



# AER The Acoustic People®



## Colourizer 2

Bedienungsanleitung, User Manual, 10/2020



# 1. Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein AER pocket tool entschieden haben. Sie haben ein hochwertiges, professionelles Gerät erworben, das in Ausstattung und funktionsweise Pro Audio Standards und klangästhetisch dem Ton der „acoustic people“ entspricht. Bitte nehmen Sie sich diesen Moment Zeit und lesen Sie diese kurze Anleitung. Wir wollen, dass Sie verstehen, was das Gerät kann und wie es wirkt, damit Sie bei der Anwendung lange Freude haben.

Der Colourizer ist ein Vorverstärker für ein Instrument oder Mikrofon (Gesangs- oder Instrumentalmikrofon) der in die Signalkette zwischen Quelle und „Ziel“, z.B. Verstärker, geschaltet werden kann, um den Ton deutlich zu verbessern. „Verbessern“ soll heißen den „Wohlklang-Arbeitspunkt“ zu verschieben, d.h. das Signal stärker, gehaltvoller und stabiler zu machen.

Das geschieht in mehrfacher Weise: zunächst allein durch das Dazwischenschalten. Die hochwertige Eingangsstufe lässt den Ton bereits deutlich runder und voller werden. Darüberhinaus durch drei individuell schalt- und regelbare Filtersysteme: Tone, Enhancer und Equalizer, die einzeln oder gemeinsam Anwendung finden können und die Klangverhältnisse, die Obertöne und das Frequenzspektrum beeinflussen. Es lassen sich damit auch Klangresonanzen dämpfen und Feedback begrenzen.

Zusätzlich zur 24 V-Phantomspeisung für ein Kondensatormikrofon ist der Colourizer mit einem professionellen, regelbaren DI-Ausgang, der direkt mit einem Signalmischpult verbunden werden kann, und einem Phasenschalter ausgestattet.

Alle pocket tools benötigen Energie für ihre hochwertigen Schaltkreise und müssen mit 24V Netzteilen betrieben werden. Ein entsprechendes Netzteil befindet sich im Lieferumfang.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Einsatz des Colourizer 2!

# Colourizer 2

## Bedienungsanleitung

Inhalt	Seite
1.Einführung	2
2.Wichtige Sicherheitshinweise	3
3.Bedienelemente und Anschlüsse	4
3.1 Front- und Rückseite	4
4. Bedienungsübersicht	5
4.1 Anschliessen und Inbetriebnahme	5
4.2 Aussteuern	5
5. Funktionsbeschreibung	5
5.1 DI level	5
5.2 Phase	5
5.3 Phantom spannung	5
5.4.1 TKlangregelung und Filterstufen	5
6 Wie funktioniert die Tonwaage	6
6.1 Enhancer	
6.2 Equalizer	6
6.3 Frequency Poti-Stellung	6
6.4. Bandwidht Poti-Stellung	6
7. Technische Daten	7
8. Blockschaltbild	14



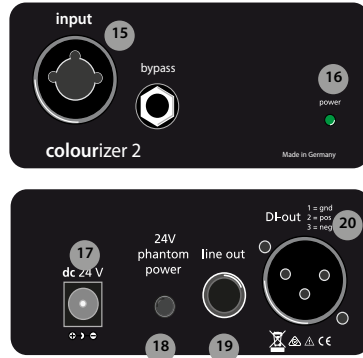
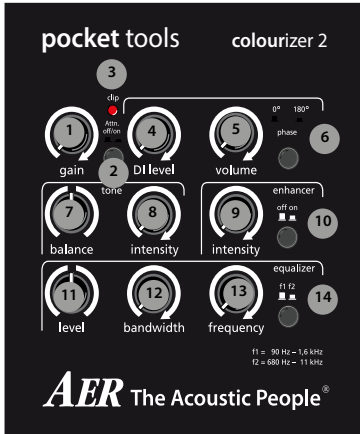
## 2. Wichtige Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise dienen der Minimierung des Verletzungsrisikos durch Feuer und Stromschlag.

1. Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie das Gerät benutzen.
2. Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen, Anweisungen und zusätzliche Aufschriften auf dem Gerät.
4. Dieses Gerät wurde nur für den Betrieb unter normalen klimatischen Bedingungen (gemäßigtes Klima) entwickelt.
5. Installieren und verwenden Sie Ihren Verstärker nicht in der Nähe von Wasser oder wenn Sie selbst naß sind.
6. Setzen Sie Ihr Gerät keinen plötzlichen großen Temperaturschwankungen aus. Dies könnte Kondenswasserbildung im Gerät hervorrufen und es beschädigen. Im Fall von Kondenswasserbildung lassen sie bitte das Gerät vor der Benutzung vollkommen austrocknen.
7. Betreiben Sie Ihr Gerät an einem geschützten Ort, wo niemand auf Kabel treten oder über sie stolpern und sie beschädigen kann.
8. Achten Sie auf eine ungehinderte Belüftung des Verstärkers, verdecken Sie nie Belüftungsöffnungen oder -gitter.
9. Ziehen Sie immer den Netzstecker, wenn Sie den Verstärker reinigen oder für längere Zeit nicht benutzen. Verwenden Sie für die Reinigung ein trockenes Tuch. Vermeiden Sie den Einsatz von Putzmitteln und achten Sie darauf, daß keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.
10. Verwenden Sie nur passende Ersatzsicherungen mit gleichem Nennstrom und gleicher Abschaltcharakteristik. Sicherungen niemals flicken! Ziehen Sie vor dem Ersetzen einer Sicherung den Netzstecker. Brennt eine Sicherung nach kurzer Zeit erneut durch, muß das Gerät überprüft werden.
11. Installieren Sie Ihren Verstärker nie in der Nähe von Geräten mit starken elektromagnetischen Feldern, wie großen Netztransformatoren, rotierenden Maschinen, Neonbeleuchtung etc. Verlegen Sie Signalkabel nicht parallel zu Netzkabeln.
12. Das Innere des Geräts enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Teile. Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf das Gerät nicht geöffnet werden. Überlassen Sie Wartung, Abgleich und Reparatur qualifiziertem Fachpersonal. Im Fall eines Fremdeingriffs erlischt die 2-jährige Garantie.
13. Für die Einhaltung der EMV-Forderung müssen geschirmte Kabel mit korrekt angeschlossenen Steckverbindern für alle Signalanschlüsse verwendet werden.
14. Verwenden Sie immer einen geerdeten Netzanschluß mit der richtigen Netzspannung. Falls Sie Zweifel haben, ob der Anschluß geerdet ist, lassen Sie ihn durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen.
15. Verkabeln Sie Ihren Verstärker nur im ausgeschalteten Zustand.
16. Dieses Gerät muß in der Nähe einer Netzsteckdose eingesetzt werden und sich leicht vom Netz trennen lassen. Der Netzstecker muß ohne weiteres zugänglich sein. Achten Sie darauf, daß niemand auf das Netzkabel tritt und daß es nicht eingeklemmt werden kann, insbesondere an Steckern, Kabelkupplungen und an der Stelle, wo es aus dem Gerät austritt.
17. Dieses Produkt kann bleibende Hörschäden verursachen. Betreiben Sie es nicht für längere Zeit mit hoher oder unangenehmer Lautstärke. Falls Sie einen Hörverlust oder Klingeln in den Ohren bemerken, sollten Sie einen Ohrenarzt aufsuchen.
18. Stellen Sie das Produkt nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern oder anderen Gegenständen, die Wärme abgeben, auf.
19. Stellen Sie keine Quellen von offenem Feuer, wie Kerzen, auf das Gerät.
20. Achten Sie darauf, daß keine Gegenstände auf das Gerät fallen und keine Flüssigkeiten durch Öffnungen in das Gehäuse gelangen. Stellen Sie sicher, daß keine flüssigkeitsgefüllten Gegenstände, wie Vasen, auf das Gerät gestellt werden.
21. Stellen Sie dieses Gerät nicht auf einen instabilen Rollwagen, Ständer, Stativ, Ausleger oder Tisch. Das Gerät kann herunterfallen und ernsthafte Verletzungen verursachen oder selbst beschädigt werden.



### 3. Bedienelemente und Anschlüsse



#### 3.1 Front- und Rückseite

1) gain	Eingangspegelregler
2) Attn. off/on	Schalter zur Aktivierung des Pegelanhebers <input type="checkbox"/> = off <input checked="" type="checkbox"/> = on
3) clip	Übersteuerungsanzeige
4) DI level	DI Output Signalpegel Regler
5) volume	Gesamtlautstärke Pegelregler
6) phase	Aktivierungsschalter der Phase <input type="checkbox"/> = 0° <input checked="" type="checkbox"/> = 180°
7) balance	Ton-Balance-Regler
8) intensity	Ton-Intensitäts-Regler
9) intensity	Intensitäts-Regler (Enhancer)
10) off/on	Aktivierungsschalter des Enhancer <input type="checkbox"/> = off <input checked="" type="checkbox"/> = on
11) level	Gesamt-Pegel-Regler für den Equalizer
12) bandwidth	Bandbreiten-Regler für den Equalizer
13) frequency	Regler für die Frequenzbänder (f1 und f2)
14) f1/f2	Aktivierungsschalter der Frequenzbänder <input type="checkbox"/> = f1 <input checked="" type="checkbox"/> = f2

15) input	Kombi Eingangsbuchse, XLR und 6.35mm Klinke
16) power	Statusanzeige LED

Frontseite

17) dc 24 V	Netzteil-Anschlussbuchse (24 Volt DC)
18) 24 V Phantom power	Schalter zur Aktivierung der 24 V Phantomspeisung
19) line out	Signalausgang, 6,3 mm Monoklinke
20) DI out	Signalausgang, symmetrisch, XLR Buchse

Rückseite

## 4. Bedienungsübersicht

### 4.1 Anschließen und Inbetriebnehmen

Prüfen Sie, ob die Netzspannung am Ort (z.B. 120 V in den USA, 230 V in Europa) mit dem zum Betrieb Ihres pocket tools benötigten externen 24 V Netzteil übereinstimmt. Die zulässigen Netzspannungen und Sicherheitssymbole sind auf Rückseite des mitgelieferten Netzteils angegeben.

Achten Sie bitte darauf, dass der tone-balance- und der equalizer-level-Regler in Mittenstellung und alle anderen Regler im Linksanschlag stehen. Die Druckschalter sollten ausgeschaltet (nicht gedrückt) sein.

Stellen Sie danach alle benötigten Kabelverbindungen her (z.B. Instrument oder Mikrofon mit input, line out mit dem Verstärker Input und evtl. DI-out mit dem Mischpulteingang). Nun können Sie das Gerät mit dem externen Netzteil verbinden. Die grüne power-Kontrollleuchte signalisiert Betriebsbereitschaft.

#### Hinweis:

Der **Colourizer 2** ist mit einem hochwertigen Vorverstärker ausgestattet, der Line und Mikrofonsignale verarbeiten kann und daher über weite Empfindlichkeitsbereiche einstellbar sein muss. Die Eingangssignale sind über den Attn-Schalter einstellbar.

