

AIREA[®]-SERIES

FOHHN[®] INTELLIGENT AUDIO DISTRIBUTION



ABX-1 / ABX-2

AIREA[®] BREAK OUT/IN EXTENSIONS

BEDIENUNGSANLEITUNG | USER MANUAL

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.
Please read this manual carefully before operating the equipment and keep it for the future reference.

- 1. WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE 3**
 - 1.1 Anschluss und Verkabelung 3
- 2. EINLEITUNG 4**
 - 2.1 Zielgruppe der Bedienungsanleitung 4
 - 2.2 Lieferumfang 4
 - 2.3 Entpacken 4
- 3. BESCHREIBUNG 5**
 - 3.1 Allgemeines 5
 - 3.2 Begriffsdefinitionen 5
 - 3.3 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen 6
 - 3.4 Inbetriebnahme 7
 - 3.5 Funktionsbeschreibung 7
 - 3.6 Betriebsbedingungen 8
 - 3.7 Transport und Lagerung 8
 - 3.8 Instandhaltungsmaßnahmen 8
- 4. FEHLERBEHEBUNG 9**
- 5. EG-KONFORMITÄT (CE-ZEICHEN) 10**
- 6. WEEE-ERKLÄRUNG (ENTSORGUNG) 10**
- 7. TECHNISCHE DATEN 10**
- 8. ANSCHLUSSBELEGUNG 11**
 - 8.1 AIREA®-NET Anschluss 11

ENGLISH 12

1. WICHTIGE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Lesen Sie diese Sicherheitsbestimmungen vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch. Bewahren Sie diese Anleitung immer in der Nähe der Anlage auf. Das Lesen der Bedienungsanleitung ersetzt nicht die Kenntnis und Beachtung aller gültigen örtlichen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften oder die Einhaltung sicherer Arbeitsmethoden vor Ort. Alle hier veröffentlichten Informationen und technischen Spezifikationen basieren auf Daten, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zur Verfügung standen. Änderungen behalten wir uns ausdrücklich vor.

ZEICHEN- UND BEGRIFFSKLÄRUNG

⚠ GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risiko-grad, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

⚠ WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risiko-grad, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

⚠ VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risiko-grad, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Um Verletzungen durch Hörschäden durch zu hohe Lautstärken zu vermeiden, sollten Sie

- sich niemals unmittelbar vor einem betriebsbereiten Lautsprecher aufhalten.
- sich hohen Lautstärkepegeln nicht über einen längeren Zeitraum aussetzen.

Um Sach- und Personenschäden vorzubeugen,

- verlegen Sie Kabel so, dass niemand darüber stolpern kann.
- hängen Sie Lautsprecher niemals ohne speziell dafür vorgesehenes **FOHNN**® Montagezubehör auf.
- stellen Sie sicher, dass sämtliche Montageverbindungen den geltenden Sicherheitsrichtlinien entsprechen und ausreichend dimensioniert sind.

Hinweise dazu finden Sie u. a. in den mitgelieferten allgemeinen Sicherheitshinweisen für Lautsprecher und Montagezubehör.

⚠ GEFAHR

Das Gerät entspricht den Bestimmungen der Schutzklasse III.

Um Verletzungen, elektrischen Schlag und Feuer zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass alle Personen, die an Aufbau, Betrieb oder Abbau eines solchen Systems beteiligt sind, diese Betriebsanleitung gelesen haben.

⚠ WARNUNG

Um das Risiko von Feuer oder elektrischen Schlag zu minimieren,

- darf das Produkt nicht Nässe ausgesetzt werden.
- dürfen keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände (z. B. Vasen) auf das Gerät gestellt werden.
- dürfen Lüftungsöffnungen nicht mit Gegenständen (z. B. Zeitschriften) verdeckt werden.
- darf das Gerät nicht übermäßiger Wärme, Sonnenschein, Feuer oder dergleichen ausgesetzt werden.
- dürfen keine offenen Brandquellen (z. B. Kerzen) auf das Gerät gestellt werden.

Um Verletzungen zu vermeiden, muss dieses Produkt außer Betrieb gesetzt, gekennzeichnet und gegen versehentlichen Betrieb gesichert werden,

- wenn das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist.
- lose Teile enthält.
- nicht mehr korrekt arbeitet.
- längere Zeit unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde (z. B. im Freien oder in feuchten Räumen).
- schlechten Transportbeanspruchungen ausgesetzt war (z. B. mit einer ungeeigneten Verpackung, Feuchtigkeit).

Um Verletzungen zu vermeiden,

- darf dieses Produkt Kindern nicht zugänglich gemacht werden.

⚠ VORSICHT

Um Beschädigungen des Produkts zu verhindern, sollten Sie Folgendes vermeiden:

- akustische Rückkopplung
- anhaltende verzerrte Signale hoher Leistung
- Popperäusche, die entstehen, wenn ein Gerät der Anlage eingeschaltet, angeschlossen oder abgetrennt wird
- das Netzkabel eingesteckt lassen, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird (Ziehen Sie den Netzstecker ab, um das Gerät vollständig vom Netz zu trennen!)

1.1 ANSCHLUSS UND VERKABELUNG

Kabel sind die Bindeglieder zwischen allen Bestandteilen einer Übertragungskette, vom Mikrofon bzw. Instrument bis hin zu den Lautsprecherboxen. Sie werden in dieser Funktion oft unterschätzt!

Bitte überzeugen Sie sich von der einwandfreien Funktion Ihrer Kabel.

Achten Sie beim Kauf auf trittfeste Qualitätskabel mit guten Steckern. Bei Bedarf haben wir auch die passenden Kabel für Sie bereit.

Achten Sie darauf, dass die Verteilung für die Netzspannungsversorgung intakt ist. Die Verwendung von Netzkabeln und Verteilungen mit isoliertem oder fehlendem Schutzleiter ist **VERBOTEN!**

Ebenso darf die Verlegung der Kabel nicht unbeachtet bleiben: Unsymmetrische Kabel sollten z. B. nicht neben Lichtkabeln verlegt werden, falls nötig sollten sie im rechten Winkel gekreuzt werden, um die Einstreuungsgefahr möglichst gering zu halten. Grundsätzlich sollten alle Kabel mit Gaffa-Tape am Boden gesichert werden.

2. EINLEITUNG

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines **ABX-1** bzw. **ABX-2** für das **FOHNN® AIREA®** System. Heutzutage sind die Ansprüche an Soundqualität und Vielseitigkeit enorm gestiegen. Aufgrund der Nachfrage nach einer hochwertigen, aber einfach zu handhabenden Analog-Schnittstelle zur digitalen Welt haben wir den **ABX-1** und den **ABX-2** entwickelt. Beide sollen Ihnen die Arbeit auf Veranstaltungen oder die Inbetriebnahme einer Festinstallation erheblich erleichtern. Dank ihrer kompakten, robusten Bauform stellen die beiden Module platzsparende Lösungen dar. Ihre Kompatibilität zu den Geräten des **AIREA®** Systems gewährt Ihnen zusätzliche Flexibilität im täglichen Betrieb.

