

GAE Controller BF23



Der GAE BF23 ist ein speziell für die Ansteuerung aktiver GAE-Monitorssysteme entwickelter Controller. Er verbindet die Funktionen einer genau abgestimmten Schutzschaltung, einer optimal angepaßten Frequenzweiche für aktiven 2-Weg-Betrieb mit der Möglichkeit von klangkorrigierenden Maßnahmen. Mit GAE-Monitoren in Aktiv-Ansteuerung und dem für das jeweilige System speziell vorbereiteten Controller BF23 erhalten Sie ein optimal aufeinander abgestimmtes Lautsprechersystem. Um die klanglichen und leistungsbezogenen Qualitäten Ihrer GAE-Monitoranlage voll auszuschöpfen, ist es ratsam, die von uns oder durch Ihren GAE-Fachhändler empfohlenen Leistungsendstufen zu verwenden.

Der GAE BF23 bietet folgende Funktionen:

- 2-kanaliger 2-Wege-Crossover
- Equalizer
- Limiter (Peak und RMS)

Ausgesuchte und eng tolerierte Bauteile garantieren exzellente technische Daten. Werksseitig ist der BF23 optimal auf das verwendete Monitorsystem eingestellt worden.

The GAE BF23 is a specially developed controller for the driving of GAE monitor systems in their active version. It combines the functions of an exactly tuned protection circuit, an ideally tuned crossover for 2-way active operation with the possibility for sound correction measures. GAE-monitors in 2-way active mode together with a BF23 controller configured to the connected monitor provides an exactly matched loudspeaker system. For the best possible results with regards to sound and power quality from your GAE monitor system it is advisable to employ only recommended power amplifiers.

The GAE BF23 offers the following functions:

- 2-channel 2-way-crossover
- Equaliser
- Limiter (Peak and RMS)

All electrical components are hand selected and finely graded for tolerance and guarantee excellent technical data. The BF23 is factory-preset for the specified monitor system.

Dimensions (H x W x D)	1U / 19" / 252mm
Weight	4 kg
Power supply	230-240V, 115-120V / 50-60Hz, 15VA
Input configuration	electronically balanced, input impedance 20 k Ω
Maximum input level	+ 20dBu
Output configuration	electronically balanced, output impedance \leq 20 Ω
Maximum output level	+ 20dBu in 600 Ω (\approx 10Vrms)
THD + N	\leq 0.01%
Signal / Noise ratio	\geq 96dBV \approx 93.78dBu (A-weighted)
Dynamic range	\geq 114dBV (A-weighted)
Channel cross-talk	\geq 80dB @ 1kHz

BEDIENUNGSANLEITUNG

GAE-Controller BF23

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise, CE-Konformität	Seite 2
Kurzbeschreibung der Bedienelemente	Seite 3
Allgemeine Funktionsbeschreibung	Seite 3
Bedien- und Anzeigeelemente	Seite 4
Technische Daten	Seite 5
Anhang A (Bedienelemente)	Seite 6
Anhang B (Anschlußhinweise)	Seite 7

Wichtige Hinweise

Vor Inbetriebnahme des Gerätes beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Öffnen Sie das Gerät niemals ohne vorher den Netzstecker zu ziehen.
- Es befinden sich keine Bedienelemente innerhalb des Gerätes. Ein Öffnen ist zum Betrieb nicht erforderlich.
- Überlassen Sie sämtliche Reparatur- und Wartungsarbeiten dem Fachpersonal.
- Durch unsachgemäßen Fremdeingriff erlischt jeder Anspruch auf Gewährleistung und Garantie.
- Achten Sie während des Betriebs auf ausreichende Kühlung des Gerätes. Dies gilt besonders für den Einbau in Racks oberhalb von anderen Abwärme-erzeugenden Geräten.
- Die Netzsicherung darf nur durch den angegebenen Typ M0.1A für 230V-Geräte (M=mittelträge) ersetzt werden. (M0.2A bei 115-120V USA-Geräten)
- Schützen Sie das Gerät im Betrieb und bei Lagerung vor Regen, Nässe und Feuchtigkeit.
- Achten Sie vor Inbetriebnahme auf die korrekte Betriebsspannung. (220-240V/50-60Hz Europa-Geräte, 115-120V/50-60Hz USA-Geräte)
- Verwenden Sie nur hochwertiges Kabelmaterial zum Anschluß des Gerätes. Dies gilt für Signalführung, wie auch für den Anschluß der Sense-Leitungen.
- Achten Sie auf hohe Spannungen, die an den Sense-Leitungen auftreten können.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