Aus schaltungstechnischen Gründen regelt der gain-Regler nicht auf „Null“ sondern quasi von „minimaler“ auf „maximale“ Verstärkung (line: +8 bis +20 dB, mic: +10 - +56dB). Wenn es im Betrieb bei Linksanschlag (minimale Verstärkung) bereits zu Übersteuerungen (Clipping) kommen sollte, muss die Signalstärke an der Quelle zurückgenommen werden werden.

### 4.2 Aussteuern

#### Hinweis:

Richtig angesteuert bedeutet, dass alle Geräte in einer Signalkette optimal angesteuert werden um maximale Funktion bei geringst möglichen Störgeräuschen (bestmöglicher Signal-Rausch-Verhältnis) zu gewährleisten. Das gilt für alle Baugruppen (hier z.B. Tone, Enhancer oder Equalizer) eines Gerätes gleichermaßen. Es muss also sichergestellt werden, dass kein Schaltungsteil übersteuert wird und dadurch z.B ein Gerät überlastet wird, oder dem Signal ungewollt Verzerrungen zufügt werden. Um das zu gewährleisten sind zum Einen die Schaltungen entsprechend ausgelegt, zum Anderen stehen diverse Stell-Regler (gain, level, volume) um „manuell“ eingreifen zu können.

#### Dementsprechend:

Mit dem Attn-Schalter wählen sie die entsprechende Vorverstärkerfunktion die das Eingangssignal optimal anpasst.

#### **Gedrückt: eignet sich für Mikrofone**

(bei Kondensatormikrofonen bitte vorher 24 V-Phantom-Power einschalten)

#### **Nicht gedrückt: für Tonabnehmersysteme und andere Signalquellen.**

Der gain-Regler passt den **Colourizer 2** optimal an Ihre Signalquellen (Gitarren-Tonabnehmer, Mikrofone usw.) an, sodass optimale Funktion bei bestmöglichem Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) gewährleistet wird.

Stellen Sie zunächst sicher, dass der gain-Regler auf Linksanschlag steht (minimale Verstärkung) und drehen Sie ihn dann gegf. nach rechts, bis die rote clip-Anzeige bei kräftigem Spiel gelegentlich aufleuchtet.

Dann nehmen Sie den gain-Regler (oder den Lautstärkeregler am Instrument s.o.) wieder etwas zurück, um „Reserve“ für eine verzerrungsfreie Wiedergabe herzustellen. Die clip-Kontrollleuchte sollte im Spielbetrieb höchstens noch kurzfristig flackern. Bei Line-Signalquellen mit ausreichendem Eingangssignalpegel sollte der gain-Regler zwischen maximaler Absenkung und 10:00 Uhr-Stellung eingepegelt werden. In der mic-Stellung wird die Einstellung deutlich höher sein (wahrscheinlich größer 12:00 Uhr). Bestimmen Sie zuletzt mit dem volume-Regler die gewünschte Endlautstärke. Bitte bedenken Sie, die Filterstufen sind z.T. „aktiv“ und haben somit einen Einfluss auf die Gesamt-Aussteuerung.

## 5. Funktionsbeschreibung

### 5.1 DI level

Mit dem DI level-Regler bestimmen Sie die Ausgangssignalarstärke des symmetrischen DI-Vorverstärkers und können so den colourizer optimal direkt als Signalvorverstärker an ein Mischpult anschließen.

### 5.2 phase

Der phase-Schalter ermöglicht es Ihnen das Ausgangssignal des colourizers in Bezug auf das Eingangssignal - z.B. ein weiteres Pocket Tool wie den Dual Para EQ, oder Ihren Verstärker - um 180° zu invertieren und damit an die Phasenlage anderer Geräte in Ihrer Signal-Kette anzupassen.

### 5.3 24 V Phantom-Spannung

An der Rückseite des Gerätes befindet sich der 24 V-phantom-power-Schalter. Hiermit lassen sich Mikrophone die eine Phantom-Versorgungsspannung benötigen (Kondensatormikrofone) am XLR-Eingang input betreiben.

(Die Verwendung von 24 V als Phantom-Spannung, genau wie die Verwendung von 48 V Phatom-Spannung, entspricht der DIN EN 61398/IEC 61938 und hat keinen negativen Einfluss auf die Dynamik oder die Eigenschaften Ihres Mikrofons).

### 5.4 Klangregelung und Filterstufen

#### • tone

Mit Hilfe des **balance-**, bzw. **intensity-**Reglers läßt sich die integrierte ‚Ton-Waage‘ bedienen.

Bei diesem passiven Klangregelnetzwerk liegt der Schwerpunkt zum einen auf einfacher, wirkungsvoller Funktion und zum anderen, „klanglich“ darin, dass der sensible Mittenbereich keinerlei Verzerrungen der Phase und/oder der Amplitude erleidet.

Mit **intensity** auf Linksanschlag ist die Ton-Waage ohne Funktion.

## 6. Wie funktioniert die Tonwaage?

Befindet sich der **balance**-Regler in der Mittenposition sind Bässe und Höhen in einem bestimmten Verhältnis angehoben. Die Klangregelung befindet sich dabei im Gleichgewicht.

Drehen Sie den **balance**- Regler nun nach Links (Abb. 2), so wird der Bassbereich weiter angehoben und die Höhen werden bis max. 0 dB abgesenkt. Eine Drehung nach Rechts bewirkt eine Anhebung des Höhenbereichs bei gleichzeitiger Absenkung im Bass.

Der intensity-Regler stellt den Anteil der ‚Ton-Waage‘ zum Originalsignal ein.

Befindet er sich im Linksanschlag, so bleibt das Originalsignal unbeeinflusst, das Drehen nach Rechts mischt dem Originalsignal die Anteile der ‚Ton-Waage‘ bei.

