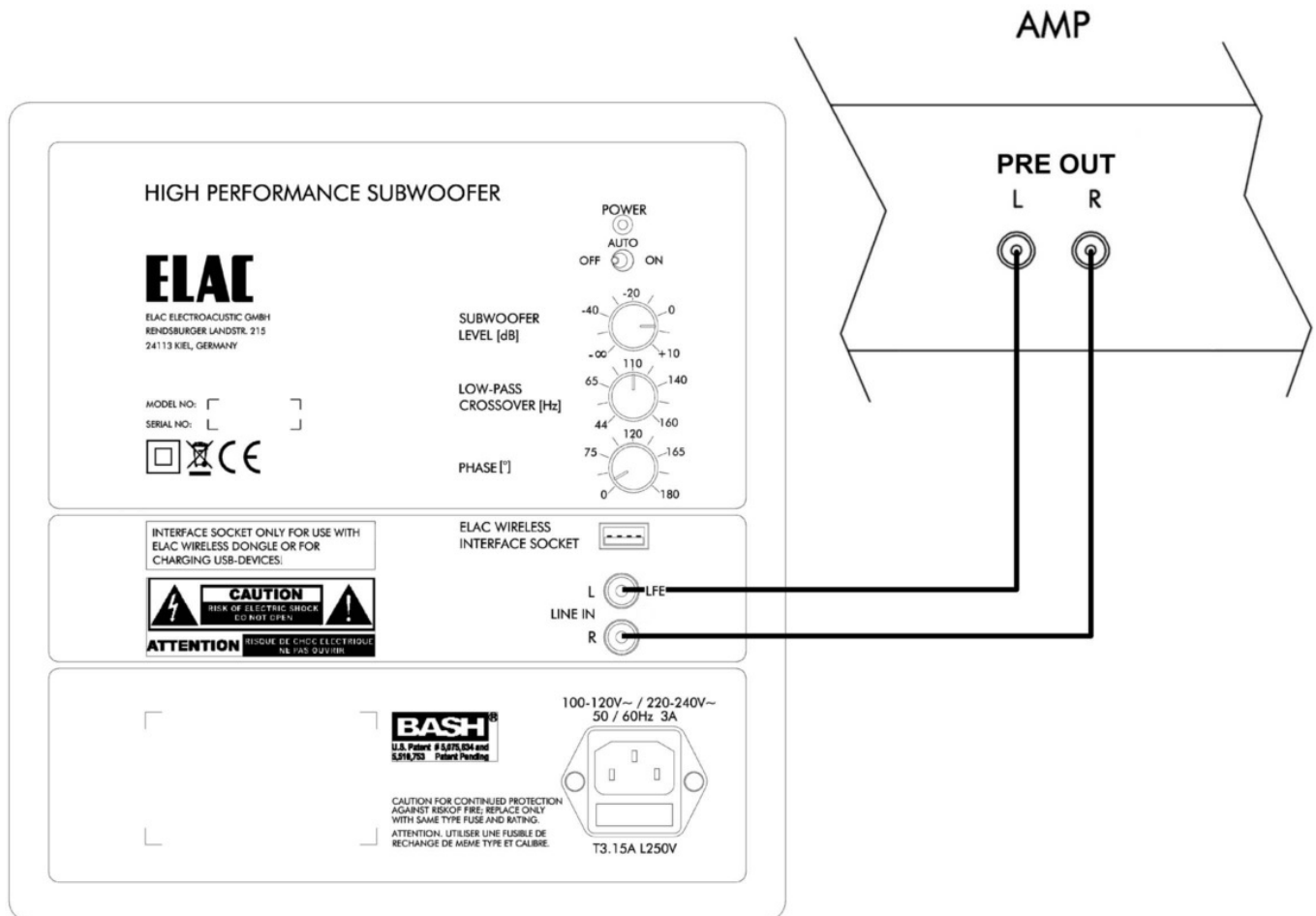


Illustration shows rear panel of SUB 2030

## Hi-fi / stereo system Bass support for hi-fi loudspeakers

In this example stereo loudspeakers receive the full frequency signal directly from the amplifier, with the subwoofer giving support in the low bass. As a rule, the subwoofer's crossover frequency should not be set too low. This ensures a substantial overlap with the main speakers and at the same time maintains moderate subwoofer levels. Especially here the optimization of the phase is important.



## General advice

10 cm minimum free space between the subwoofer and the wall is required for proper cabling and cooling.

Some ELAC subwoofers are down-firing or provide a bass diaphragm on the bottom. Therefore, they are equipped with mounted bottom plates. The plates are realizing the proper distance. If you want to place objects on the ELAC subwoofer, make sure that they do not slip and that they are protected from vibrations. Shops for car accessories may sell specific mats that avoid slipping. Mats of rubber or felt should be used where a loudspeaker is placed on an ELAC subwoofer (not generally recommended).

## The influence of room acoustics

'Low frequencies need space' - this is an important yet ambiguous statement when applied to subwoofers. For practical purposes the following facts may be more useful:

The low crossover frequency limit of the ELAC subwoofer at near-maximum levels is below 30Hz, depending on the product. This corresponds to a sound wave with a length of approx. 10 meters. Nevertheless, low bass can also be heard in small rooms (extreme example: headphones). However, some peculiarities should be taken into account: In a closed, box-shaped room less than 7– 8 m in length, the centre of the room should be avoided as a listening position if you want good bass. Like waves in a bathtub, the energy "rolls" back and forth between both ends of the room and the alternating pressure build-up is focused at these ends until it overflows. The lowest pressure remains exactly in the middle which means no low bass. The following table shows the frequency at which this effect is the strongest.

Distance between parallel walls	Frequency of pressure minimum in the middle between the walls
10 m	17 Hz
8 m	21 Hz
6 m	29 Hz
5 m	34 Hz
4 m	43 Hz
3 m	57 Hz
2.5 m (room height)	68 Hz

The effect appears exactly in the range where a Subwoofer should show its strength. It applies to all parallel boundary surfaces, even to the floor and ceiling, if these are solidly constructed. The solution is simple: move the listening position away from the centre of the room - even a move of only 50 cm is sufficient to hear the low bass again. If the listener is sitting directly adjacent to a wall, bass reproduction is often too strong. This can be balanced by reducing the levels at the subwoofer. However, for all higher frequencies and a more natural spatial impression, it is better to move the listening position away from the walls. According to the acoustic theory of low frequencies in small, closed rooms the location of the listener and subwoofer can be exchanged without affecting the acoustic results. Thus the best position can be easily found by mounting the subwoofer at the potential listening position, walking around in the room to locate the place where the bass is reproduced most evenly, and then placing the subwoofer there.

Although the theory cannot be relied upon totally and low bass should not be judged alone (without the main speakers), the recommendation to never place the subwoofer/ listener exactly in the middle of the room or centrally in front of long walls, still holds true. Due to its flexibility, and frequency range, the ELAC subwoofer can take full advantage of a location near a wall or in a corner. The minimum necessary free rear space for cooling and cabling is 10 cm. A greater distance from the wall is recommended only if changing the "PHASE" does not result in a better bass reproduction - Shifting the subwoofer by 0.5 - 2 m (depending on the crossover frequency) may clarify the situation. Good bass can be obtained in open rooms and with slightly asymmetric placements. Irregularities in the building, sometimes even just an open door, may have a surprising and often positive effect.

Under practical conditions the position of the ELAC subwoofer cannot be located by ear and therefore does not need to be placed exactly between the main speakers. A position on a side wall, even behind the listener, is also possible, especially with a low crossover frequency. Once optimization is complete, the subwoofer may even be placed out of sight.