CE-Konformität

Für das mit CE-Zeichen gekennzeichnete vorliegende Erzeugnis **GAE Soundcontroller BF23** wird hiermit bestätigt, daß es den Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie 89/336/EWG des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit festgelegt sind; außerdem entspricht es den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30. August 1995.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende einschlägige harmonisierte Normen herangezogen:

DIN EN 55011; DIN EN 55013; DIN EN 55014; DIN EN 55022; DIN EN 60555; DIN EN 50081-1/2

Die zugrundeliegende Erklärung und Konformitätsbescheinigung kann beim Hersteller eingesehen werden. Verantwortlich als Hersteller ist:

opal audio vertrieb GmbH, Engerstraße 47, D-33824 Werther, 05203-236/237, Fax 238

Die Kennzeichnung mit dem CE-Zeichen bestätigt die Einhaltung der gesetzlichen Auflagen für den Vertrieb und die Herstellung von elektrischen und elektronischen Geräten. Das CE-Zeichen ist daher kein Güte-Siegel, sondern ausschließlich Nachweis für eine ordnungsgemäße elektro-magnetische Verträglichkeit nach o.g. Prüfvorschriften.

ACHTUNG

Hohe Lautstärken führen zu irreparablen Schäden des menschlichen Gehörs.

Im Bereich der Schmerzschwelle sind physische Beeinträchtigungen des Gesamtorganismus nicht auszuschließen.

Moderne Tonanlagen sind für hohe Schallwiedergabepegel konzipiert und bergen daher bei unsachgemäßer Handhabung die Gefahr der Überbeanspruchung menschlicher Hörorgane.

Kurzbeschreibung der Bedienungselemente

1. EXTEND

On (Schalter Frontseite ❶ gedrückt, LED an):

Das Bass-Signal des LOW-OUT-Ausgangs wird zusätzlich verstärkt. Frequenz und Grad der Verstärkung sind abhängig vom verwendeten Lautsprechersystem und der jeweiligen Bassreflexabstimmung gewählt.

2. HIGH-GAIN

Drehregler Frontseite ❷ :

Die Signal-Balance zwischen HIGH-OUT und LOW-OUT kann mit dem Drehregler im Differenz-Wirkungsbereich von 12dB abgepaßt werden. Bei der Verwendung identischer Endstufen mit gleicher Eingangsempfindlichkeit für den High- und Low-Weg ergibt sich bei Mittelstellung des Reglers ein ausgeglichener Frequenzgang.

3. LIMIT LO

Anzeige LED ❸:

Funktionskontrolle der Limiter-Funktion und des Sense-Anschluß des LOW-OUT-Kanals.

4. LIMIT HI

Anzeige LED ❹:

Wie ❸, jedoch für HIGH-OUT-Kanal.

Allgemeine Funktionsbeschreibung

Der GAE BF23 ist ein speziell für die Ansteuerung aktiver GAE-Monitorsysteme entwickelter Controller. Er verbindet die Funktionen einer genau abgestimmten Schutzschaltung, einer optimal angepaßten Frequenzweiche für aktiven 2-Weg-Betrieb mit der Möglichkeit von klang-korrigierenden Maßnahmen. Mit GAE-Monitoren in Aktiv-Ansteuerung und dem für das jeweilige System speziell vorbereiteten Controller BF23 erhalten Sie ein optimal aufeinander abgestimmtes Lautsprechersystem. Um die klanglichen und leistungsbezogenen Qualitäten Ihrer GAE-Monitoranlage voll auszuschöpfen, ist es ratsam, die von uns oder durch Ihren GAE-Fachhändler empfohlenen Leistungsendstufen zu verwenden.

Der GAE BF23 bietet folgende Funktionen:

- 2-kanaliger 2-Wege-Crossover
- Equalizer
- Limiter (Peak und RMS)

Ausgesuchte und eng tolerierte Bauteile garantieren exzellente technische Daten. Werksseitig ist der BF23 optimal auf das verwendete Monitorsystem eingestellt worden.