2.1 ZIELGRUPPE DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

Die vorliegende Bedienungsanleitung beschreibt Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten der **AIREA® BREAK OUT/ IN EXTENSIONS** (kurz: **ABX**) 1 und 2. Sie richtet sich an Systemtechniker und Nutzer sowie an alle Personen, die am Aufbau, Betrieb oder Abbau beteiligt sind. Weitere Informationen stehen Ihnen auf unserer Webseite unter [HTTP://WWW.FOHNN.COM](http://www.fohnn.com) zum Download zur Verfügung. Wenn Sie die Informationen stattdessen in gedruckter Form erhalten möchten, wenden Sie sich bitte an unsere Adresse (siehe letzte Seite).

2.2 LIEFERUMFANG

Alle Systeme von **FOHNN® AUDIO** werden von ausgebildeten Fachingenieuren konstruiert. Dabei werden stets die aktuellen Sicherheitsbestimmungen berücksichtigt. Jedes Produkt wird vor Verlassen des Werkes eingehend geprüft. Untersuchen Sie bitte Ihr Produkt sorgfältig auf Transportschäden und informieren Sie bei Bedarf umgehend Ihren Händler oder die Transportgesellschaft. Kontrollieren Sie bitte, ob die Verpackung alle zum Gerät gehörenden Komponenten enthält. Das System beinhaltet folgende Komponenten:

ABX-1

1 x **ABX-1**

ABX-2

1 x **ABX-2**

1 x Steckernetzteil

Bei fehlenden Teilen wenden Sie sich bitte an Ihren **FOHNN®** Händler.

2.3 ENTPACKEN

Wenn Sie das System entpacken, empfehlen wir folgende Vorgehensweise, um Beschädigungen zu verhindern:

1. Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie das Produkt.
2. Überprüfen Sie das Produkt auf äußere Beschädigungen, die während des Transportes zu Ihnen aufgetreten sein können.

Falls das Produkt Beschädigungen aufweist, benachrichtigen Sie bitte unverzüglich das Transportunternehmen. Ein Transportschaden kann nur vom Empfänger (also von Ihnen) reklamiert werden. Bewahren Sie hierzu die Verpackung zwecks Begutachtung durch das Transportunternehmen auf.

3. Bewahren Sie generell die Verpackung auf. Versenden Sie das Produkt nie ohne das originale Verpackungsmaterial. Verpacken Sie hierzu das Produkt so, wie es vom Werk aus verpackt wurde.

3. BESCHREIBUNG

3.1 ALLGEMEINES

Der **ABX-1** und der **ABX-2** wurden als Schnittstellen zum **FOHNN® AIREA®** System entworfen: Der **ABX-1** ist ein Digital-zu-Analog-Wandler, der **ABX-2** dagegen ein Analog-zu-Digital-Wandler.

Das **AIREA®** System ist ein intelligentes, aktives Lautsprecherkonzept und zugleich ein vielseitiges, digitales Audio-Netzwerkssystem. **AIREA®** wurde entwickelt, um hochwertige, flexible und zukunftsfähige Beschallungsanwendungen zu realisieren. Das **AIREA®** System besteht aus modernsten Lautsprechern mit integrierter, digitaler Endstufen- und DSP-Technik, und einem Master-Modul mit digitalen Ein- und Ausgängen.

Die Verkabelung geschieht ganz einfach mit konventionellen Netzkabeln. Der Signalweg im gesamten **AIREA®** System ist vollständig digital. So entstehen keine Qualitätsverluste durch AD/DA-Wandlung und Leitungsverluste.

Das **AIREA® MASTER** Modul ist die Zentrale des **AIREA®** Systems. Es stellt die Versorgungsspannung, die digitalen Audio-Signale und die Steuersignale für die angeschlossenen **AIREA®** Aktiv-DSP-Lautsprecher bereit. An jeden **AIREA® MASTER** können bis zu 16/32 aktive DSP-Lautsprecher angeschlossen werden.

Mit der **FOHNN® AUDIO SOFT** kann jeder dieser DSP-Lautsprecher einzeln angesteuert und in Routing, Lautstärke und Klang individuell angepasst werden.

Durch die Verdrahtung mit nur einem Kabel ist **AIREA®** konventionellen Aktiv-Systemen deutlich überlegen. Neben der Möglichkeit, mehrere Lautsprecher im Daisy-Chain-Verfahren zu verbinden, können dabei selbst Distanzen bis zu 100 m mühelos überbrückt werden – und jeder Lautsprecher kann hinsichtlich Klang, Laufzeit (Delay) und Dynamik individuell eingestellt werden.

Mit Signaleingängen nach dem etablierten AES/EBU-Standard ist **AIREA®** extrem vielseitig und offen für die Zukunft: **FOHNN®** Wandler erlauben nicht nur die einfache Anbindung an analoge Audioquellen, sondern auch an alle aktuellen und zukünftigen digitalen Audiosysteme wie etwa Madi, Cobranet, Dante oder Ether-sound.

3.2 BEGRIFFSDEFINITIONEN

AIREA® SYSTEM

Ein **AIREA®** System besteht aus einem oder mehreren **AIREA® MASTER** Modulen sowie einem oder mehreren aktiven DSP-Lautsprechern oder **AIREA®** Endgeräten.

AIREA® MASTER

Der **AIREA® MASTER** ist die Zentrale des **AIREA®** Systems.

AIREA® ENDGERÄT

Ein **AIREA®** Endgerät wird an einen **AIREA® MASTER** angeschlossen und von diesem versorgt.

AES/EBU

Protokoll zur Übertragung digitaler Audiodaten

AIREA®-NET

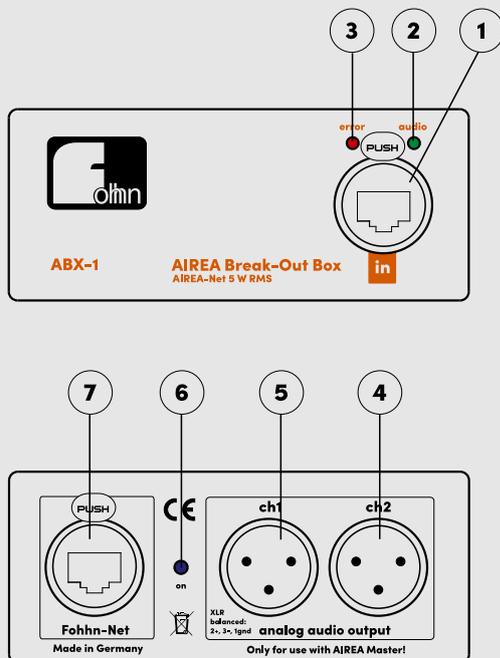
Netzwerk zur Übertragung von Versorgungsspannung, Digital Audio (AES/EBU) und **FOHNN®-NET** Steuersignalen über ein Netzkabel