Die ‚Ton-Waage‘ ist als eine etwas anders wirkende Klangregelung ausgelegt. Sie bietet eine komfortable Möglichkeit dem Originalsignal mehr ‚Lebendigkeit‘ zu geben, ohne dieses dabei das zu verfälschen. Gerade dann, wenn z.B. der Equalizer (s.u.) benutzt werden muss um Resonanzen oder Feedback zu unterdrücken.

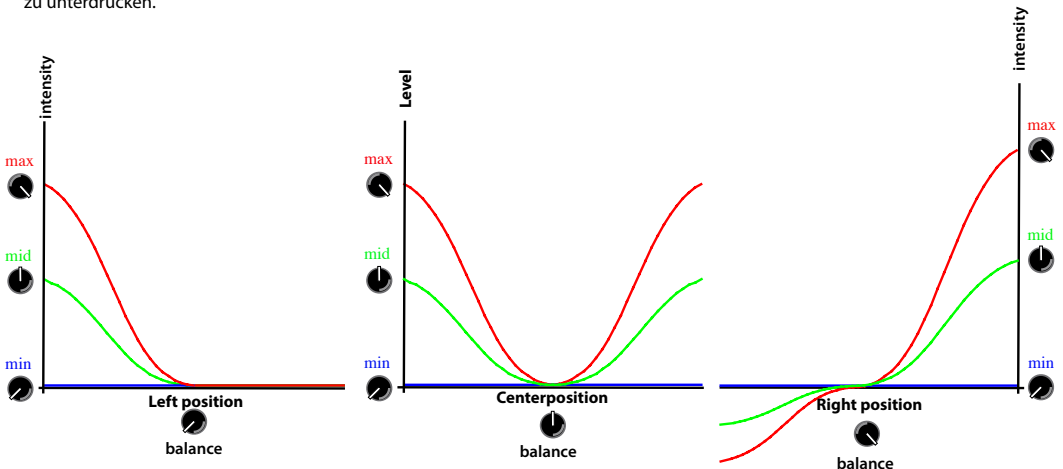
**Hinweis:**

**Ein parametrischer Equalizer ist ein Filternetzwerk bei dem alle Merkmale eines Filters (Q-Faktor/Filtergüte = bandwidth; Frequenz = frequency; Amplitude = Level) einstellbar sind.**

**Anwendungsbeispiel:**

Sie stellen eine Signalüberhöhung (Feedback) fest.

Um dem entgegenzuwirken, müssen Sie die Signalstärke des entsprechenden Frequenzbereiches zurücknehmen. Dazu stellen Sie zunächst den Level-Regler (Amplitude) auf maximale Abschwächung (Linksanschlag). Stellen Sie sicher, dass der Bandbreitenregler auf maximale Bandbreite eingestellt ist (Rechtsanschlag). Mit dem Frequenzregler bestimmen Sie nun die Mittenfrequenz des störenden Frequenzbereiches. (Machen Sie sich dabei den Vorwahlschalter f1/f2 zunutze.



### 6.1 enhancer

Der im **colorizer 2** integrierte enhancer fügt dem Quellsignal (Instrument oder Mikrofon) harmonische Oberwellen hinzu und sorgt dadurch für mehr Brillanz und Transparenz. Die Intensität des enhancers läßt sich über den intensity-Regler beeinflussen. Durch Betätigen des on/off-Schalters schalten Sie den enhancer an, bzw. aus.

### 6.2 equalizer

Hierbei handelt es sich um ein parametrisches Filternetzwerk das von 90 Hz bis 11 kHz in zwei Bereichen:

f1 = 90 Hz - 1,6 kHz und  
f2 = 680 Hz - 11 kHz regelbar ist.

Die Bereiche sind so ausgelegt, dass sie den speziellen Anforderungen von akustischen Instrumenten, Mikrofonen und anderen Signalquellen entsprechen, bzw. eine präzise Beeinflussung des Signals zur Unterdrückung von Resonanzen und Rückkopplungen ermöglichen. Die Filtertechnik gewährleistet konstante Bandbreite bei beliebig eingestellter Frequenz.

### 6.3 Frequenz Poti-stellung

Poti-Stellung	rotation 300°	f1	f2
Linksanschlag	0,00%	55 Hz	600 Hz
	50,0 %	100 Hz	1,3 KHz
	75,0 %	180 Hz	2,3 KHz
	87,50 %	300 Hz	3,7 KHz
	93,00 %	455 Hz	5,6 KHz
Rechtsanschlag	100,00 %	870 Hz	11 KHz

### 6.4 Bandwidth Poti-Stellung

Poti-Stellung	rotation 300°	octave
Linksanschlag	0,0%	1/6
	12,5%	1/3
	25 %	1/250
	50 %	2/3
Rechtsanschlag	100%	1