INPUT:

Der GAE BF23 verfügt auf der Rückseite über zwei symmetrische XLR-Eingänge, je einen für Channel A und Channel B. Hochwertige Eingangsverstärker sorgen für minimale Verzerrungen und größtmöglichen Rauschabstand.

Die vier Sense-Inputs (je zwei für LOW und HIGH) sind extrem hochohmig ausgelegt und können direkt parallel an die Lautsprecherausgänge der verwendeten Endstufen geschaltet werden.

Beachten Sie unbedingt, daß an Leistungsendstufen sehr hohe Spannungen an den Ausgängen entstehen können. Verkabeln Sie daher Ihr System nur in ausgeschaltetem Zustand! Benutzen Sie an dieser Stelle niemals *irgendwelche* Kabel! Beachten Sie die Anschlußhinweise!

OUTPUT:

Auf der Rückseite des Geräts befinden sich die vier Ausgänge für den Anschluß der zu betreibenden Endstufen. Die Ausgänge sind elektronisch symmetriert und niederohmig ausgelegt. Mindestens 6...10 Endstufen (je nach Eingangs-Impedanz) können hier problemlos pro Kanal und Frequenzbereich angeschlossen werden.

Beachten Sie auch hier die Anschlußhinweise! Verpolungen, falsche Signalführung und fehlerhaftes Kabelmaterial können zu schwerwiegenden Nebeneffekten bis hin zu Defekten an den Lautsprechern führen!

MUTE-RELAIS:

Zur Unterdrückung von Einschaltgeräuschen (Knacken) bei bereits eingeschalteten Endverstärkern sind im BF23 Mute-Relais integriert. Nach einem Spannungsausfall und nachfolgender Wiederherstellung der korrekten Stromversorgung bleiben die Ausgänge des BF23 einige Sekunden stummgeschaltet, bis sich alle signalführenden Geräte elektrisch stabilisiert haben.

Sind die erforderlichen Sense-Eingänge des BF23 nicht korrekt angeschlossen, so sind die dazugehörigen Ausgänge in dauernder Mute-Stellung, die Limit-LED des entsprechenden Kanals an der Vorderseite des Gerätes leuchtet dann ständig rot.

Bedien- und Anzeigeelemente

BEDIENELEMENTE ❶❷

Auf der Vorderseite des Controllers BF23 befinden sich die Schalter **EXTEND ❶** und die Drehregler **HIGH GAIN ❷**, sowie die dazugehörigen Zustandsanzeigen.

Der Schalter **EXTEND ❶** kann bei Veranstaltungen mit niedrigen Lautstärkepegeln dem Bass-Signal zusätzliche Durchsetzung verleihen. Monitor-Systeme, die aufgrund ihrer kleinen Gehäuseabmessungen eine verminderte Tief-Basswiedergabe besitzen, können in diesem Betriebsmodus eine klangliche Abrundung erfahren. Bei Veranstaltungen mit hohen Lautstärkepegeln, und/oder wenn die Monitor-Beschallungsanlage im Grenzbereich betrieben wird, sollte dieser Schalter auf OFF stehen.

Mit Hilfe des Drehreglers **HIGH-GAIN ❷** kann die Signal-Balance zwischen HIGH-OUT und LOW-OUT in einem Differenz-Wirkungsbereich von 12dB angepaßt werden. Bei der Verwendung identischer Endstufen mit gleicher Eingangsempfindlichkeit für den High- und Low-Weg ergibt sich bei Mittelstellung des Reglers ein ausgeglichener Frequenzgang. Je nach Leistungsfähigkeit und Eingangsempfindlichkeit der verwendeten Endstufen ist eine stufenlose Anpassung des Lautstärkeniveaus zwischen HIGH-OUT und LOW-OUT möglich.