FOHNN®-NET

Netzwerk zur Übertragung von Steuersignalen für **FOHNN®** Audiogeräte

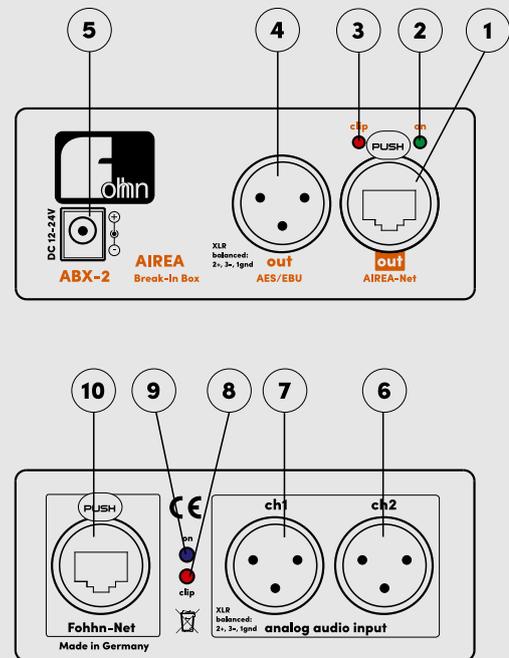
3.3 BEDIENELEMENTE, ANSCHLÜSSE UND ANZEIGEN

ABX-1



- (1) **AIREA®-NET EINGANG**
Hier wird das **AIREA®-NET** Kabel des **AIREA® MASTERS** eingesteckt.
- (2) **AUDIO LED**
Die grüne LED leuchtet, wenn ein Audiosignal anliegt.
- (3) **ERROR LED**
Die rote LED leuchtet, wenn kein Audiosignal anliegt.
- (4) + (5) **ANALOG-AUSGÄNGE**
An diesen Ausgängen liegen die analogen Ausgangssignale an.
- (6) **POWER LED**
Die blaue LED leuchtet, wenn eine Versorgungsspannung anliegt.
- (7) **FOHNN®-NET AUSGANG**
An diesem Ausgang liegen die **FOHNN®-NET** Steuersignale an.

ABX-2



- (1) **AIREA®-NET AUSGANG**
An diesem Ausgang liegen das AES/EBU-Signal und die **FOHNN®-NET** Steuersignale an.
Der **ABX-2** kann über diesen Anschluss mit Spannung versorgt werden. Hier kann jedoch kein **AIREA®** Lautsprecher betrieben werden!
- (2) **POWER LED**
Die grüne LED leuchtet, wenn eine Versorgungsspannung anliegt.
- (3) **CLIP LED**
Die rote LED leuchtet, wenn ein Analog-Eingang übersteuert ist.
- (4) **AES/EBU-AUSGANG**
An diesem Ausgang liegt das symmetrische und potentialfreie digitale AES/EBU-Signal an.
- (5) **EINGANG VERSORUNGSSPANNUNG**
An diese DC-Buchse kann ein externes Steckernetzteil mit 12-24 V angeschlossen werden.
- (6) + (7) **ANALOG-EINGÄNGE**
An diese Eingänge werden analoge Signale angeschlossen.
- (8) **CLIP LED**
Die rote LED leuchtet, wenn ein Analog-Eingang übersteuert ist.
- (9) **POWER LED**
Die blaue LED leuchtet, wenn eine Versorgungsspannung anliegt.
- (10) **FOHNN®-NET EINGANG**
Hier wird das Kabel des **NA-11 FOHNN®-NET USB-ADAPTERS** oder des **NA-3 FOHNN®-NET ETHERNET-ADAPTERS** eingesteckt.

3.4 INBETRIEBNAHME

ABX-1 ANSCHLIESSEN

1. den **ABX-1** an einen **AIREA® MASTER** (1) anschließen
2. die analogen Ausgänge (4) + (5) an einen Verstärker oder ein Mischpult anschließen

ABX-2 ANSCHLIESSEN

1. den **ABX-2** an ein Steckernetzteil (5) anschließen
2. analoge Signale an die Eingänge (6) + (7) anschließen
3. den AES/EBU-Ausgang (4) an einen **AIREA® MASTER** oder ein Mischpult anschließen

3.5 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der **ABX-1** ist ein hochwertiger, 2-kanaliger Digital-zu-Analog-Wandler.

Für den Einsatz in **AIREA®** Netzwerken steht ein **AIREA®-NET** Eingang (RJ-45-Buchse) zur Verfügung. An diesem Eingang wird das AES/EBU-Signal in ein analoges Ausgangssignal umgewandelt und an zwei symmetrisch ausgeführten Analog-Ausgängen ausgegeben – mittels männlichen XLR-Steckverbindern.

In Verbindung mit anderen **AIREA®-NET** Geräten wird der **ABX-1** über den **AIREA®-NET** Eingang mit einer Betriebsspannung von 48 V versorgt werden.

Am **AIREA®-NET** Eingang können keine **AIREA®**-Lautsprecher betrieben werden, da kein Netzteil mit genügend Leistung vorhanden ist.

Der **ABX-2** ist ein hochwertiger, 2-kanaliger Analog-zu-Digital-Wandler.

Das Audiosignal an den zwei symmetrisch ausgeführten Analog-Eingängen wird in ein AES/EBU-Ausgangssignal mit 24 Bit / 48 kHz umgewandelt. Dieses digitale Signal wird potentialfrei und symmetrisch an dem AES/EBU-Ausgang (per männlichem XLR-Steckverbinder) ausgegeben. Über einen DC-Anschluss mit 12-24 V / 0,5 A Eingangsspannung wird der **ABX-2** mit Spannung versorgt.

Für den Einsatz in **AIREA®** Netzwerken steht ein **AIREA®-NET** Ausgang zur Verfügung. An diesem liegen das AES/EBU-Signal sowie die **FOHNN®-NET** Steuersignale an. Letztere können über einen **FOHNN®-NET** Eingang (RJ-45-Buchse) eingespeist werden.

In Verbindung mit anderen **AIREA®-NET** Geräten kann der **ABX-2** über den **AIREA®-NET** Ausgang mit einer Betriebsspannung von 48V versorgt werden.

Am **AIREA®-NET** Ausgang können allerdings keine **AIREA®**-Lautsprecher betrieben werden, da kein Netzteil mit genügend Leistung vorhanden ist.

GEFAHR

Da an den **AIREA®-NET** Ausgängen große Ströme fließen, darf eine Änderung der Verkabelung nur stattfinden, wenn der **AIREA® MASTER** abgeschaltet ist.

Das Anschließen von **AIREA®** Endgeräten an einen aktiven **AIREA®-NET** Ausgang kann zu einer Beschädigung der Buchsen und Kabel durch große Ströme führen!

Die Anschlussbelegungen für die **AIREA®-NET** Buchsen können Sie Kapitel 9 entnehmen.