*There is only one serious restriction which should be observed: a subwoofer should not be placed much closer to the listener than the main speakers (max. 1m). A larger distance is better (i.e. a position behind the main speakers up to approx. 1m, or from special subwoofer outputs and when reproducing surround video effects up to 3m.)*

*In addition to maximum sound pressure, the bass quality can be improved by using a pair of ELAC subwoofers. If both subwoofers are connected to one source (mono), the second unit should be placed asymmetrically to all the other loudspeakers, not directly beside the first one. This ensures even and less resonant bass, typical of large open rooms, can also be achieved in small rooms. If however, two subwoofers are operated in true stereo mode, they should be placed at approximately the same distance from the respective main speaker and the listener, with a maximum difference of 0.5 - 1m depending on the crossover frequency.*

*Where two ELAC subwoofers are used in parallel (or stereo), both should be adjusted equally. With some digital sound formats (e.g. Dolby Digital) all channels, including the rears, are driven with full dynamics and bandwidth, even frequencies in the sub-audible ranges are often transmitted. Thus, you may find that the rear channels perform better with a subwoofer of their own. For this, the universal connection options of the ELAC subwoofer can be used. In larger rooms, the set-up of a second or third subwoofer may also be useful, depending on the size and model.*

## **Overdrive protection**

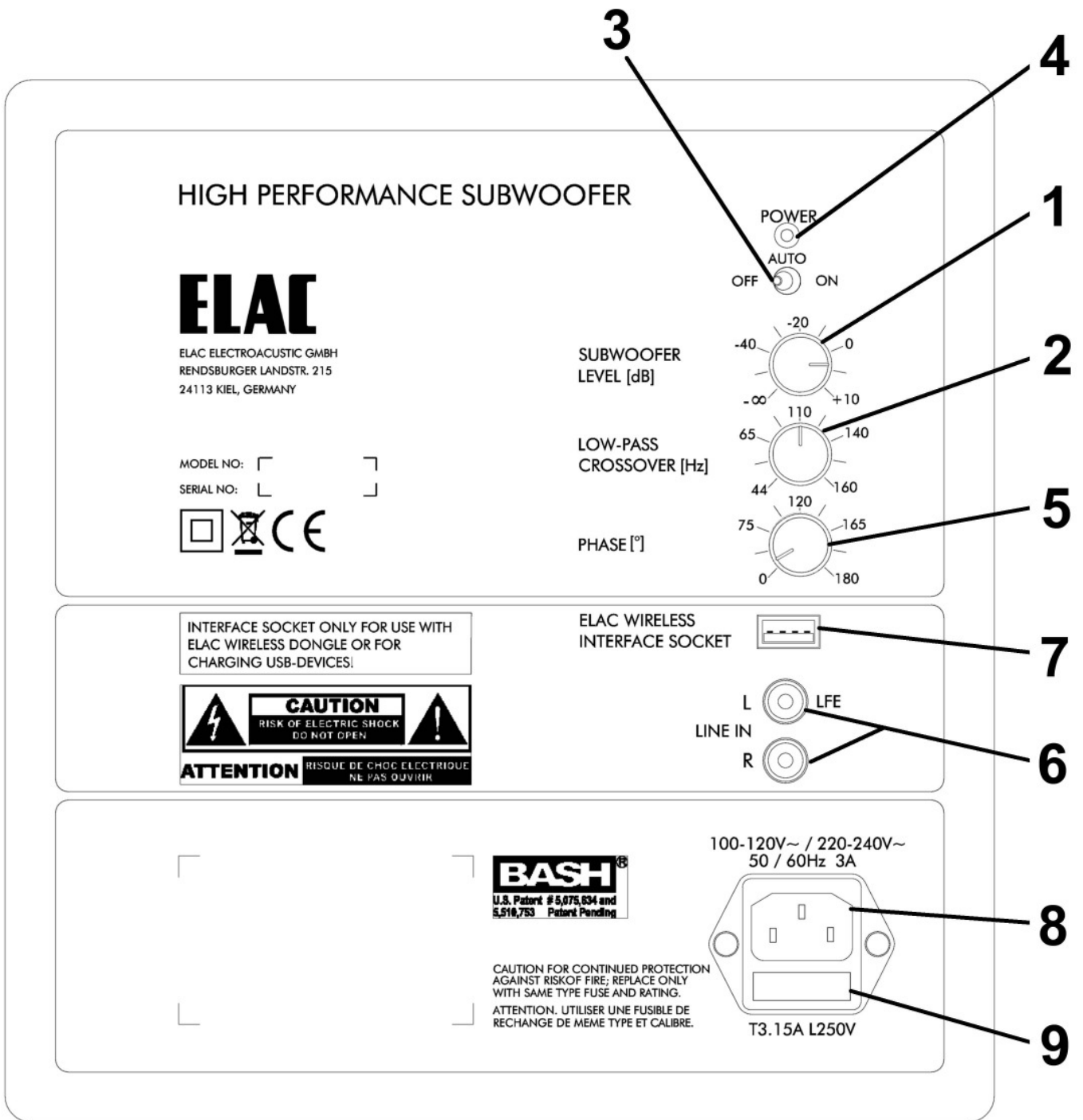
*A special feature of your ELAC subwoofer is the overdrive protection. It provides clear bass reproduction and ensures that there are no distortions from overdriving the amplifier and / or the driver units. ELAC uses a frequency and power dependent electronic stabilization program.*

*ELAC's subwoofers perform similarly to that of a car, where the electronic stabilization program controls the car's stability to keep it in its lane in all situations. In comparison to conventional subwoofers without overdrive protection, it is almost impossible to overdrive active subwoofers which provide it.*

<b>Symptom</b>	<b>Possible cause</b>	<b>Remedy</b>
No audible signal	Blown mains fuse	Check/replace mains fuse
No audible signal	No mains connection	Check mains switch, plugs and socket
No audible signal	POWER switch in OFF position	Switch POWER switch to AUTO or ON
No audible signal	No input signal	Check input connections, replace RCA cables, check signal source (is a different audio component fed by the same source playing correctly?)
Output level too low	Output level from source is too low (pre-amp, surround decoder)	Increase output level of pre-amp (min 0.2 Volts), reduce power amp again to compensate or: slightly reduce gain for main (centre, effect) speakers, to compensate increase master volume
Max output slightly too low (living-room)	Placement of subwoofer too "open"	Place subwoofer in front of a wall or a corner.
Uneven sound	Unfavourable phase	Play with phase control adjuster, if no signal difference, move subwoofer by 0.5 – 2m and repeat.
Sound during loud tracks somewhat distorted especially loud buzzing noises in surround mode	Centre or effect speakers are being overdriven by their power amps	Reduce centre or effect level at surround decoder; use centre mode 'normal'
Loud hum	Contact problems with RCA connector (adapter for extensions)	Check all connections; reduce the level on ELAC sub to -30dB; the outer rings of the RCA plugs may have to be adjusted.
Soft hum (during pauses)	Hum from source, ground loop with RCA multi-connections	Check the ELAC sub for inherent hum: switch POWER to OFF, disconnect all inputs, switch to ON, normal settings. Now, with the ear near the speaker there may be a slight hum, but none at the listening position.

## Warranty

The conditions of warranty are subject to the laws in different countries and regulated by the terms of the respective international ELAC representatives. If you have not bought your appliances in Germany, please check the terms with your retailer. Warranty can be covered by any ELAC authorized retailer or the international representative authorized to distribute ELAC products (EU contract retailers). Should you require service under warranty, the complete appliance, together with the warranty card and the receipt must be supplied to the retailer.  
(CODE 510341)



## 1. Регулятор SUBWOOFER LEVEL

Громкость сабвуфера необходимо отрегулировать так, чтобы она соответствовала громкости основных акустических систем вашей Hi-Fi системы или аудиосистемы домашнего кинотеатра. Как правило, звук сабвуфера не должен доминировать над звучанием остальных АС. Избыток басов ведет к нечеткому построению звуковой сцены и может стать причиной неприятного резонанса на определенных частотах.