## 7. Technische Daten

<b>input</b>	Combo socket, XLR + 1/4" (6.35 mm)	Rs=150 Ohm, re 0 dBV, Line out)
<b>line mode</b>	High impedance, unbalanced jack input for instruments (pick-ups) and line level sources (tip = hot per AES standard) <u>Gain Range:</u> +8 dB to +20 dB <u>Input Impedance:</u> 2.2 MOhm <u>max. Input level:</u> 10 dBV (0.1% THD at 1 kHz, unbalanced) <u>Equivalent Input noise:</u> < -108 dB (22 kHz BW, Gain=20 dB, Rs=20 Ohm, re 0 dBV, Line out) <u>SNR:</u> < -98 dB (22 kHz BW, Gain=8 dB, Rs=20 Ohm, re +10 dBV, Line out) <u>Dynamic Range:</u> > 117 dB (22 kHz BW, Gain=8 dB, Rs=20 Ohm, re +10 dBV, Line out) <u>Frequency Response:</u> 10 Hz to 45 kHz (+0/-3 dB, Line out) <u>THD + N:</u> <0.012 % (22 Hz-22 kHz BW, Gain=20 dB, Rs=20 Ohm, 0 dBV, Line out)	<u>SNR:</u> < -96 dBV (22 kHz BW, Gain=10 dB, Rs=150 Ohm, re 0 dBV, Line out) <u>Dynamic Range:</u> > 117 dB (22 kHz BW, Gain=10 dB, Rs=150 Ohm, re 0dBV, Line out) <u>Common-mode rejection ratio (CMRR):</u> > 126 dB (at 1 kHz, Gain=56 dB, Rs=150 Ohm, re 0 dBV, Master out) <u>Frequency Response:</u> 10 Hz to 45 kHz (+0/-3 dB, Gain= 56 dB, Line out) <u>THD + N:</u> <0.025 % (22 Hz-22 kHz BW, Gain=56 dB, Rs=150 Ohm, 0 dBV, Line out) <u>Phantom-Power:</u> 24 V switchable, 10 mA , 1.2 kOhm
<b>mic mode</b>	Balanced XLR input for microphones (Pin 2 = hot per AES standard). <u>Gain Range:</u> +10 dB to +56 dB (0 dBV Line Out at 1 kHz) <u>Input Impedance:</u> 1 kOhm <u>max. Input level:</u> 10 dBV (0.1% THD at 1kHz unbalanced) <u>Equivalent Input noise:</u> < -130 dB (22 kHz BW, Gain=56 dB,	<hr/> <b>Impedance</b> Clip indicator: Headroom 8 dB (red LED) <hr/> <b>line out</b> 1/4" (6,35 mm) mono jack socket (unbalanced). <u>Output Impedance:</u> 47 Ohm <u>max. Output level:</u> 19 dBV (0.1 % THD at 1 kHz, unbalanced). <hr/> <b>DI-out</b> Balanced XLR output (Pin 2 = hot per AES standards) <u>Output Impedance:</u> 50 Ohm <u>max. Output level:</u> +10 dBV (0.1% THD at 1 kHz, balanced, 20 dB adjustable).



# 1. Introduction

Welcome to AER.

Thank you for choosing an AER pocket tool. You have acquired a high-quality, professional device that corresponds to the sound of the „acoustic people“ in terms of equipment and functionality.

Please take this moment to read this short guide. We want you to understand what the device can do and how it works so that you can enjoy it for a long time.

The **Colourizer 2** is a preamplifier for an instrument or microphone (vocal or instrument microphone) that is integrated into the signal chain between source and „destination“, e.g. Amplifier, can be switched to improve the sound significantly. Improve should mean shifting the "harmonic point", i.e. to make the signal stronger, more substantial and more stable.

This happens in several ways: at first simply by switching in between. The high-quality input stage makes the sound much rounder and fuller. In addition, through three individually switchable and controllable filter systems: Tone, Enhancer and Equalizer, which can be used individually or together and influence the sound relationships, the overtones and the frequency spectrum. It can also be used to dampen natural resonances and limit feedback.

In addition to the 24 V phantom power for a condenser microphone, the **Colourizer 2** is equipped with a professional, adjustable DI output, which can be connected directly to a signal mixer, and a phase switch.

All pocket tools must be operated with 24V power supplies. A corresponding power supply unit is included.

We hope you enjoy using the **Colourizer 2**!

## Colourizer 2

### Manual

Content	page
1. Introduction	8
Important Safety Instructions	9
3. Controls and Connections	10
3.1 Front- and Rear	10
4. Operation Summary	11
4.1 Cabling and Starting up	11
4.2 Level adjustment	11
5. Functional characteristics	11
5.1 DI level	11
5.2 Phase	11
5.3 Phantom power	11
5.4.1 Tone balance-How does it work	11
5.4.2 Enhancer	12
5.4.3 Equalizer	12
5.4.4 Frequency poti-rotation	12
6. Technical Data	13
7. Block diagram	14





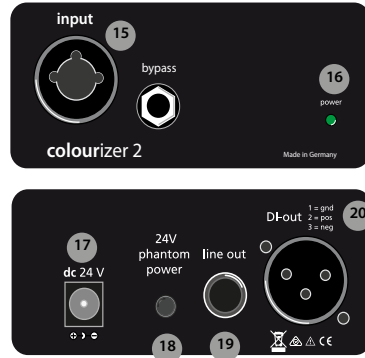
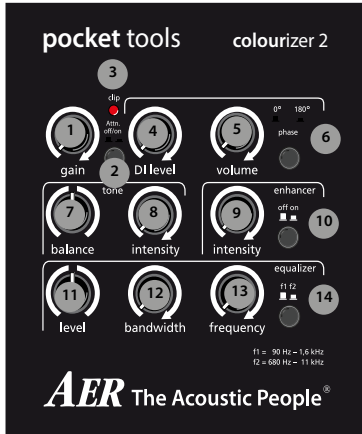
## 2. Important Safety Instructions

The following guidelines shall help minimize the risk of injury through fire or electric shock.