LIMIT LEDs ❸❹

Die zwei auf der Vorderseite des Controllers befindlichen LIMIT-LEDs zeigen das Ansprechen der Limiter-Funktion an. Jeder der vier Ausgänge des BF1 ist mit einem Limiter-System versehen. Jedes dieser Systeme besteht aus mehreren Limitern mit unterschiedlichen Threshold-, Attack- und Release-Werten. Die Ausgangsspannungen der verwendeten Endstufen werden über die Sense-Leitungen überwacht. Werden die vorgegebenen Werte überschritten, so regeln die Limiter das Ausgangssignal des Controllers zurück, um die Lautsprecher vor Überlastung und Zerstörung zu schützen. Leuchten die LEDs grün, so wirkt eine moderate Begrenzung, die die Dynamik des Signals nur unhörbar begrenzt. Auch ein häufiges oder längeres Leuchten der grünen LEDs ist ein normaler Betriebszustand. Leuchten die LEDs rot, so wird das Ausgangssignal deutlich limitiert. Ein gelegentliches rotes Leuchten ist zu akzeptieren, ein

ständiges Leuchten sollte unbedingt vermieden werden, da hörbare klangliche Einbußen und ein erheblicher Dynamikverlust die Folge der kontinuierlichen Übersteuerung sind. Die Lautsprecher-Komponenten unterliegen dabei trotz des Schutzes durch die Limiter einer erheblichen Belastung, die ihre Lebensdauer verkürzen kann.

Leuchtet eine der Limit-LEDs ständig rot, ohne daß ein hoher Signalpegel verarbeitet wird, so ist möglicherweise die entsprechende Sense-Leitung nicht korrekt angeschlossen. Dann ist auch der zugehörige Ausgang in Mute-Stellung.

POWER-LED und FUSE

Auf der Vorderseite des Geräts befindet sich die POWER-LED und die Netzsicherung (M0.1A M=mittelträge). Die POWER-LED zeigt die Betriebsbereitschaft des Gerätes an. Leuchtet sie trotz eingestecktem Netzstecker nicht, sollte zunächst die Netzsicherung überprüft werden. **Unbedingt vorher den Netzstecker ziehen!** Die Halterung läßt sich mit einer Münze oder einem passenden Schraubenzieher mit einer Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn lösen. Eine defekte Netzsicherung darf nur mit einer des gleichen Typs ersetzt werden. Alle weiteren Reparaturarbeiten überlassen Sie bitte unbedingt dem Fachpersonal.

Technische Daten

Abmessungen (B x H x T)	19" / 1HE, 252mm (9.92") Tiefe
Gewicht	4kg
Stromversorgung.....	230-240V, 115-120V / 50-60Hz, 15VA streuarmer Ringkern-Transformator, Überspannungsschutz, Netzsicherung M0.1A M=mittelträge 230-240V Netzsicherung M0.2A M=mittelträge 115-120V
Eingänge	elektronisch symmetriert, Eingangsimpedanz 20k Ω
Maximaler Eingangsspegel.....	+20dBu
Ausgänge	elektronisch symmetriert, Ausgangsimpedanz $\leq 20\Omega$
Maximaler Ausgangspegel.....	+20dBu in 600 Ω ($\equiv 10V_{rms}$)
Verzerrungen.....	THD+N $\leq 0.01\%$
Rauschspannungsabstand.....	$\geq 96dBV \equiv 93.78dBu$ (A-bewertet)
Dynamikumfang	$\geq 114dB$ (A-bewertet)
Kanalübersprechdämpfung.....	$\geq 80dB @ 1kHz$
0dBV $\equiv 1V$	
0dBu $\equiv 0.775V \equiv -2.214dBV$	

ANHANG A (Bedienungselemente)