## 2. Регулятор LOW-PASS CROSSOVER

Используется для настройки частоты, ниже которой сабвуфером воспроизводится сигнал. Сигналы, частота которых выше частоты кроссовера, последовательно подавляются, чтобы не происходила их интерференция с звучанием основных АС. Настройка частоты кроссовера зависит от размера и АЧХ основных акустических систем.

Конфигурация АС	Частота кроссовера
Домашний кинотеатр (5.1-канальный) с каналом низкочастотных эффектов	120 – 160 Гц
Стереосистема с очень маленькими АС	80 – 120 Гц
Стереосистема с сателлитными АС и сабвуфером (схема каналов 2.1)	80 – 120 Гц
Стереосистема с полочными АС среднего размера, малыми напольными АС (совместимыми с большинством акустических систем ELAC)	50 – 80 Гц

## 3. Переключатель POWER

Расположен на задней панели сабвуфера, имеет три положения установки:

**AUTO** – сабвуфер ELAC находится в режиме ожидания (индикатор светится красным светом). Датчик контролирует входы. Если соответствующий низкочастотный сигнал присутствует на входе, включается выходной каскад. Через десятую долю секунды сабвуфер будет готов к работе (индикатор начнет светиться зеленым светом). Если сигнал отсутствует на входе более 15 минут, сабвуфер снова переключается в режим ожидания (индикатор загорается красным светом). Если операция автоматического включения работает только при максимальной громкости, повысьте уровень канала басов / низкочастотных эффектов AV-ресивера и понизьте уровень сабвуфера примерно на такую же величину. В результате акустический уровень басов не изменится, а сабвуфер будет автоматически включаться при низкой громкости.

**ON** – сабвуфер работает постоянно (горит зеленый индикатор)

**OFF** – сабвуфер постоянно находится в режиме ожидания (горит красный индикатор). Чтобы полностью выключить сабвуфер, переведите переключатель MODE в положение OFF. Через секунду можно будет выключить переключатель POWER без каких-либо шумовых эффектов.

## 4. Светодиодный индикатор

Индикатор ON / Standby (Включён / Режим ожидания). Горит зелёным светом, когда сабвуфер включён; в режиме ожидания горит красным светом.

## 5. Регулятор PHASE

Регулятором фазы можно настраивать фазу звука по отношению к фазе входного сигнала. Диапазон настройки составляет от 0° (в фазе) до 180° (не в фазе). Оптимальная настройка определяется в процессе прослушивания. Пройдя по всему диапазону, следует остановиться на настройке с самым сильным звучанием басов в месте расположения слушателя.

## 6. LINE LEVEL IN

Входной разъём для кабельного соединения ELAC Subwoofer с выходом BASS / SUB OUT / LFE усилителя пространственного звучания / AV-ресивера или с выходом PRE OUT стереоусилителя. Для этого соединения можно использовать кабель с разъёмами RCA. Не подсоединяйте и не отсоединяйте кабель во время работы сабвуфера.

## 7. ELAC WIRELESS INTERFACE SOCKET

Входной разъём для подключения дополнительного периферийного устройства – приёмника беспроводных сигналов ELAC (приобретается отдельно). Это устройство превратит ваш сабвуфер в беспроводной активный сабвуфер. Применение беспроводной технологии ELAC поможет избежать прокладки длинных кабелей RCA по комнате. Если вы не планируете применять беспроводную технологию ELAC, можно использовать этот USB-разъём для целей, не связанных с его прямым назначением, например, для подзарядки мобильного телефона или mp3-плеера. Просто подключите зарядный кабель устройства к разъёму, и устройство будет подзарядаться.

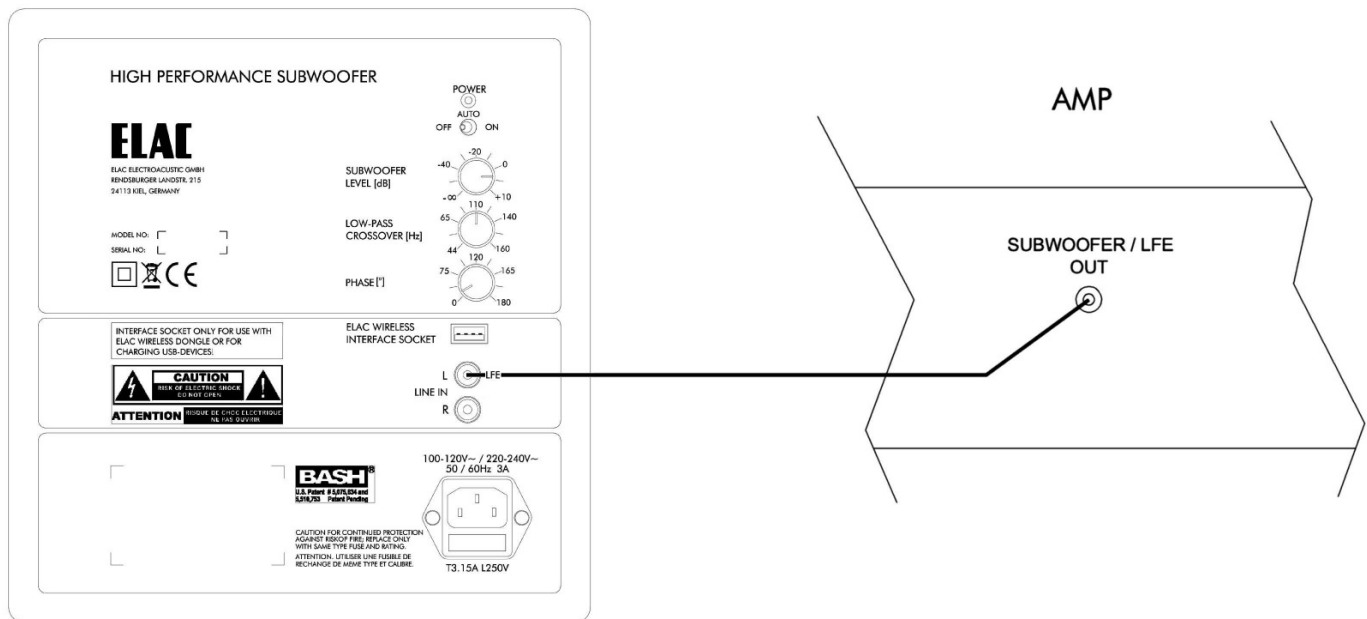
## 8. POWER SOCKET

Вставляйте в это гнездо штекер стандарта IEC кабеля питания.