1. Carefully read these safety notes before you use the device!
2. Keep these safety notes in a safe place.
3. Pay attention to all warnings, instructions and additional texts on the unit.
4. This device was only designed for operation under normal climatic conditions (temperate climate).
5. Do not install or use your amp in close proximity to water or if you are wet yourself.
6. Do not subject your device to sudden and severe temperature changes. This could cause moisture condensation inside the unit, which could damage it. In the event of moisture condensation allow the device to dry out completely before use.
7. Use your amp in a safe place where nobody can step on cables or trip over and damage them.
8. Pay attention to an unhindered air circulation around the amp, never obstruct the air vents or grilles.
9. Always pull the mains plug before cleaning your amp or when left unused for a long period of time. Use only a dry cloth for cleaning. Avoid the use of detergents and do not let any liquids seep into the unit.
10. Use only the right fuses with the same current rating and trigger characteristic as replacements. Never mend fuses! Pull the mains plug before replacing a fuse. Should a fuse blow again after a short while, the device needs to be checked.
11. Never install your amp close to devices with strong electromagnetic fields such as large mains transformers, revolving machines, neon illumination etc. Do not lay signal cables parallel to power current cables.
12. There are no user-serviceable components inside the unit. To avoid the risk of an electric shock, the unit must not be opened. All maintenance, adjustment and repair works should be carried out by qualified staff only. Any unauthorized tampering will void the 2-year warranty.
13. In keeping with the EMV regulations screened cables with correctly fitted connectors must be used for all signal connections.
14. Always use an earthed power supply with the correct mains voltage. If you are in doubt about the power outlet ground, have it checked by a qualified technician.
15. Cable up your amp only when it is powered off.
16. This device should be installed near the socket outlet and disconnection of the device should be easily accessible. The mains plug of the power supply shall remain readily operable. Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles and the point where they exit from the apparatus.
17. This product may cause permanent hearing loss. Do not operate for long periods of time at a high volume level or at any level that is uncomfortable. If you experience any hearing loss or ringing in the ears, you should consult an audiologist.
18. The product should be located away from heat sources such as radiators, heat registers or other products that produce heat.
19. Do not place any open sources of fire, like candles, on the device.
20. Care should be taken so that objects do not fall onto the device and liquids are not spilled into the enclosure through openings. Ensure that no objects filled with liquids, such as vases, are placed on the device.
21. Do not place this device on an unstable cart, stand, tripod, bracket or table. The device may fall, causing serious injury to you and serious damage to the device itself.



### 3. Controls and connections



#### 3.1 Front- and backside

1) gain	Input level control	
2) Attn. on/off	Attenuator (Volume) control switch	
3) clip	Overload indicator	
4) DI level	DI level control	
5) volume	Overall level control	
6) phase	Phase selector switch <input type="checkbox"/> = 0° <input type="checkbox"/> = 180°	
7) balance	Tone distribution control	
8) intensity	Tone-intensity level control	
9) intensity	Enhancer-intensity level control	
10) off/on	Enhancer selector switch <input type="checkbox"/> = off <input type="checkbox"/> = on	
11) level	Tone-Balance control	
12) bandwidth	Equalizer bandwidth level control	
13) frequency	Frequency level control (f1 und f2)	
14) f1/f2	Switch to activate frequencies <input type="checkbox"/> = f1 <input type="checkbox"/> = f2	
15) input	signal input, combo-socket for 6,3 mm mono jackplug and XLR-connectors	front
16) power	on/off status indicator	
17) dc 24 V	Power supply connector (24 V DC)	
18) 24 V Phantom power	Switch to activate 24 V Phantompower	
19) line out	Pre-amp signal, 6,3 mm jack	back
20) DI out	Preamp-output with symmetrical signal	

## 4. Operation Summary

### 4.1 Cabling and Starting-up

Before connecting to the mains, please ensure that your local mains voltage (e.g. 230V in mainland Europe, 120V in the USA) is suitable for the voltage input range of the included power supply.

The relevant specs and safety symbols are printed on the rear side of the unit.

#### Note: 24V power supply

The 24V DC power supply is a certified wide-range model, capable of handling input voltages between 100V and 240V. A substantial amount of research, effort and testing went into the selection of this power supply. It is critical to the function of the preamp – please don't use any other power supply!

Also please bear in mind that any device powered from a power supply (as opposed to battery operation), may suffer interference carried by the electricity supply itself. To avoid this, always try and keep signal cables as short as possible. We have opted for a „non-earthed power supply“ (class 2 with protective insulation) in order to avoid unwanted earth or ground loops that occur when using several earthed mains powered devices in the signal chain

Please ensure that both the tone balance and the equalizer level controls are in their middle position (centre detent) and all other controls are turned all the way to the left. The pushbuttons should be off, i.e. not pushed.

Make all signal cable connections as desired (e.g. instrument or microphone to input, line out to amplifier input and maybe DI out to the mixing desk input). Now you can connect the unit to the power supply. The green power control LED indicates operational readiness.

### 4.2 Level adjustment

The **colourizer 2** is equipped with a high-quality preamp which can handle line and microphone signals and has therefore a wide input sensitivity range.

Using the **Attn-switch**, selects the preamp function to suit your signal source. **Attn-switch pressed** is suitable for microphones. (with condenser microphones please activate 24V phantom power)

**Attn-switch released** should be used for instrument pick-up systems and most other signal sources.

The gain control is used to match the **colourizer 2** input stage to your signal source, ensuring optimum function with the best possible signal-to-noise ratio (SNR).

Having selected the appropriate preamp function with the gain controls set fully counter clockwise (minimum gain), turn up the gain whilst playing your instrument until the red clip indicator lights up occasionally with heavy strumming.

Now turn down the gain control (or the volume control on the source) by a tiny amount to allow additional headroom for undistorted reproduction.

During play, the clip control LED should only flicker.

With line sources with a sufficient input signal level, the gain controls will probably sit between minimum gain and the 10 o'clock position. It's likely that in not pressed position the setting will be significantly higher.

Finally the desired output level of the line output is controlled

by the volume control. Please note that some of the filter stages are active and will therefore affect the overall level setting

#### Note: Level adjustment

By setting the level correctly we mean that the signal level in one or several devices in a signal chain is neither too high nor too low.

This applies equally to all components of a unit (here tone, enhancer or equalizer included).