VORSICHT

Um ein Einschaltknacken zu vermeiden, sollten Sie zuerst immer alle Kabel in das ausgeschaltete Gerät einstecken und erst danach die Signalkette von vorne (Zuspieler, Mikrofon, etc.) nach hinten (Endstufe/Aktiv-Lautsprecher) einschalten. Beim Ausschalten gehen Sie genau umgekehrt vor.

3.6 BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die zulässige Umgebungstemperatur des Produktes reicht von 0 °C bis +40 °C.

Lassen Sie das Gerät immer akklimatisieren, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

Nehmen Sie das Gerät niemals in Betrieb, wenn es feucht oder betaut ist. Betauung kann durch Temperaturunterschiede während des Transports entstehen.

Das Produkt ist zum Betrieb in einer trockenen Umgebung mit normalem Staub- und Feuchtigkeitsgehalt bestimmt. Setzen Sie das Produkt niemals aggressiven chemischen Flüssigkeiten oder Dämpfen aus.

Achten Sie immer darauf, dass die Wärmeabfuhr über Kühlflächen gewährleistet ist.

Stellen Sie immer sicher, dass alle Geräte eines **AIREA®** Systems gut belüftet sind. Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, dürfen die Geräte nicht durch Tücher abgedeckt werden. Eine Aufheizung der Gehäuse durch Sonneneinstrahlung oder starke Scheinwerfer sollte vermieden werden.

Setzen Sie die Geräte nie größeren Vibrationen aus!

ANGABEN ZUM NICHT NORMALEN BETRIEB:

Das Gerät sollte einem von der **FOHNN® AUDIO AG** zugelassenen Service anvertraut werden, sobald

- das Netzkabel oder die Netzbuchse beschädigt ist.
- ein Fremdkörper oder Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt.
- das Gerät Regen ausgesetzt war.
- das Gerät nicht normal arbeitet, bzw. markante Veränderungen in der Performance aufweist.
- das Gerät fallen gelassen wurde oder das Gehäuse beschädigt ist.

3.7 TRANSPORT UND LAGERUNG

Der Transport darf nur in der Originalverpackung erfolgen.

Lagern Sie das Produkt in einer trockenen Umgebung ohne große Temperaturschwankungen, um eine Betauung zu vermeiden.

Die zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes während der Lagerung reicht von -10 °C bis +70 °C.

3.8 INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN

Folgende Maßnahmen sind in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

REINIGUNG:

Das Gehäuse sollte regelmäßig mit einem feuchten Tuch abgestaubt und dabei auf Beschädigungen untersucht werden. Bei weiteren Fragen zur Instandhaltung wenden Sie sich bitte an die Adresse auf der letzten Seite.

4. FEHLERBEHEBUNG

ABX-1

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE ABHILFE
Es leuchtet keine LED.	keine Versorgungsspannung vorhanden	Prüfen Sie, ob eine Versorgungsspannung vorhanden ist.
	AIREA® MASTER nicht eingeschaltet	Messen Sie die Netzspannung an der Steckdose, prüfen Sie die Sicherung.
	AIREA®-NET Ausgang nicht eingeschaltet	Vergewissern Sie sich, dass die grüne Status LED am AIREA®-NET Ausgang des AIREA® MASTER leuchtet.
Die rote LED leuchtet.	Es liegt kein Audiosignal an.	Schließen Sie eine Signalquelle an den ABX-1 bzw. den AIREA® MASTER an.
Es kommt kein Ton.	keine Signalquelle angeschlossen	Schließen Sie eine Signalquelle an den ABX-1 an.
	Kabel defekt	Überprüfen Sie das RJ-45-Kabel zum AIREA® MASTER .
	AES/EBU falsch verbunden	Überprüfen Sie, ob das RJ-45-Kabel im Ausgang des AIREA® MASTERS steckt.
Das Gerät wird nicht von der FOHNN® AUDIO SOFT erkannt.	Der ABX-1 ist ein passives Gerät und taucht nicht in der FOHNN® AUDIO SOFT auf.	nicht erforderlich

ABX-2

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE ABHILFE
Es leuchtet keine LED.	keine Versorgungsspannung vorhanden	Prüfen Sie, ob eine Versorgungsspannung vorhanden ist.
	das externe Netzteil ist nicht in die Steckdose eingesteckt	Netzteil anschließen und einstecken
	230V nicht vorhanden, Netzsicherung ausgelöst	Messen Sie die Netzspannung an der Steckdose, prüfen Sie die Sicherung.
Die rote LED leuchtet.	AIREA®-NET Ausgang nicht eingeschaltet	Vergewissern Sie sich, dass die grüne Status LED am AIREA®-NET Ausgang des Masters leuchtet.
Es kommt kein Ton.	Ein analoger Eingang ist übersteuert.	Stellen Sie das Eingangssignal leiser.
	keine Signalquelle angeschlossen	Schließen Sie eine Signalquelle an den ABX-2 an.
	Kabel defekt	Überprüfen Sie das Kabel zur Signalquelle.
Das Gerät wird nicht von der FOHNN® AUDIO SOFT erkannt.	AES/EBU falsch verbunden	Überprüfen Sie, ob das XLR-Kabel im Eingang des AIREA® MASTERS steckt.
	Der ABX-2 ist ein passives Gerät und taucht nicht in der FOHNN® AUDIO SOFT auf.	nicht erforderlich

Sollte Ihr Problem nicht in den obigen Listen stehen oder sich die Probleme nicht mit den in der jeweiligen Liste aufgeführten Lösungsvorschlägen beheben lassen, wenden Sie sich bitte an die Adresse auf der letzten Seite.

SERVICE UND REPARATUR

Es dürfen nur eingewiesene und von **FOHNN®** geschulte Personen einen Service und/oder eine Reparatur vornehmen.

Führen Sie am Gerät keinen Service und keine Reparatur durch, die über die im Abschnitt „Instandhaltungsmaßnahmen“ gemachten Angaben hinausgeht.

Für Adressen eines **FOHNN®** Service in Ihrer Nähe wenden Sie sich bitte an die auf der letzten Seite genannte Adresse.

Bewahren Sie die Verpackung der Geräte auf, damit Sie sie im Schadensfall originalverpackt verschicken können. So wird das Risiko eines Transportschadens minimiert.

5. EG-KONFORMITÄT (CE ZEICHEN)



Hiermit erklärt **FOHNN® AUDIO AG**, dass diese(s) Produkt(e) die grundlegenden Anforderungen und die sonstigen Bestimmungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG und 2006/95/EG erfüllt bzw. erfüllen. Die vollständige EG-Konformitätserklärung erhalten Sie auf Anfrage bei der auf der letzten Seite genannten Adresse.