## 9. FUSE HOLDER

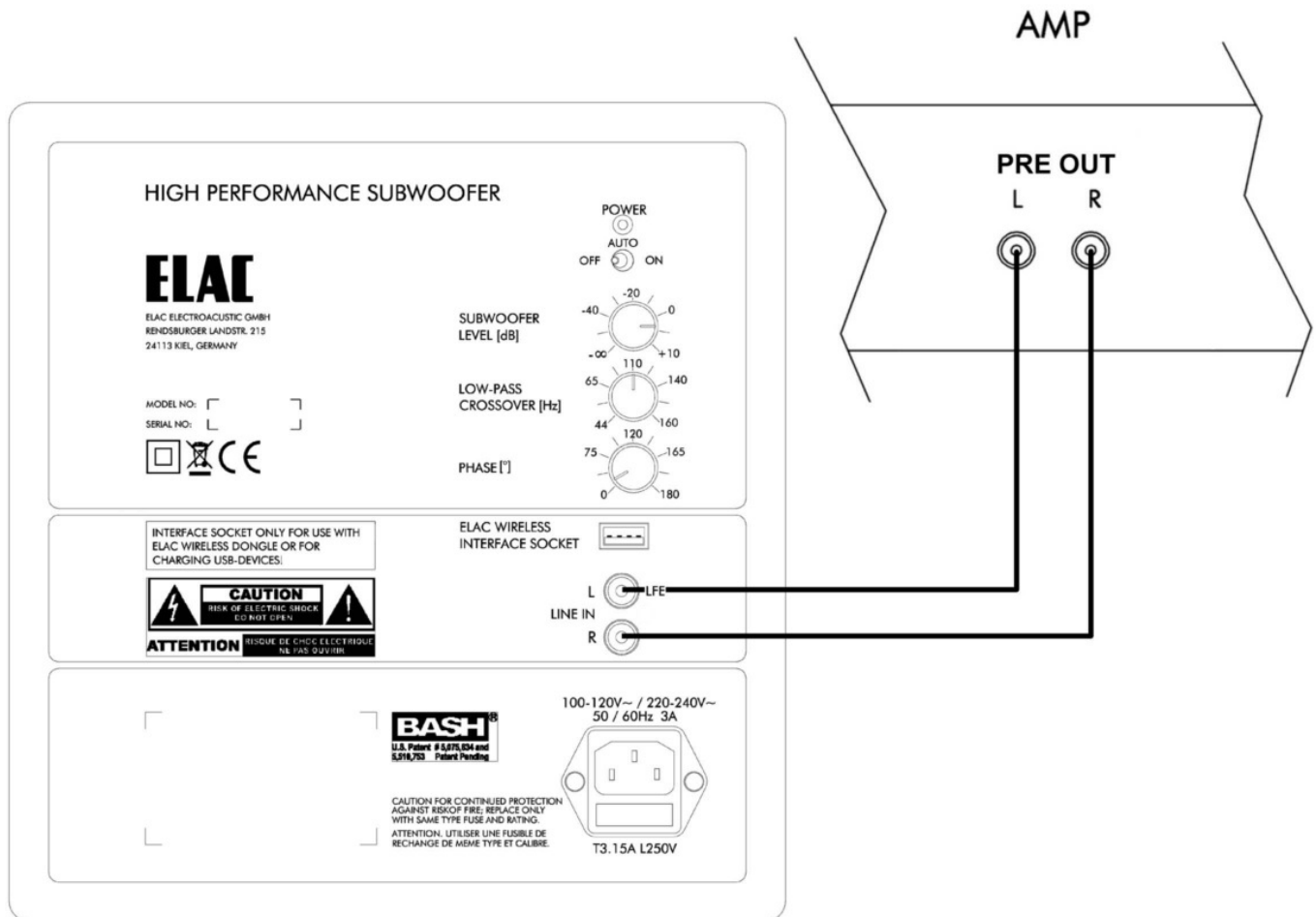
При замене предохранителей используйте предохранители надлежащего номинала (см. информацию, указанную на задней панели акустической системы). Для полного отключения сабвуфера ELAC Subwoofer нужно вынуть штепсель кабеля питания из розетки электросети. Штепсель или штекер кабеля питания должен быть легко доступен! Когда устройство подключено к электросети, и питание включено, ток покоя течёт по схемам сабвуфера даже в режиме ожидания (обозначается красным свечением индикатора).

Воспользуйтесь кабелями RCA, чтобы подключить сабвуфер к усилителю или AV-ресиверу. Ниже приведены несколько способов конфигурации системы, дающих представление о различных вариантах применения сабвуфера. Обязательно следуйте рекомендациям инструкций, прилагаемых к AV усилителю и акустическим системам.



## Цифровая система домашнего кинотеатра

На многих усилителях пространственного звучания есть специальный выход (**BASS / SUB OUT / LFE**) для подсоединения активного сабвуфера. Источник монофонического сигнала подключается к левому линейному входу (**LINE IN L**) сабвуфера. Поскольку при такой конфигурации сабвуфер получает низкочастотные сигналы только от системы, на сабвуфере нужно установить максимальную частоту кроссовера (160 Гц).



## Стерефоническая система: низкочастотная поддержка для основных акустических систем

В этом примере колонки стерефонической системы получают сигналы полного диапазона частот непосредственно от усилителя, а сабвуфер обеспечивает поддержку в полосе глубоких басов. Как правило, частоту кроссовера не следует устанавливать слишком низкой. Это обеспечивает значительное перекрытие частот, воспроизводимых сабвуфером и основными акустическими системами, и, в то же время, сохраняет умеренные уровни сабвуфера. В данном случае очень важна оптимизация фазы.



## Общие советы

Для обеспечения нормальной вентиляции и для удобства подключения кабелей, между сабвуфером и стеной должно быть не менее 10 см свободного пространства.

У некоторых сабвуферов динамик направлен вниз, и в этом случае сабвуферы снабжаются шипами или резиновыми ножками. Шипы используются при установке сабвуфера на ковре. Расстояние между дном сабвуфера и полом должно составлять не менее 25 мм. Предметы, размещённые на сабвуфере, будут подвергаться вибрации и могут сползти. Если вы хотите установить на сабвуфер акустическую систему (мы не рекомендуем делать это), воспользуйтесь резиновым или войлочным ковриком.

## Влияние акустических особенностей комнаты на воспроизведение НЧ

«Низкие частоты требуют пространства» – это утверждение зачастую упоминается в связи с сабвуферами. На практике полезно иметь в виду следующие, что нижняя граница звучания сабвуферов ELAC, при уровне сигнала близком к максимальному, находится ниже 30 Гц (зависит от конкретной системы). Это соответствует звуковой волне длиной порядка 10 метров. Тем не менее, самые низкие частоты можно слушать и в небольших комнатах (крайний случай: воспроизведение низких частот наушниками). Однако в закрытых комнатах прямоугольной формы длиной менее 7 – 8 метров не следует устанавливать кресло для прослушивания посреди. Звуковые волны отражаются от стен комнаты, и максимальное звуковое давление создаётся именно у стен. В середине комнаты давление самое низкое.

Расстояние между параллельными стенами, м	10	8	6	5	4	3	2.5
Частоты, при которых создается минимальное давление, Гц	17	21	29	34	43	57	68

Эффект проявляется именно в том диапазоне, в котором сабвуфер должен звучать наиболее мощно. Он распространяется на все параллельные поверхности, включая пол и потолок, если внутри нет пустот. Но достаточно сместить положение прослушивания в сторону от центра комнаты – порой всего на 50 см, чтобы снова услышать низкие частоты. Если слушатель сидит рядом со стеной, уровень низких частот может оказаться чрезмерным. Чтобы слышать все частоты и ощущать естественность пространства, кресло следует отодвинуть от стен. Теоретически местоположение слушателя и сабвуфера в маленьких закрытых комнатах взаимозаменяемо. Можно легко найти оптимальное положение: установите сабвуфер туда, где должно находиться ваше кресло, и, перемещаясь по комнате, найдите точку, в которой низкие частоты воспроизводятся наиболее равномерно, а потом переставьте сабвуфер в эту точку.

Сабвуфер ELAC можно устанавливать у стены или в углу без ущерба для качества звучания. Минимальное расстояние, необходимое для вентиляции и удобства подключения составляет 10 см. Увеличивать это расстояние рекомендуется только тогда, когда изменение настройки PHASE не даёт заметного улучшения. Исправить ситуацию можно смещением сабвуфера на 1 – 2 м. Хороший бас можно получить в открытых комнатах или при небольшой асимметрии в размещении системы. В реальных условиях положение сабвуфера ELAC нельзя определить на слух, поэтому нет необходимости устанавливать его точно между основными АС. Возможна также установка сабвуфера у боковой стены или даже позади слушателя, особенно при низкой частоте кроссовера. Имеется только одно серьёзное ограничение – сабвуфер не следует придвигать к месту прослушивания ближе основных АС.