Abbildung (A): Frontseite

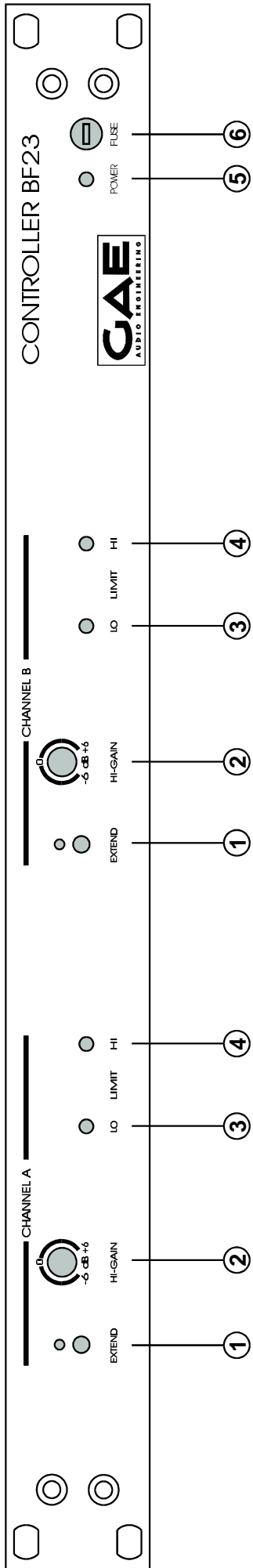
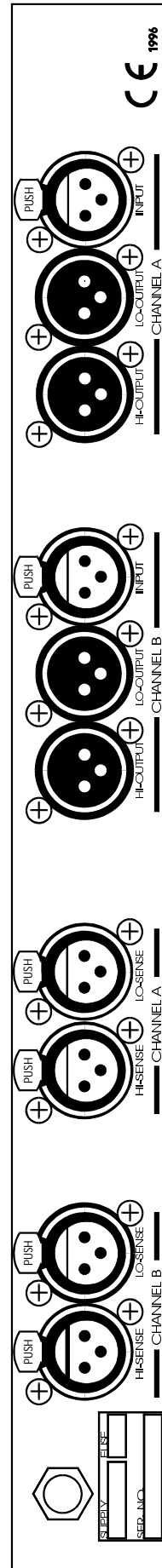


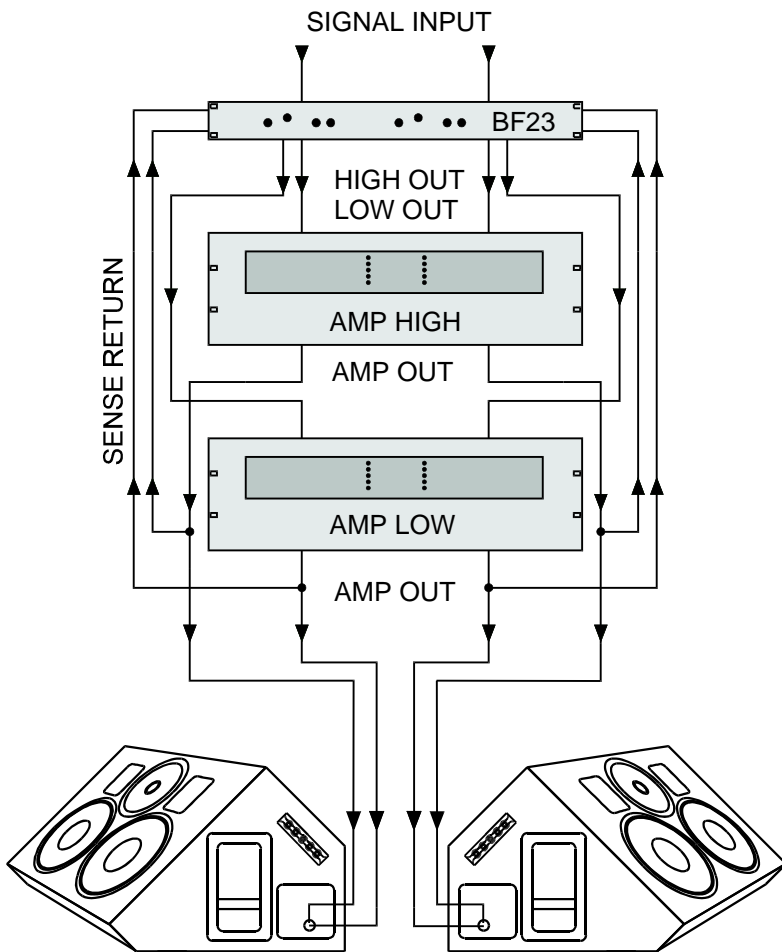
Abbildung (B): Rückseite



ANHANG B (Anschlußhinweise)