6. WEEE-ERKLÄRUNG (ENTSORGUNG)



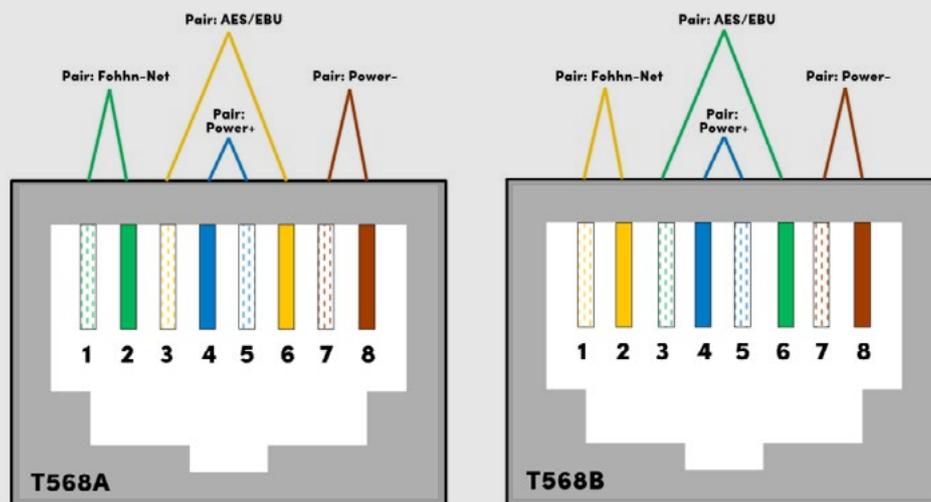
Elektrische und elektronische Bauteile dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden! Darauf weist das auf unseren Produkten und im Handbuch abgedruckte Mülltonnensymbol hin. Zur Entsorgung in Ihrem Land, informieren Sie sich bitte bei Ihrem Händler oder Distributor.

7. TECHNISCHE DATEN

ELEKTRONIK TECHNISCHE DATEN	ABX-1	ABX-2
ELEKTRONISCHE MERKMALE		
Audio-Eingänge	AIREA®-NET mit AES/EBU 24 Bit / 32 kHz–192 kHz	2 unabhängige analoge Audio-Eingänge
Audio-Ausgänge	2 unabhängige analoge Audio-Ausgänge	AES/EBU 24 Bit / 48 kHz, AIREA®-NET
Max. Eingangspegel	-	+15 dBu
Max. Ausgangspegel	+15 dBu	-
Eingangsimpedanz	-	10 kOhm
Ausgangsimpedanz	100 Ohm	-
Frequenzgang	20 Hz – 20 kHz	20 Hz – 20 kHz
Signal/Rausch Verhältnis	> 110 dB/A	> 110 dB/A
THD	< 0,002 % typ. < 0,001 % 1 kHz +6 dBu Output	< 0,003 % typ. < 0,0005 % 1 kHz 0 dBu
Spannungsversorgung	AIREA®-NET 48 V	Steckernetzteil 12 V–24 V, AIREA®-NET 48 V
Leistungsaufnahme	2 W, AIREA®-NET Load max. 5 W	2 W, AIREA®-NET Load max. 5 W
Sicherung	Halbleitersicherung, intern	Halbleitersicherung, intern
Temperaturbereich	0 – 40 °C	0 – 40 °C
Kühlung	passiv	passiv
Gewicht Elektronik	0,3 kg	0,3 kg
ANSCHLÜSSE		
AIREA®-NET	1 x RJ-45 in	1 x RJ-45 out
FOHNN®-NET	1 x RJ-45	1 x RJ-45
AES/EBU Ausgang	-	1 x XLR male
Analog-Eingang	-	2 x XLR symmetrisch
Analog-Ausgang	2 x XLR symmetrisch	-
DC-Eingang	-	DC-Input für Steckernetzteil
ANZEIGE LEDs		
Power on	blau = on	grün = on, blau = on
Clip	-	rot
Audio	grün	-
Error	rot	-

8. ANSCHLUSSBELEGUNG

8.1 AIREA®-NET ANSCHLUSS



RJ-45 PIN	SIGNAL	568A COLOR	568B COLOR
1	FOHNN®-NET +	weiss / grün 	weiss / orange 
2	FOHNN®-NET -	grün 	orange 
3	AES/EBU +	weiss / orange 	weiss / grün 
4	Power +	blau 	blau 
5	Power +	weiss / blau 	weiss / blau 
6	AES/EBU -	orange 	grün 
7	Power -	weiss / braun 	weiss / braun 
8	Power -	braun 	braun 

1.	IMPORTANT SAFETY INFORMATION	13
1.1	Connections and cabling	13
2.	INTRODUCTION	14
2.1	Intended readers of this manual	14
2.2	Scope of supply	14
2.3	Unpacking the product	14
3.	ABOUT THE PRODUCT	15
3.1	General information	15
3.2	Definition of terms	15
3.3	Controls, connections and displays	16
3.4	Operation	17
3.5	Functional description	17
3.6	Operating conditions	18
3.7	Transportation and storage	18
3.8	Maintenance	18
4.	TROUBLESHOOTING	19
5.	EC CONFORMITY (CE MARKING)	20
6.	WEEE DIRECTIVES (DISPOSAL)	20
7.	TECHNICAL DATA	20
8.	PIN CONFIGURATION	21
8.1	AIREA®-NET connection	21

1. IMPORTANT SAFETY INFORMATION

Please read the following safety information carefully before using the system. This information should be kept handy for future reference. Reading this manual does not replace the need for awareness and observation of all current local safety regulations, legal requirements and compliance with safe working methods at the venue.

The following information and technical specifications have been based on data that was available at the time of publication. We expressly reserve the right to make changes as necessary.

SYMBOLS AND DEFINITIONS

⚠ DANGER

This term is used to denote high-risk hazards, which, if not prevented, can result in death or serious injury.

⚠ WARNING

This term is used to denote medium-risk hazards, which, if not prevented, can result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

This term is used to denote low-risk hazards, which, if not prevented, can result in minor or moderate injury.

⚠ DANGER

This device complies with the requirements of Protection Class III.

To avoid risk of injury, electric shock or fire, make sure that everyone involved in setting up, operating or dismantling this system has read the user manual.

⚠ WARNING

To minimize the risk of fire or electric shock:

- Do not expose this product to moisture.
- Do not place any containers of liquid (e.g. vases) on the device.
- Do not obstruct ventilation grilles by covering them with items such as newspapers.
- Do not expose the product to excessive heat, sunshine, fire or similar.
- Do not expose the product to naked flames (such as candles).

To avoid the risk of injury, this product must be taken out of use, clearly marked and prevented from being accidentally operated if:

- There are visible signs of damage.
- It contains any loose parts.
- It does not work properly.
- It has been stored for any length of time in unfavourable conditions, such as outdoors, or in a damp room.
- It has been inadequately protected during transportation (i.e. with unsuitable packaging, or exposed to moisture).

To avoid injury:

- This product should not be used by children.

To avoid potential hearing damage caused by excessive sound levels, make sure that

- you do not stand directly in front of an operational loudspeaker.
- you are not exposed to excessive sound levels for any length of time.