Лучше, конечно, дальше (т. е. до 1 м за основными АС, а при воспроизведении особенно мощных эффектов – до 3 м).

Помочь системе развить максимальное звуковое давление, а также еще сильнее повысить качество баса можно за счет использования двух сабвуферов. Если оба сабвуфера подключены к одному источнику сигнала (монофоническому), то второй блок необходимо устанавливать асимметрично, по отношению ко всем остальным АС, а не просто рядом с первым. Такое расположение обеспечивает даже в маленьких комнатах ровное воспроизведение звука без резонансов, типичное для больших открытых комнат. Если же два сабвуфера работают в настоящем стереофоническом режиме, их следует размещать приблизительно на одинаковом расстоянии от соответствующей АС и от слушателя (при этом разница не должна превышать 0.5 – 1 м, это зависит от частоты кроссовера). Если два сабвуфера используются параллельно (или в стереофоническом режиме), они должны иметь одинаковые настройки. При воспроизведении некоторых цифровых аудиоформатов (например, Dolby Digital) все каналы, включая тыловые, работают с использованием полного динамического диапазона и полного частотного спектра, передаются даже частоты, выходящие за пределы слышимости. Таким образом, вы можете обнаружить, что с собственным сабвуфером тыловые каналы работают лучше. Для этого можно использовать универсальное подключение сабвуфера ELAC. В больших комнатах также может оказаться целесообразным использование второго или третьего сабвуфера – в зависимости от размера и модели.

## Защита от перегрузки

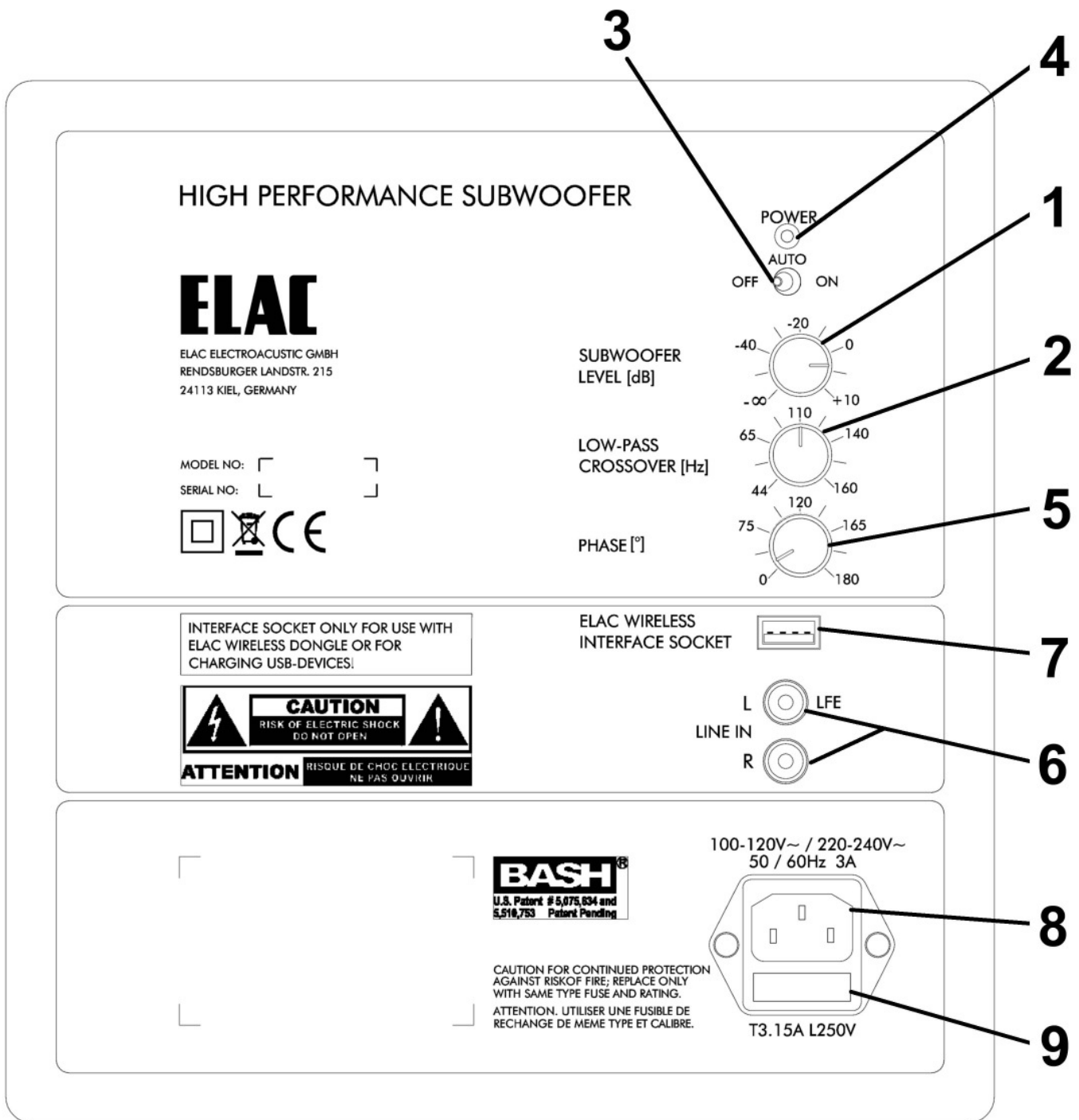
Особенность конструкции сабвуфера ELAC – наличие системы защиты от перегрузки, которая обеспечивает чистоту баса и гарантирует отсутствие искажений из-за перегрузки усилителя или динамиков. ELAC использует электронную программу стабилизации, контролирующую возможные перегрузки – в зависимости от частоты и мощности воспроизведения.

Сабвуферы ELAC работают примерно так же, как автомобили, где электронная система стабилизации контролирует устойчивость автомобиля, чтобы удерживать его на полосе движения в любых ситуациях. В отличие от обычных сабвуферов, не имеющих защиты от перегрузки, активный сабвуфер ELAC перегрузить практически невозможно.

## ГАРАНТИЯ

Условия действия гарантии определяются законодательством стран, в которых приобретен сабвуфер, и контролируются международными представителями ELAC. Проверьте условия действия гарантии у продавца. Гарантийное обслуживание может производиться авторизованным дилером ELAC или международным представителем, авторизованным для распространения продукции ELAC (розничными продавцами ЕС, работающими по контракту). Если вам потребуется гарантийное сервисное обслуживание, отправьте устройство вместе с гарантийным талоном и товарным чеком продавцу.