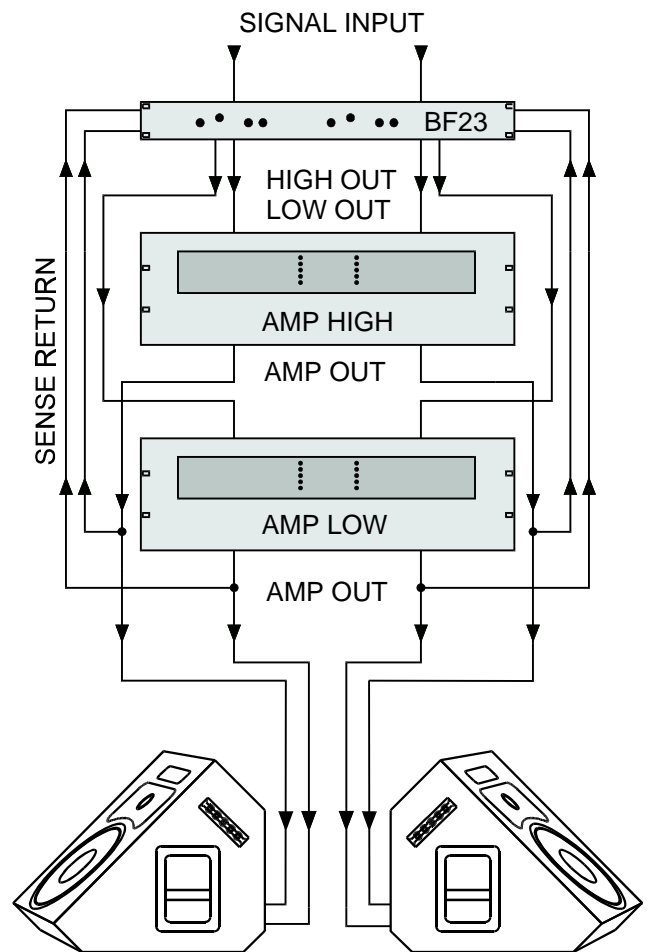
Anschluß-Diagramm GAE BF23

2-Weg-aktiv-Betrieb GAE 222M/A



GAE 222M/A
oder
GAE 222M A/P in
Active-Modus

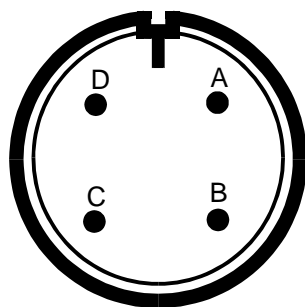
2-Weg-aktiv-Betrieb GAE 122M/A



GAE 122M/A
oder
GAE 122M A/P in
Active-Modus

CACOM-Steckverbinder für aktive oder passive Ansteuerung

Anschlußbelegung CA02(06)COM-E18-10-P(S)B



Passiv Masse/Ground

A Masse/Ground

B Signal/Live

C Signal/Live

D

Aktiv Low Masse/Ground

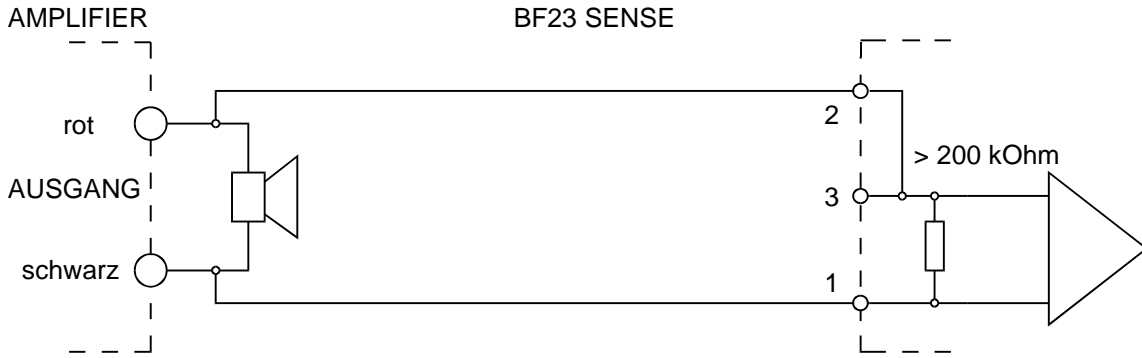
A Low Signal/Live

B High Masse/Ground

C High Signal/Live

D

BELEGUNG SENSE-EINGANG GAE BF23