To prevent damage to property and people:

- Lay cables in such a way that they cannot be tripped over.
- Do not install loudspeakers without using **FOHNN**'s specially designed mounting accessories.
- Make sure that all mountings meet current national safety requirements and are sufficiently strong. More information can be found in the safety instructions supplied with loudspeakers and mounting accessories.

⚠ CAUTION

To prevent damage to the product, you should avoid the following:

- acoustic feedback
- distorted high-level signals
- "popping" noises that can occur when the product is switched on, or disconnected
- leaving the power cable plugged in if the product is not going to be used for a while (Always unplug the power cable so that the unit is fully disconnected from the mains supply.)

1.1 CONNECTIONS AND CABLING

Cables are the connecting links between all the components in an audio set-up, from microphones and instruments to loudspeakers. However, their importance is often underestimated.

Please ensure that your cables are functioning properly.

Buy good quality, tread-resistant cables with decent plugs and connectors. We can supply these as required.

Please also ensure that the mains voltage distribution is intact.

Using power cables and distributors with isolated or missing earth/ground pins is **FORBIDDEN**.

Laying the cables also requires attention: Unbalanced cables should not be placed near lighting cables. If this is unavoidable, they can be crossed at right angles in order to reduce risk of interference as far as is possible. All cabling should be firmly fixed to the floor using Gaffa tape.

2. INTRODUCTION

Congratulations on purchasing an **ABX-1** or **ABX-2** for the **FOHNN® AIREA®** System. Nowadays, the demand for both sound quality and flexibility has risen significantly. Following requests for a high-quality, yet simple to use analogue interface to the digital world, we have developed the **ABX-1** and **ABX-2**. Both products are designed to considerably ease your workload, either at events, or when commissioning a fixed installation. The compact, robust construction of these modules makes them ideal space-saving solutions. Their compatibility with **AIREA®** System devices also gives you additional flexibility in everyday use.

2.1 INTENDED READERS OF THIS MANUAL

This manual outlines the functionality and potential applications of the **AIREA® BREAK OUT/IN EXTENSIONS (ABX) 1 und 2**.

It is aimed at system technicians, users and anyone else involved in setting up, operating and dismantling the system.

Further information is available for download from our website **[HTTP://WWW.FOHNN.COM](http://www.fohnn.com)**.

If you prefer to have this information in printed format, please contact us at the address shown on the last page.

2.2 SCOPE OF SUPPLY

All **FOHNN®** products are constructed by qualified engineers. During the build process, current safety regulations are always kept in mind. Each product is thoroughly tested before leaving the factory.

Please examine your new product carefully for any signs of damage that may have occurred during transportation and, if necessary, inform your dealer and the transport company immediately.

Please also check that the packaging includes all the various components belonging to the product.

This product contains the following components:

ABX-1

1 x **ABX-1**

ABX-2

1 x **ABX-2**

1 x wall wart power supply

2.3 UNPACKING THE PRODUCT

When unpacking this product, we recommend proceeding as follows to avoid any potential damage:

1. Open the packaging and take out the product.
2. Examine the product carefully for any signs of damage during transportation. If the product appears to be damaged, please notify the transport company immediately. Recompense for damage during transportation can only be claimed by the recipient i.e. you. Retain the packaging for examination by the transport company.
3. We recommend keeping the packaging in any case, as products should never be returned without their original packaging. If the product does need to be returned, it should be re-packaged in the same way that it was received from the factory.

If anything is missing, please contact your **FOHNN®** dealer immediately.

3. ABOUT THE PRODUCT

3.1 GENERAL INFORMATION

The **ABX-1** and **ABX-2** have been designed as interfaces for the **FOHNN® AIREA®** System: The **ABX-1** is a digital-to-analogue converter, whereas the **ABX-2** is an analogue-to-digital converter.

The **AIREA®** System is an intelligent, active loudspeaker concept that simultaneously functions as a flexible digital audio network system. **AIREA®** was specially developed for the realisation of high-quality, versatile and future-oriented sound reinforcement applications. The **AIREA®** System includes state-of-the-art loudspeakers with integrated digital amplifiers and DSP technology, as well as a master module with digital inputs and outputs.

Wiring is simply done using a conventional network cable. A fully digital signal path throughout the entire **AIREA®** system means there is no loss in quality as a result of AD/DA conversion or distribution loss.

The **AIREA® MASTER** module forms the heart of the system. It provides the power, digital audio signals and control signals for any active **AIREA®** DSP loudspeakers that are connected. Up to 16/32 active DSP loudspeakers can be connected to each **AIREA® MASTER** module. Using **FOHNN® AUDIO SOFT**, each of these DSP loudspeakers can be individually controlled and their routing, volume levels and sound characteristics separately adjusted.

The use of a single cable for wiring makes **AIREA®** clearly superior to conventional active systems. As well as enabling several loudspeakers to be “daisy chained”, it also means that distances of up to 100 m can be effortlessly covered, allowing the sound, delay and dynamic settings of each loudspeaker to be individually configured.

Signal inputs conform to the AES/EBU standard, making **AIREA®** extremely versatile and open for the future: **FOHNN®** converters not only enable simple connections to analogue audio sources, but also allow connectivity with audio protocols such as MADI, Cobranet, Dante or Ether-sound.

3.2 DEFINITIONS

AIREA® SYSTEM

An **AIREA®** System comprises one or more **AIREA® MASTER** modules, along with one or more active DSP loudspeakers or other **AIREA®** end devices.

AIREA® MASTER

The **AIREA® MASTER** is the heart of the **AIREA®** System.

AIREA® END DEVICE

An **AIREA®** End Device is connected to the **AIREA® MASTER** and is powered by it.

AES/EBU

Protocol for the transmission of digital audio data.

AIREA®-NET

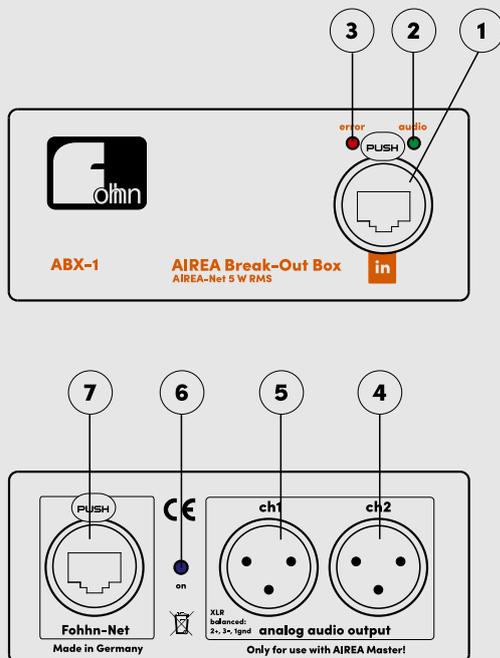
Network used for transmitting power, digital audio (AES/EBU) and **FOHNN®-NET** control signals via a network cable.

FOHNN®-NET

Network used for transmitting control signals for **FOHNN®** audio devices.