Признак	Возможная причина	Принимаемые меры
Отсутствует сигнал	Перегорел сетевой предохранитель	Проверьте/замените сетевой предохранитель
Отсутствует сигнал	Нет соединения с сетью электропитания	Проверьте выключатель, штепсель и розетку
Отсутствует сигнал	Выключатель питания находится в положении OFF	Установите переключатель MODE в положение AUTO или ON
Отсутствует сигнал	Отсутствует входной сигнал	Проверьте подключение входного сигнала, замените RCA-кабели, проверьте источник сигнала (нормально ли работает другой аудиокомпонент от этого источника?)
Бас очень тихий (используется RCA подключение)	Слишком низкий уровень сигнала от источника (предварительного усилителя, декодера пространственного звучания)	Увеличьте выходной сигнал предварительного усилителя (он должен составлять > 0.2 вольт) и уменьшите чувствительность усилителя мощности (чтобы компенсировать это увеличение) или слегка уменьшите усиление основных АС (центрального канала и канала эффектов), чтобы компенсировать увеличение общего уровня громкости
Маловат максимальный уровень громкости	Размещение сабвуфера слишком «открытое»	Установите сабвуфер около стены или в углу
Воспроизводимый звук неравномерен	Неправильно выбрана полярность сигнала	Переключите полярность, а если никакой разницы не почувствуете, передвиньте сабвуфер на 0.5 – 2 м и снова повторите операцию
Громкие звуки искажаются, в режиме пространственного звучания наблюдается «дребезжание»	Центральная АС или канал эффектов перегружается усилителем мощности	Уменьшите на декодере пространственного звука уровень центрального канала или канала эффектов; используйте режим центрального канала Normal
Сильный фон переменного тока	Проблемы с контактами в RCA-разъёмах	Проверьте все соединения; уменьшите уровень сабвуфера ELAC до -30 дБ; возможно, понадобится проверить внешние оболочки RCA-штекеров
Небольшой фон, слышимый в паузах	Фон от источника; паразитные контуры заземления, образуемые несколькими RCA-кабелями	Проверьте наличие внутреннего фона сабвуфера ELAC: переведите переключатель MODE в положение OFF, отключите все входы, включите сабвуфер (стандартные настройки). Теперь фон может быть слышен только в том случае, если ухо приложить к сабвуферу, а в месте прослушивания фон вообще не должен быть слышен



低音炮 2030 后面板

### 1. 低音炮电平

经过调节，低音炮的音量控制可与高保真或者家庭影院系统的主音箱音量相匹配。通常，不应由低音炮决定声音。低音过度会导致声音结像差，并造成特定频率下出现令人不悦的谐振。

### 2. 低通分音器

用于调节低音炮的分音频率。高于此频率的信号逐渐衰减，这样就不会对主音箱形成干扰。分音频率的调节效果取决于主音箱的大小和频率响应情况。

音箱配置	分音器频率
带 LFE 通道的家庭影院(5.1 ...)	120 - 160 Hz
音箱很小的高保真/立体声系统	80 - 120 Hz
采用环绕音箱和低音炮 (2.1) 的立体声系统	80 - 120 Hz
采用中型书架音箱、小型落地式音箱的高保真/立体声系统（兼容大多数 ELAC 音箱）	50 - 80 Hz

### 3. 电源

电源开关位于低音炮背部。电源开关有三个位置：

**AUTO:** 自动位置。ELAC 低音炮处于待机模式（LED 指示灯亮，红色）

输入信号由传感器控制。如果存在合适的低音信号，电源输出级接通。在十分之一秒内，低音炮启动完毕，进入工作状态（LED 指示灯亮，绿色）。如果信号暂停时间超过 15 分钟，低音炮将进入待机模式（LED 指示灯亮，红色）。

注意：如果仅在全音量下自动接通工作，请增大环绕接收器低音/LFE 电平，并将低音炮降低相同电平。这样，低音电平不会发生任何变化，而且低音炮在低音量下自动接通。

**ON: 接通。**低音炮连续工作（LED 指示灯亮，绿色）

**OFF: 断开。**低音炮连续保持待机模式（LED 指示灯亮，红色）

如需完全断开低音炮，请切换至断开模式。一秒后可断开电源开关，不会产生任何噪声。

### 4. LED 指示灯

接通/待机 LED 指示灯。当设备接通电源时为绿色，处于待机模式时为红色。

### 5. 相位角

通过相位控制旋钮调节相对于输入信号相位的声学相位。声学相位在 0°（含）到 180°（不含）之间。应在试听期间确定最佳调节效果。当在相位调节旋钮的满量程内调节时，应保持在试听地点达到的最高低音输出时的调节效果。

## 6. 线路电平输入

插入插头，将 ELAC 低音炮与环绕功放/环绕接收器的“BASS / SUB OUT / LFE”输出端连接，或者与立体声功放的“PRE OUT”端连接。可采用市面上带 RCA 连接头的电缆。低音炮工作时禁止插入或拔出此电缆。

## 7. ELAC 无线接口插座

插入连接 ELAC 无线接收器（该部件为选配部件）的插头。通过个加密狗，subwoofer 可以无线方式获得电源。ELAC 技术避免了在房间中布放长长的 RCA 电缆。

喜好：如果不希望使用 ELAC 无线技术，也可改变 USB 插座的用途，如用作手机或者 MP3 播放器的充电器。充电时，只要将待充电设备的充电电缆与该 USB 插座连接即可。

但是，ELAC 对因此造成的一切损坏后果不承担任何责任。

## 8. 电源插座

请在此插入总电源电缆的 IEC 端。

## 9. 熔断器座

更换熔断器时确保使用合适的熔断器（请参考音箱背面的具体信息）。

**注意：**只有在拔出电源插头后才能将 ELAC 低音炮与电源完全断开。电源插头或者设备插头必需位于容易操作的位置！设备插入电源且电源开关接通时，即使在待机模式下（LED 指示灯亮，为红色）设备中也有静态电流流过。

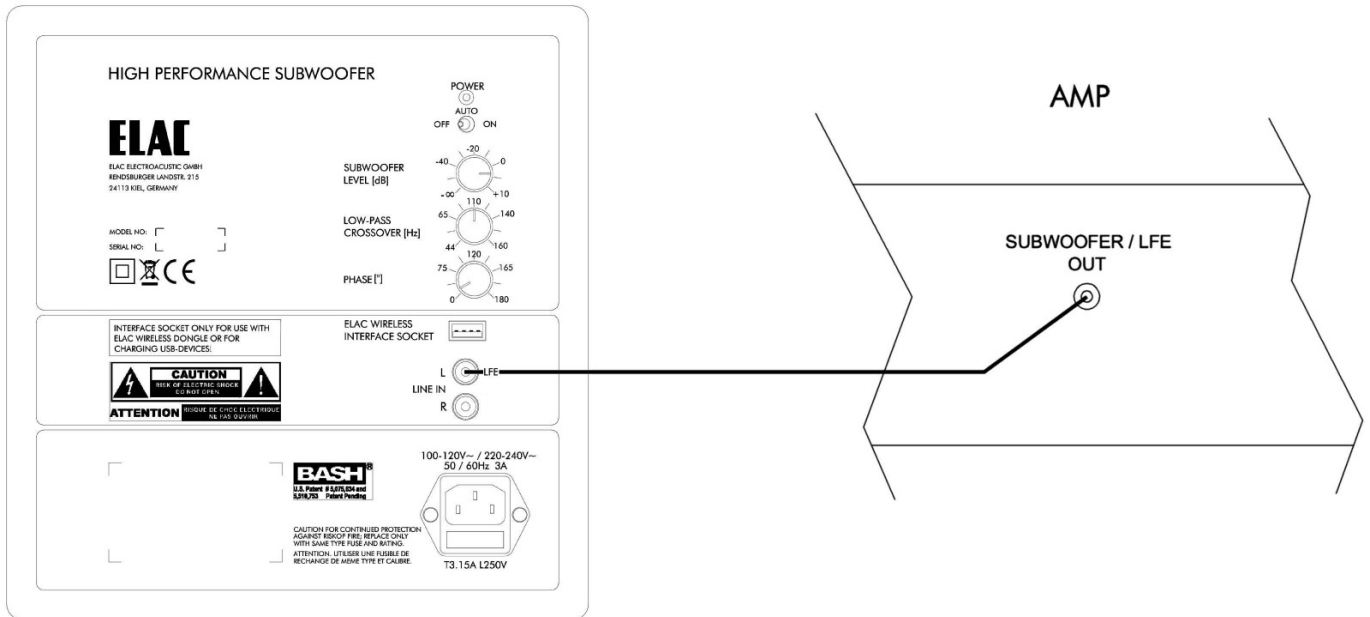
# BASH® 技术的优势

ELAC 低音炮功放模块中采用的 BASH® 技术可以在保持低失真值的情况下实现极其显著的功率储备。利用一台采用 D 类放大器电路供电的 AB 级发烧友功放即可实现这一功能。这种功放允许出现较低的功率损耗，但又能保持 D 类功放的效率。由此可见，BASH® 产品将两种技术优势融入了一台设备。