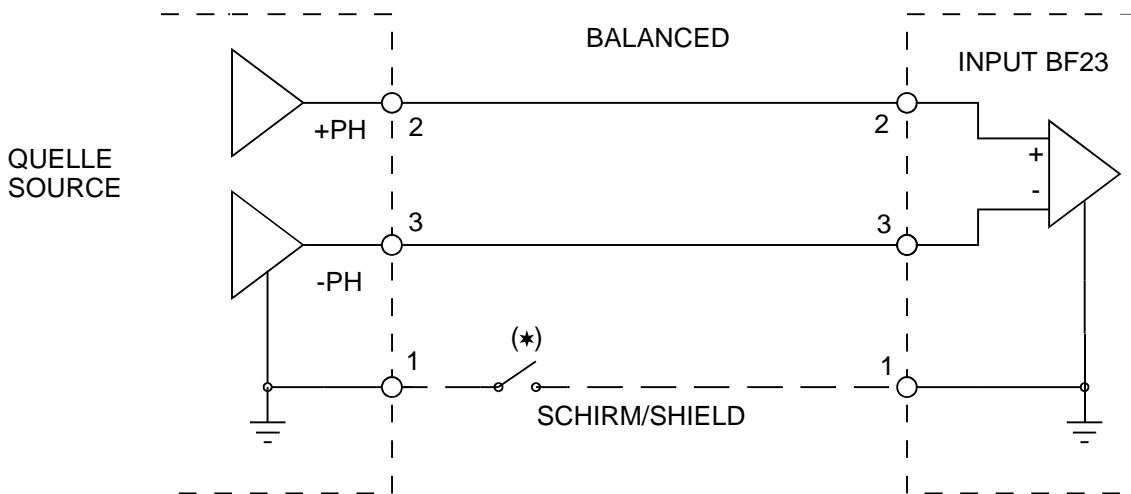
Der SENSE-Eingang ist balanced und erdfrei ausgelegt. Dieser kann daher auch bei gebrückten Endstufen immer parallel zum Lautsprecher angeschlossen werden. Die Kontakte 2 und 3 im SENSE-Eingang sind intern gebrückt.

Wir empfehlen einen Kabelquerschnitt von 0.5 ... 0.75mm².
Der Eingangswiderstand ist > 200 kOhm.

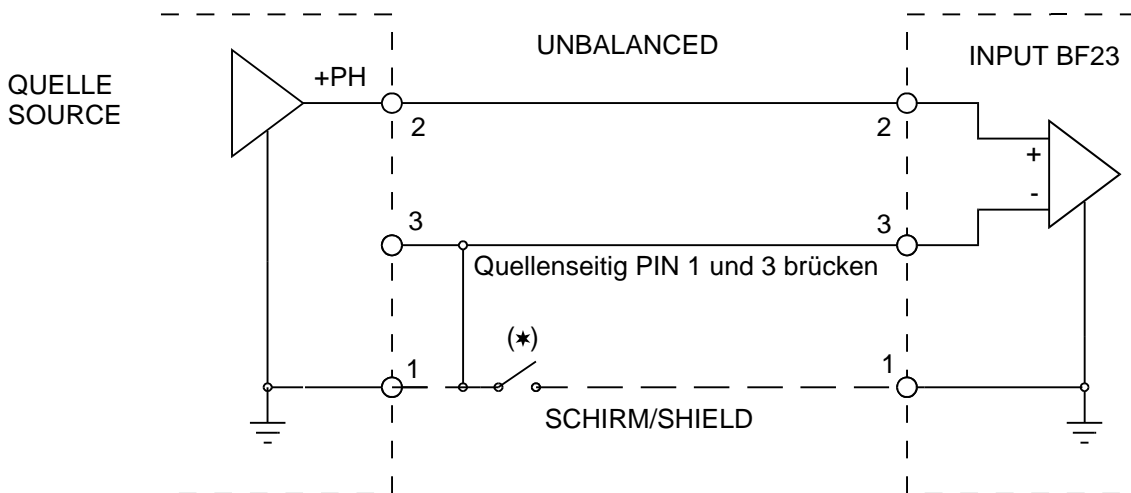
ANSCHLUSS-HINWEISE GAE CONTROLLER BF23 -INPUT-

Nur zweiadrige, abgeschirmte Signalleitungen verwenden!

1) BALANCED IN / Impedance = 20 kOhm



2) UNBALANCED IN



(*) Zur Behebung von Brummschleifen (Ground Loops) eventuell notwendig.