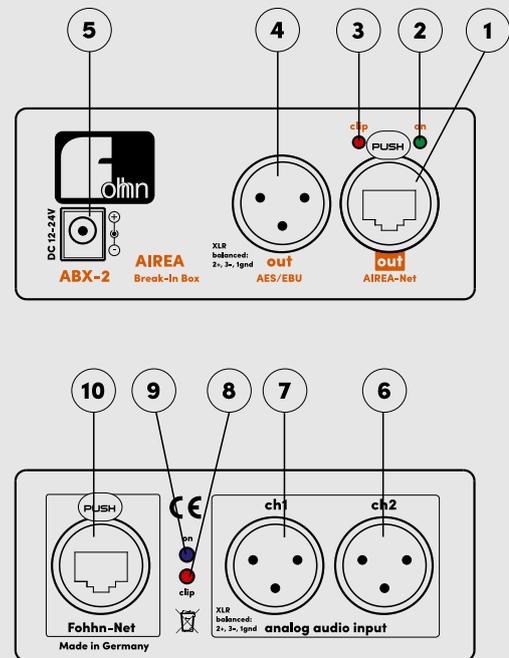
3.3 CONTROLS, CONNECTIONS AND DISPLAYS

ABX-1



- (1) **AIREA®-NET INPUT**
The **AIREA®-NET** Cable from the **AIREA® MASTER** is plugged in here.
- (2) **AUDIO LED**
The green LED is lit when an audio signal is present.
- (3) **ERROR LED**
The red LED is lit when no audio signal is present.
- (4) + (5) **ANALOG-OUTPUTS**
Used for analogue signal output.
- (6) **POWER LED**
The blue LED is lit when a mains voltage supply is present.
- (7) **FOHNN®-NET OUTPUT**
Used for outputting **FOHNN®-NET** control signals.

ABX-2



- (1) **AIREA®-NET OUTPUT**
Used for AES/EBU- and **FOHNN®-NET** control signal output. The connector can also be used to power the **ABX-2**. It cannot be used for **AIREA®** loudspeakers.
- (2) **POWER LED**
The green LED is lit when a mains voltage supply is present.
- (3) **CLIP LED**
The red LED is lit when an input overload is detected.
- (4) **AES/EBU-OUTPUT**
Used for balanced and isolated AES/EBU signal output.
- (5) **SUPPLY VOLTAGE INPUT**
An external DC wall wart 12-24 V power supply can be connected here.
- (6) + (7) **ANALOGUE INPUTS**
Used for the connection of analogue audio signal source(s).
- (8) **CLIP LED**
The red LED is lit when an analogue input overload is detected.
- (9) **POWER LED**
The blue LED is lit when a mains voltage supply is present.
- (10) **FOHNN®-NET INPUT**
This is used for plugging in a cable for the **NA-11 FOHNN®-NET USB ADAPTER**, or the **NA-3 FOHNN®-NET ETHERNET ADAPTER**.

3.4 OPERATION

CONNECTING THE ABX-1

1. Connect the **ABX-1** to an **AIREA® MASTER**.
2. Connect the analogue outputs (4) + (5) to an amplifier or mixing console.

CONNECTING THE ABX-2

1. Connect the **ABX-2** to its power supply (5).
2. Connect analogue signals to inputs (6) + (7).
3. Connect the AES/EBU output (4) to an **AIREA® MASTER** or to a mixing console.

3.5 FUNCTIONAL DESCRIPTION

The **ABX-1** is a high-quality, 2-channel digital-to-analogue converter.

It is equipped with an **AIREA®-NET** input (RJ-45 connector) enabling it to be used in **AIREA®** networks. At this input, the incoming AES/EBU signal is converted into an analogue output signal that can be further transmitted via two balanced outputs with male XLR connectors.

In conjunction with other **AIREA®-NET** devices, the **ABX-1** is supplied with 48 V power via its **AIREA®-NET** input. The **AIREA®-NET** input cannot be used for connecting **AIREA®** loudspeakers, as there is insufficient power for this purpose.

The **ABX-2** is a high-quality, 2-channel analogue-to-digital converter. The incoming audio signal is converted at the two balanced analogue inputs into a 24 Bit / 48 kHz AES/EBU output signal. This isolated, balanced signal can then be further transmitted via the AES/EBU output (with male XLR connector). The **ABX-2** is powered via its DC connector, with a 12-24 V / 0.5 A voltage input.

The module is also equipped with an **AIREA®-NET** output, enabling it to be used in **AIREA®** networks. This output is used for transmitting AES/EBU signals as well as **FOHNN®-NET** control signals. The latter can also be fed via a **FOHNN®-NET** input (RJ-45 connector). The **AIREA®-NET** output can additionally be used for powering the **ABX-2** with a 48 V supply.

The **AIREA®-NET** output cannot be used for connecting **AIREA®** loudspeakers, as there is insufficient power for this purpose.

DANGER

Because there is a large amount of current flowing through the **AIREA®-NET** outputs, cabling changes should only be made when the **AIREA® MASTER** is switched off.

Connecting an **AIREA®** end device to an active **AIREA®-NET** output could result in damage to both the connectors and the cable due to this volume of current.

The pin configurations for **AIREA®-NET** connectors can be found in Chapter 9.

CAUTION

To avoid "pops" when powering up, always plug cables into devices when they are switched off. Then power up the signal chain from its start (microphones etc) through to its end (amplifiers/loudspeakers). Reverse the process when switching off.

3.6 OPERATING CONDITIONS

The recommended environmental temperature range for this product is between 0 °C and +40 °C.

Always allow the product to acclimatise before using it.

Never use this product if there is damp or condensation present. Condensation can sometimes occur due to temperature changes during transportation.

The product is intended for use in a dry environment with normal levels of dust and humidity. Do not expose the product to liquids or cleaning materials that contain aggressive chemicals. Always ensure that heat can be dissipated over cool surfaces.

Make sure that all devices in an **AIREA**® system are well ventilated. To ensure sufficient airflow, devices should not be covered with towels. Heat to the housings, caused by exposure to sunlight or strong lighting, should also be avoided.

Do not subject any of the devices to strong vibrations!

ABNORMAL OPERATION:

The device should be taken to an approved **FOHNN**® **AUDIO AG** Service representative immediately if:

- The power cable or socket is damaged.
- Debris or liquid has got into the interior of the unit.
- The device has been exposed to rain.
- The device is not working normally, i.e. you detect notable changes in its performance.
- The device has been dropped, or its housing is damaged.

3.7 TRANSPORTATION AND STORAGE

This system should only be transported in its original packaging.

Store it in a dry place with an even temperature, so that it is not affected by condensation.

The recommended temperature range for storing this system is -10 °C to +70 °C.

3.8 MAINTENANCE

The following measures should be carried out regularly:

CLEANING:

Clean the housing regularly with a damp cloth and check for any signs of damage. For any further maintenance queries, please contact us at the address on the last page of this manual.