由于音乐信号完全以模拟形式放大，因此不会受到数字功放中常见的高频干扰。总之，这种设计还将低噪声功放与更低电磁辐射设计融为一体。

BASH® 设计还能保证分音失真处于更低水平。这是传统 D 类设计固有的问题，因为功率晶体管不可能在任何一种速度下都能进行开关操作。

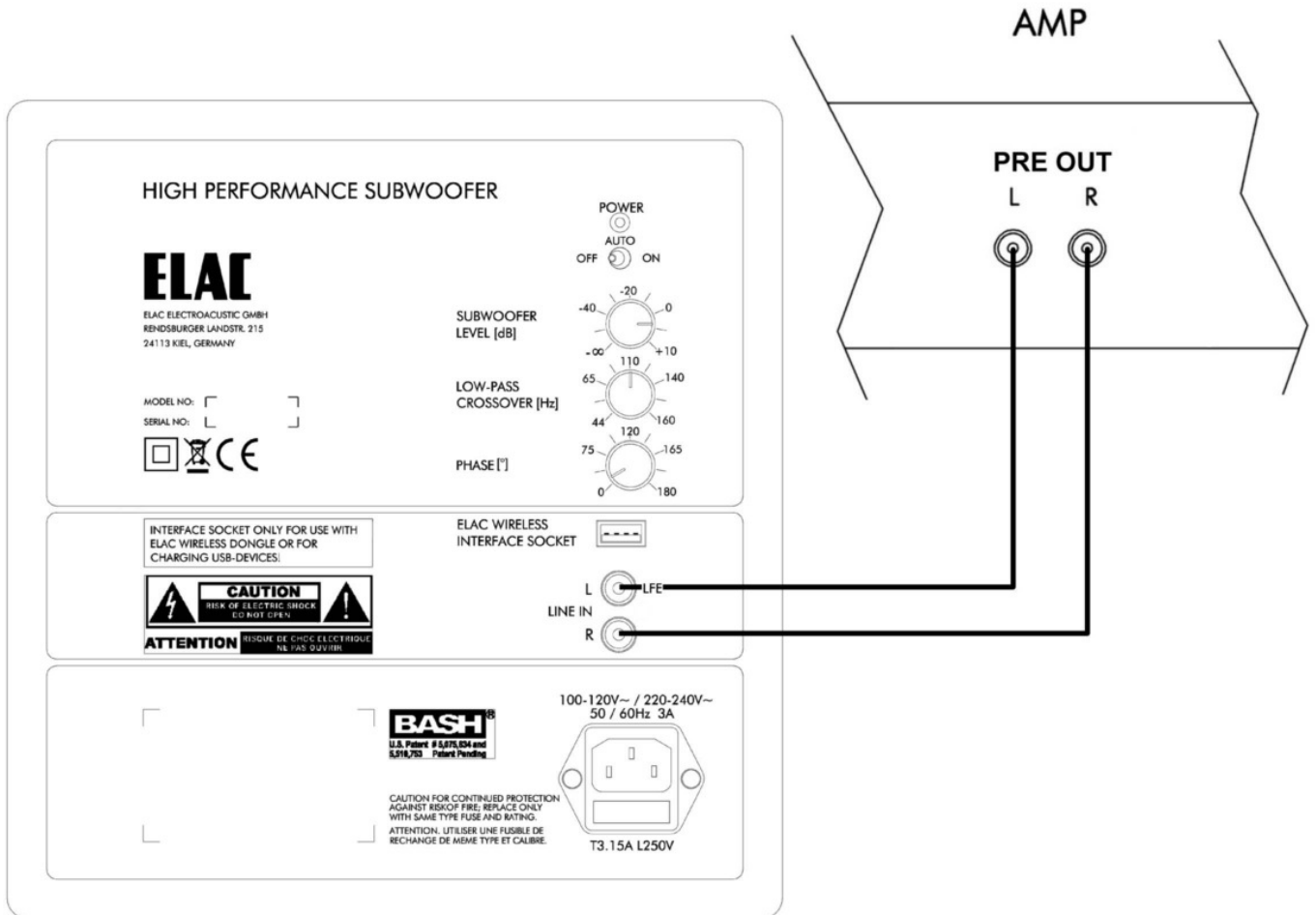
使用 RCA 电缆将低音炮与高保真系统或者家庭影院连接。下图所示方法给出了一种截然不同的应用。连接时必需认真阅读 AV 功放和音箱的用户手册。



SUB 2030 的后面板

## 数字家庭影院

许多环绕功放都有一个专门连接有源低音炮的输出口 (BASS / SUB OUT / LFE)。这种单声道信号连接至低音炮的左侧线路输入 (LINE IN L)。由于采用这种配置时低音炮仅接受来自系统的低音信号，因此应将其分音频率设置为最大值 (160 Hz)。



SUB 2030 的后面板

## 高保真 / 立体声系统 高保真音箱的低音支持功能

在本例中，立体声音箱直接接受来自功放的全频信号，而低音炮则发挥低音功能。一般来讲，不应将低音炮的分音频率设置得过低。这样可以确保与主音箱的大量重叠，同时，又可保证低音炮的电平适中。此时的相位优化尤为重要。



## 一般建议

为便于正确连接电缆或者冷却，低音炮与墙壁之间的最小预留距离应为 10cm。一些 ELAC 低音炮属于重低音炮或者在音箱底部采用低音膜。所以，这些音箱均配有安装好的底板。这种底板用于确定正确的距离。如果想在 ELAC 低音炮上放置其他物品，则一定要确保所放置物品不会滑动，并采取措施防止这些物品振动。可采用汽车配件商店销售的专用防滑垫避免滑动。在 ELAC 低音炮上放置音箱时，应在音箱下使用胶皮或者毛毡衬垫（通常不建议在低音炮上放置其他设备）。

## 房间声学的影响

“低频需要空间”——这是一个用于低音炮的重要而又模糊的陈述。实际使用时以下内容会更有用。根据不同的产品，ELAC 低音炮在接近最大音量时的极限低分音频率为 30Hz。这相当于大约 10 米长的声波。尽管如此，在小房间里仍能听到低音（极端例子，耳机）。不过，在一个长度在 7– 8 m 以内、封闭的盒子形房间时应特别注意，房间中央不会产生很好的低音效果，欣赏时应避开该位置。象浴缸中的水波一样，声波能量在房间两端之间来回折返，并在两端积聚交替压力，直至最后溢出。而压力最低的部分恰恰就在中间位置，这就是说没有低音部分。下表列出了这种这种效果最强的频率。

平行墙壁之间的距离	两面墙中间的最小压力频率
10 m	17 Hz
8 m	21 Hz
6 m	29 Hz
5 m	34 Hz
4 m	43 Hz
3 m	57 Hz
2.5 m (房间高度)	68 Hz

这种效果恰恰在需要表现低音炮能力的频率范围内产生。这点适用于所有相互平行的边界表面，甚至适用于实心地板和天花板。解决方法方法很简单：增大欣赏者与房间中心之间的距离，即使仅仅移动 50cm 也能再次感受到低音效果。如果欣赏者就坐在墙壁旁，通常会感受到低音再现效果过强。降低低音炮的音量可以抵消这种现象。然而，如果需要更好的高频效果以及更自然的空间感，欣赏位置最好远离墙壁。按照封闭小房间内的低频声学原理，交换低音炮与欣赏者的位置不会影响声学效果。根据这一原理会很容易地确定低音炮的最佳位置。具体如下，将低音炮放置在欣赏者可能所处的位置后在房内走动，找出低音再现最均匀的位置——即低音炮最佳放置位置，然后将低音炮放置在此处。