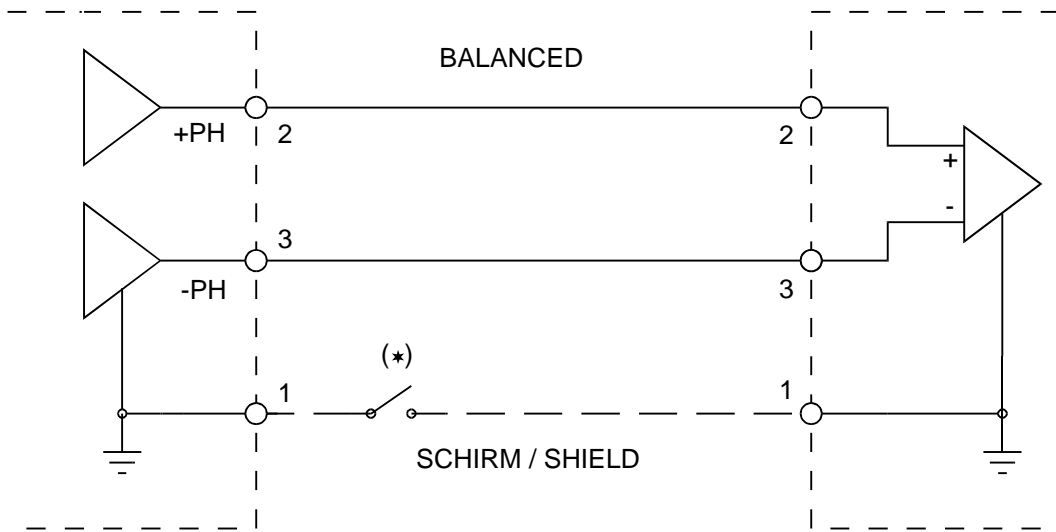
ANSCHLUSS-HINWEISE CONTROLLER GAE BF23 -OUTPUT-

Nur zweiadrige, abgeschirmte Signalleitungen verwenden !

3) BALANCED OUT / IMPEDANCE < 20 Ohm

BF23 OUTPUT

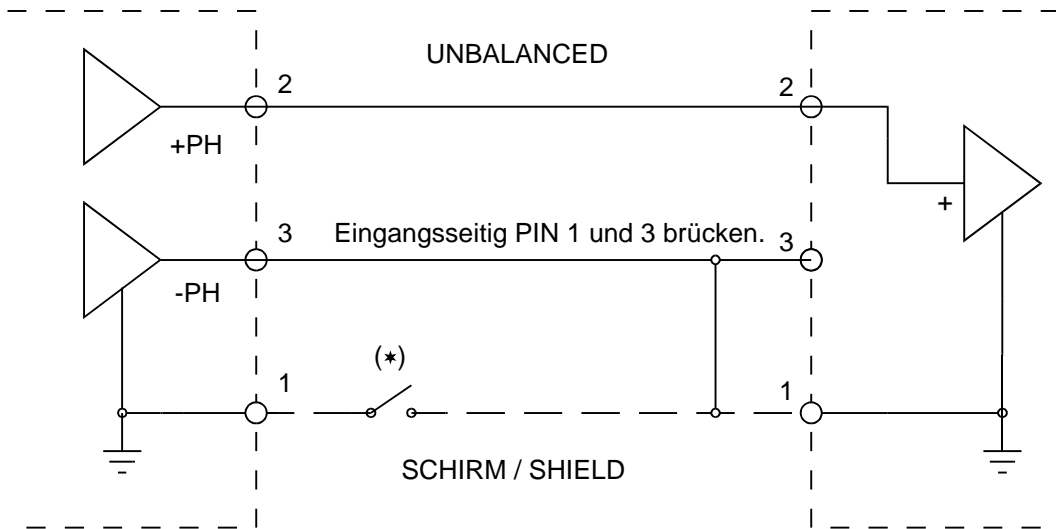
INPUT AMP



4) UNBALANCED OUT

BF23 OUTPUT

INPUT AMP



(*) Zur Behebung von Brummschleifen (Ground Loops) eventuell notwendig.

AKTIVER AUSGANG DES BF23 IST ANSCHLUSSEITIG WIE EIN TRANSFORMATOR-AUSGANG ANZUSEHEN.