Consequently, care must be taken that no part of the circuit is overloaded, or that distortion is unintentionally added to the signal. We have carefully designed the circuit to achieve this objective whilst also providing potentiometers (gain, level, volume) for „manual“ intervention.

## 5. Functional Characteristics

### 5.1 DI level

The DI-out carries a balanced preamp signal. The DI level control determines the preamp's output signal level.

### 5.2 Phase

The phase switch allows reversal of the phase of the output signal of the **colourizer 2** relative to the input signal by 180°, thus matching it to the phasing of other devices in your signal chain.

### 5.3 24V Phantom power

The 24V phantom power switch is located on the rear side of the housing. This provides phantom power to the XLR input for devices that require it eg condenser mics. The 24V phantom supply of your AER device complies with the DIN EN 61398 regulations in view of a 24V phantom power supply. Please note the supplement text on page 7.5.4 Filter network and filter stages

### 5.4.1 Tone Balance – How does it work?

The „tone balance“ is served by the two controls: balance and intensity.

The intensity control determines the degree to which bass and treble are increased simultaneously and are mixed to the original signal (parallel mode). If the intensity control is far over to the left (min, s. fig.), then the original signal is not influenced (flat). Turning the control to the right (—> mid —> max) mixes the relevant bass and treble mix to the original signal.

The balance control influences the relationship between bass and treble. If it is in middle setting, bass and treble are balanced. The tone balance is now in equation. (s. fig. 1) If you turn the balance control to the left (fig. 2), the bass range is further increased, but the treble is decreased by max. 0dB.

A turning to the right (fig. 3) affects an increase in treble whilst at the same time reducing the bass.

In its function and signal path the tone balance is deliberately designed as a somewhat „different“ equalizer. It offers a comfortable way of giving the original signal more zip without distorting it.

Especially on those occasions, when the equalizer has to be used to suppress resonance or feedback.

## 5.4.2 Enhancer

The enhancer built into the **colourizer 2** adds harmonics to the source signal thereby creating more brilliance and clarity. The enhancer level can be adjusted with the intensity control. Pressing the off/on switch will deactivate or activate the enhancer.

## 5.4.3 Equalizer

The equalizer is a parametric filter network, adjustable from 90 Hz to 11 kHz in two ranges:

f1= 90 Hz – 1,6 kHz and

f2= 680 Hz – 11 kHz.

The ranges have been designed to meet the special requirements of acoustic instruments, microphones and other signal sources and to allow useful and accurate signal manipulation in order to suppress resonances and feedback. The filter technology ensures a constant bandwidth at any selected frequency.

### Note:

A parametric equalizer is a filter network where all features of a filter (amplitude, i.e. boost or cut = level, frequency and Q-factor = bandwidth) can be adjusted.

Parametric means that not only the boost/cut, but also the location and width of the frequency bands can be adjusted. It offers the possibility to equalize (flatten) notches or peaks in the frequency response (hence the name equalizer) and to suppress feed-backs or resonant peaks. It can also be used as a flexible tone control for targeted sound alterations.

### Sample application:

Suppose you notice an excessive signal increase (feedback). To counteract you will need to reduce the signal level of the corresponding frequency range.

To do this, first set the level control (amplitude) to **maximum cut (left-hand stop)**. Make sure that the bandwidth control is set to **maximum band-width (right-hand stop)**.

Using the frequency control you can now detect the centre frequency of the offending frequency range.

**(use the f1/f2 preselect switch also)**

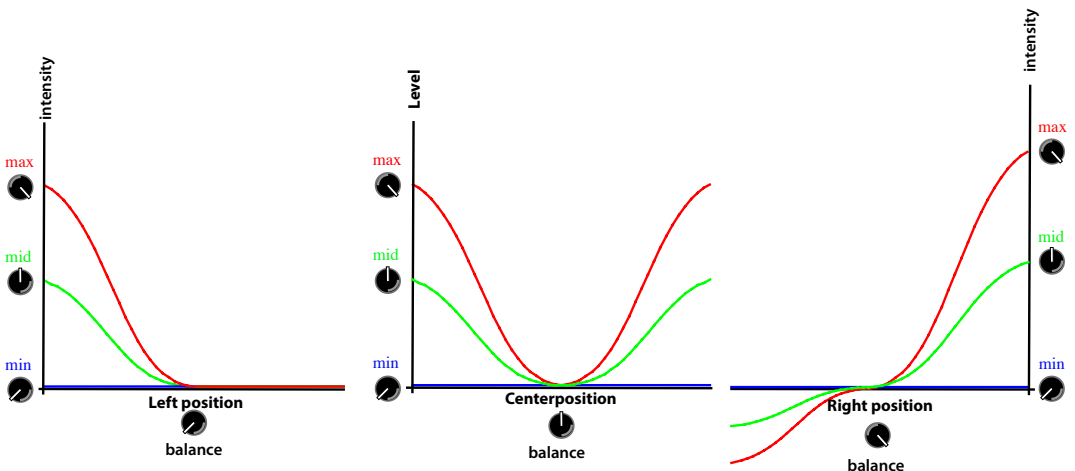
The peak should now be gone. To enhance the sonic result, you may reduce the bandwidth (increase the Q-factor) or lower the amplitude (decrease the reduction), if necessary.