4. TROUBLESHOOTING

ABX-1

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE ACTION
No LEDs are lit.	no power available	Check whether there is any power available.
	The AIREA® MASTER is not active.	Measure the mains voltage at the socket, check the fuse.
The red LED is lit.	The AIREA®-NET Output is not active.	Check that the green Status LED is lit on the AIREA®-NET Output of the master.
	There is no audio signal.	Connect a signal source to the ABX-1 or the AIREA® MASTER .
There is no sound.	No signal source is connected.	Connect a signal source to the ABX-1 .
	cable defect	Check the RJ-45 cable going to the AIREA® MASTER .
	AES/EBU wrongly connected	Check that the RJ-45 cable is connected to the output of the AIREA® MASTER .
The device is not recognised by FOHNN® AUDIO SOFT .	The ABX-1 is a passive device that does not appear in FOHNN® AUDIO SOFT .	not necessary

ABX-2

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	POSSIBLE ACTION
No LEDs are lit.	no power available	Check whether there is any power available.
	The power supply is not plugged into the socket.	Connect the power supply and plug it in.
	230 V not available, or fuse blown	Measure the mains voltage at the socket, check the fuse.
The red LED is lit.	The AIREA®-NET Output is not active.	Check that the green Status LED is lit on the AIREA®-NET Output of the master.
	An analogue input is overloaded.	Reduce the input signal.
There is no sound.	No signal source is connected.	Connect a signal source to the ABX-2 .
	cable defect	Check the cabling to the signal source.
	AES/EBU wrongly connected	Check that the XLR cable is plugged into the input of the AIREA® MASTER .
The device is not recognised by FOHNN® AUDIO SOFT .	The ABX-2 is a passive device that does not appear in FOHNN® AUDIO SOFT .	not necessary

If your problem does not appear in the above lists, or it is not solved using any of the suggestions made in the list, please contact us at the address on the last page of this manual.

SERVICING AND REPAIRS

Servicing and/or repairs should only be carried out by qualified personnel – trained by **FOHNN®**.

Do not carry out any servicing or repairs on this device other than the basic maintenance activities described in the “Maintenance” section of this manual.

To find a **FOHNN®** Service centre in your area, please contact us at the address on the last page of this manual.

Keep the packaging that has been supplied with this device so that, in the event of any damage, it can be returned in its original packaging. This will reduce the risk of any further damage occurring during transportation.

5. EC CONFORMITY (CE MARKING)



FOHNN® AUDIO AG declares that this (these) product(s) fully conform(s) to the essential requirements and other regulations set out in EG directives 2004/108/EG and 2006/95/EG.
The complete EC Declaration of Conformity is available from the address on the last page of this manual.

6. WEEE DIRECTIVES (DISPOSAL)



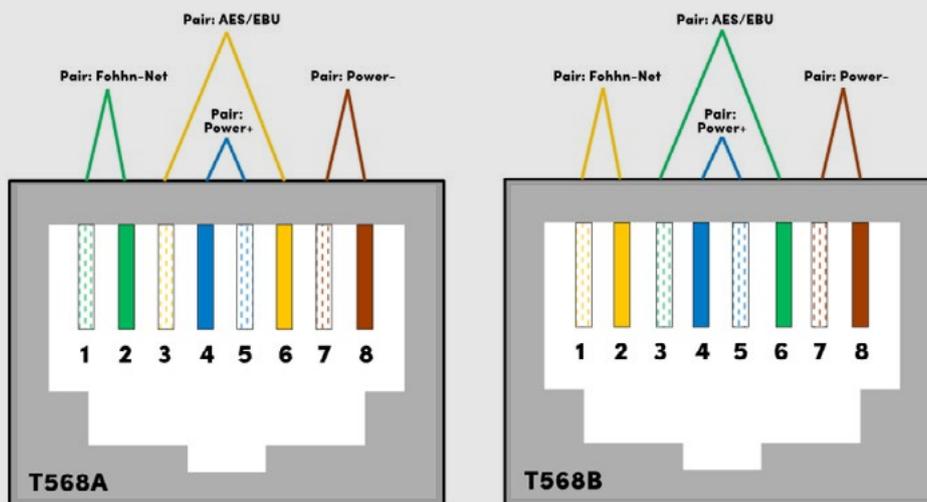
Electrical and electronic components must not be disposed of in standard household waste. For this reason we include the crossed out dustbin symbol shown here on our products and in manuals.
Please consult your dealer or distributor regarding product disposal in your particular country.

7. TECHNICAL DATA

ELEKTRONIK TECHNISCHE DATEN	ABX-1	ABX-2
ELEKTRONISCHE MERKMALE		
Audio inputs	AIREA®-NET with AES/EBU 24 Bit / 32 kHz–192 kHz	2 independent analogue audio inputs
Audio outputs	2 independent analogue audio outputs	AES/EBU 24 Bit / 48 kHz, AIREA®-NET
Max. input level	-	+15 dBu
Max. output level	+15 dBu	-
Input impedance	-	10 kOhm
Output impedance	100 Ohm	-
Frequency response	20 Hz – 20 kHz	20 Hz – 20 kHz
Signal to noise ratio	> 110 dB/A	> 110 dB/A
THD	< 0,002 % typ. < 0,001 % 1 kHz +6 dBu output	< 0,003 % typ. < 0,0005 % 1 kHz 0 dBu
Power supply	AIREA®-NET 48 V	Wall wart 12-24 V, AIREA®-NET 48 V
Power consumption	2 W, AIREA®-NET Load max. 5 W	2 W, AIREA®-NET Load max. 5 W
Fuse	Semiconductor fuse, internal	Semiconductor fuse, internal
Temperature range	0 – 40 °C	0 – 40 °C
Cooling	passive	passive
Weight of electronics	0,3 kg	0,3 kg
CONNECTIONS		
AIREA®-NET	1 x RJ-45 in	1 x RJ-45 out
FOHNN®-NET	1 x RJ-45	1 x RJ-45
AES/EBU Ausgang	-	1 x XLR male
Analog-Eingang	-	2 x XLR balanced
Analog-Ausgang	2 x XLR balanced	-
DC-Eingang	-	DC-Input for wall wart
DISPLAY LEDS		
Power on	blue = on	green = on, blue = on
Clip	-	red
Audio	green	-
Error	red	-

8. PIN CONFIGURATION

8.1 AIREA®-NET CONNECTION



RJ-45 PIN	SIGNAL	568A COLOR	568B COLOR
1	FOHNN®-NET +	white / green	white / orange
2	FOHNN®-NET -	green	orange
3	AES/EBU +	white / orange	white / green
4	Power +	blue	blue
5	Power +	white / blue	white / blue
6	AES/EBU -	orange	green
7	Power -	white / brown	white / brown
8	Power -	brown	brown

FOHNN® AUDIO AG

Hohes Gestade 3-8
72622 Nürtingen
Germany

Tel. +49 7022 93323-0
Fax +49 7022 93324-0

www.fohnn.com
info@fohnn.com

FOHNN® im Social Web