虽然不能完全依赖这一原理，而且也不应仅仅判断低音效果（无主音箱），但不要使低音炮/欣赏者处于房间中央或者一面长距离墙的中点位置的建议原则仍有效。由于其灵活性以及频率范围，ELAC 低音炮能够在墙壁附近或者在角落处充分利用位置优势。冷却与连接电缆所需的最小后部空间距离为 10cm。只有在“相位”改变不会产生更好的低音效果时，才建议加大低音炮与墙壁的距离——将低音炮与墙壁的距离改变 0.5 – 2m 可说明这种情况（视具体分音频率而定）。在开放的房间内采用稍稍不对称的放置方法可以获得良好的低音效果。形状不规格的建筑，有时甚至是打开着的房门也会带来令人惊奇，通常又是我们想要的低音效果。

实际条件下，不能靠听力确定 ELAC 低音炮的位置，因此不需要把低音炮正好放在主音箱之间。侧墙，甚至是欣赏者身后，尤其在分音频率低的情况下均可用于放置低音炮。优化工作结束后，就可将低音炮放在隐蔽的地方。

安装时，仅需严格执行一条规定：低音炮不应比主音箱更接近欣赏者（最大 1m）。距离越大越好（即，置于大约在主音箱后 1m 的位置，或者需再现环绕音效时置于远离低音炮专用输出端 3m 的位置）

除了最高声压外，还可利用一对 ELAC 低音炮改进低音质量。如果将两只低音炮连接同一个声源（单声道），则其中一只低音炮应放在与其他所有音箱不对称的位置，不应直接放在另一只旁边。这样，在小房间中也能实现通常在宽敞的开房式房间中才会有的分均匀的、小谐振低音效果。然而，如果两只低音炮采用真立体声模式工作，则两只低音炮与各自的主音箱及欣赏者的距离应相同，且最大误差应在 0.5 - 1m 之间（具体视分音频率而定）。

在两只 ELAC 低音炮并联（或者立体声）使用的情况下，则应对这两只音箱做相同的调节。采用一些数字声音格式时（如，杜比数字格式），包括后部声道在内的所有声道均采用全动态和带宽形式驱动，即使次声频范围内的频率也通常被传输。所以，我们会发现自带低音炮的后部通道会变现更好。为此，可采用 ELAC 低音炮的常见连接方法。在比较宽大的房间中，安装第二或者第三只低音炮也是有用的，具体数量视音箱的体积和类型而定。

## 过激保护

ELAC 低音炮的另一项特殊功能就是过激保护。该功能可保障低音清晰再现，同时确保不会因功放和/或驱动单元受到过驱而产生失真。ELAC 采用一种频率和功率型电子稳定程序。

ELAC 低音炮的功能与汽车的电子稳定程序功能类似。在汽车中，电子稳定程序用于控制汽车稳定性，使其在任何条件下都保持正常行驶路线。与没有过驱保护功能的传统低音炮相比，有源低音炮几乎不可能出现过激现象。

故障状态	可能的原因	处理方法
无音频信号	电源熔断器烧熔	检查并在必要时更换电源熔断器
无音频信号	未连接总电源	检查电源开关、插头、插座
无音频信号	电源开关处于断开位置	将电源开关置于自动或者接通的位置
无音频信号	无输入信号	检查输入连接，更换 RCA 电缆，检查信号源（采用同一声源的其他音频元件是否工作正常？）
输出电平过低	声音源的输出电平过低（前置功放、环绕解码器）	增大前置功放的输出电平（最小 0.2V），再次降低功放电平进行补偿，或者稍稍降低主（中置、声效）音箱的增益，以补偿、增大主音量
最大输出过低（起居室）	低音炮放置在过“开放”的地方	请将低音炮置于墙壁前方或者角落。
声音分布不均匀	相位角不合适	调节相位控制旋钮，如果未出现信号差异，则将低音炮移动 0.5 – 2m，然后重复该操作
高音时有些失真，尤其在环绕模式下会出现嗡嗡声	中置或者效果音箱在各自功放驱动下产生过驱	在环绕解码器上降低中置或者效果音箱电平，采用“正常”中置模式
交流哼声大	与 RCA 接头的接触问题（电缆延长适配器）	检查所有连接；将 ELAC 低音炮音量将至 -30dB；可能需要调节 RAC 插头外环。
暂停时出现柔和的交流哼声	交流哼声来自声源、带有多个 RCA 连接的接地环路	检查 ELAC 低音炮是否存在固有交流哼声：电源开关置于断开位置，断开所有输入，切换至接通位置，正常设定值。然后，耳朵贴近音箱，会听到轻微哼声，但在欣赏位置听不到。

## 质保

根据不同国家国家的法律，本质保条款会有所不同，且相应 ELAC 国际代理商会做一些调整。所以，如果您在德国以外的国家购买本公司产品，请与销售商确认具体的质保条款。ELAC 授权的零售商或者经授权销售 ELAC 产品的国际代理商（欧盟合同零售商）会为您提供质保服务。如果需要质保服务，请务必提供完整的产品、质保卡和收货单。(代码 510341)

	<b>SUB 2030:</b>	<b>SUB 2025:</b>
Abmessungen H x B x T / <i>Dimensions H x W x D /</i> 外形规格 长×宽×高	356 x 300 x 315 mm	318 x 260 x 260 mm
Gewicht / <i>Weight /</i> <i>重量</i>	14 kg	11 kg
Prinzip / <i>Type /</i> <i>类型</i>	1 way, active, closed box / 单通道、有源、封闭箱式	1 way, active, closed box / 单通道、有源、封闭箱式
Tieftöner / <i>Woofers /</i> <i>低音扩音器</i>	1 x 250 mm cone / 圆锥体	1 x 200 mm cone / 圆锥体
Obere Grenzfrequenz / <i>Upper Cutoff Frequency /</i> <i>截止频率上限</i>	40 – 160 Hz	40 – 160 Hz
Übertragungsbereich / <i>Frequency Range /</i> 频率范围	20 – 180 Hz	26 – 180 Hz
Max. Verstärkerleistung / <i>Max. Amplifier Power /</i> <i>功放最大功率</i>	350 W	120 W
Eingänge / <i>Inputs /</i> <i>输入</i>	2 x Line / 线路 (RCA) 1 x ELAC WL input / 输入	2 x Line / 线路 (RCA) 1 x ELAC WL input / 输入
Eingangsempfindlichkeit / <i>Input Sensitivity /</i> 输入敏感度	2 x 70 mV (RCA)	2 x 70 mV (RCA)
Eingangswiderstand / <i>Input Impedance /</i> 输入阻抗	Line / 线路 20 k Ω	Line / 线路 20 k Ω
Netzspannung / <i>Mains voltage /</i> 电源电压	100-120 V~, 50-60 Hz / 220-240 V~, 50-60 Hz	100-120 V~, 50-60 Hz / 220-240 V~, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme / <i>Power consumption /</i> 功耗	Max. / 最大 1 W / standby / 待机, max. / 最大 480 W / full power / 满功率	Max. / 最大 1 W / standby / 待机, max. / 最大 240 W / full power / 满功率
Netzsicherung / <i>Mains fuse /</i> 电源熔断器	T3.15A L250V	T1.6A L250V

Technische Änderungen vorbehalten / Specifications may be changed without further notice /  
技术规格如有改动，恕不通知

**ELAC ELECTROACUSTIC GMBH**  
Rendsburger Landstrasse 215  
24113 Kiel, Germany  
Tel.: +49 (0)431 647 74-0, E-Mail: info@elac.com

02 1005 5253  
333642

**ELAC**

Klang lebt