## 5.4.4 Frequency poti-rotation

poti-position	rotation 300°	f1	f2
lefthand stop	0,00%	55 Hz	600 Hz
	50,0 %	100 Hz	1,3 KHz
	75,0 %	180 Hz	2,3 KHz
	87,50 %	300 Hz	3,7 KHz
	93,00 %	455 Hz	5,6 KHz
righthand stop	100,00 %	870 Hz	11 KHz

## 5.4.5 Bandwidth poti-rotation

poti-position	rotation 300°	octave
lefthand stop	0,0%	1/6
	12,5%	1/3
	25 %	1/250
	50 %	2/3
righthand stop	100%	1

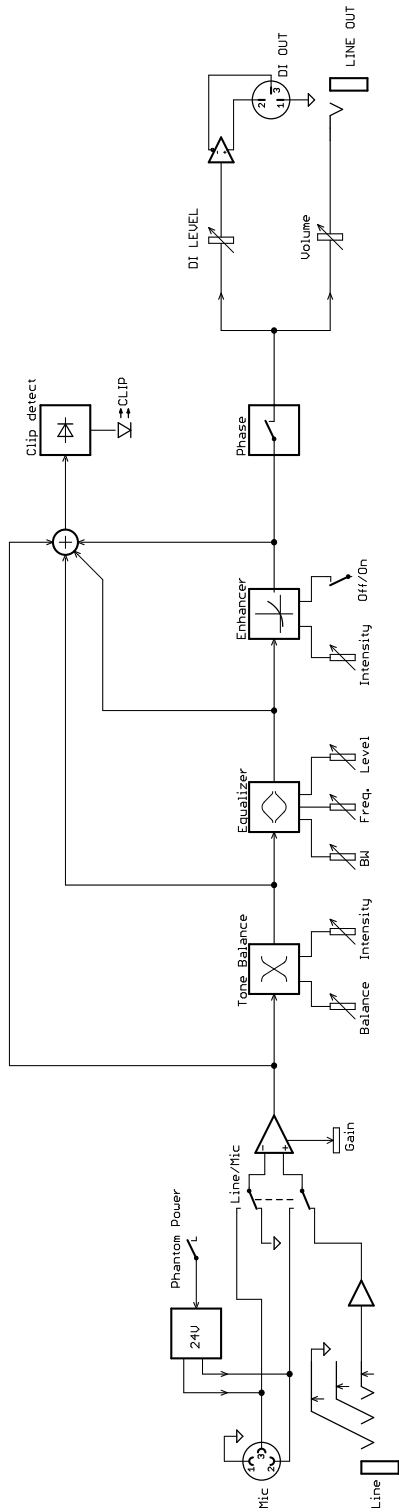


## 7. Technical Data

<b>nput</b>	Combo socket, XLR + 1/4" (6.35 mm)
<b>line mode</b>	High impedance, unbalanced jack input for instruments (pick-ups) and line level sources (tip = hot per AES standard) <u>Gain Range:</u> +8 dB to +20 dB <u>Input Impedance:</u> 2.2 MOhm <u>max. Input level:</u> 10 dBV (0.1% THD at 1 kHz, unbalanced) <u>Equivalent Input noise:</u> < -108 dB (22 kHz BW, Gain=20 dB, Rs=20 Ohm, re 0 dBV, Line out) <u>SNR:</u> < -98 dB (22 kHz BW, Gain=8 dB, Rs=20 Ohm, re +10 dBV, Line out) <u>Dynamic Range:</u> > 117 dB (22 kHz BW, Gain=8 dB, Rs=20 Ohm, re +10 dBV, Line out) <u>Frequency Response:</u> 10 Hz to 45 kHz (+0/-3 dB, Line out) <u>THD + N:</u> <0.012 % (22 Hz-22 kHz BW, Gain=20 dB, Rs=20 Ohm, 0 dBV, Line out)
<b>mic mode</b>	Balanced XLR input for microphones (Pin 2 = hot per AES standard). <u>Gain Range:</u> +10 dB to +56 dB (0 dBV Line Out at 1 kHz) <u>Input Impedance:</u> 1 kOhm <u>max. Input level:</u> 10 dBV (0.1% THD at 1kHz unbalanced)

<u>Equivalent Input noise:</u> < -130 dB (22 kHz BW, Gain=56 dB, Rs=150 Ohm, re 0 dBV, Line out) <u>SNR:</u> < -96 dBV (22 kHz BW, Gain=10 dB, Rs=150 Ohm, re 0 dBV, Line out) <u>Dynamic Range:</u> > 117 dB (22 kHz BW, Gain=10 dB, Rs=150 Ohm, re 0dBV, Line out) <u>Common-mode rejection ratio (CMRR):</u> > 126 dB (at 1 kHz, Gain=56 dB, Rs=150 Ohm, re 0 dBV, Master out) <u>Frequency Response:</u> 10 Hz to 45 kHz (+0/-3 dB, Gain= 56 dB, Line out) <u>THD + N:</u> <0.025 % (22 Hz-22 kHz BW, Gain=56 dB, Rs=150 Ohm, 0 dBV, Line out) <u>Phantom-Power:</u> 24 V switchable, 10 mA , 1.2 kOhm	
<b>Impedance</b>	Clip indicator: Headroom 8 dB (red LED)
<b>line out</b>	1/4" (6,35 mm) mono jack socket (unbalanced). <u>Output Impedance:</u> 47 Ohm <u>max. Output level:</u> 19 dBV (0.1 % THD at 1 kHz, unbalanced).
<b>DI-out</b>	Balanced XLR output (Pin 2 = hot per AES standards) <u>Output Impedance:</u> 50 Ohm <u>max. Output level:</u> +10 dBV (0.1% THD at 1 kHz, balanced, 20 dB adjustable).

# 8. Block Diagram





**Sales**  
Europe

**aer**music.

aer music gmbh  
Haberstrasse 46  
D-42551 Velbert  
info@aer-music.de

---

[www.aer-music.de](http://www.aer-music.de)

**Sales**  
Africa, America, Asia, Oceania

**aer**amplifier.  
Excellence in tone and quality

aer amplifier gmbh  
Haberstrasse 46  
D-42551 Velbert  
info@aer-amplifier.com