AF 50D

Kompakter 50-Watt-Digital-Verstärker



Einfache Integration

Lautsprecher-Leitungs-überwachung

Robustes Gehäuse

Flexible Verstärkung

Ein besonders hoher Leistungsbereich und unterschiedliche Lautsprecherausgänge zeichnen die Serie AF 50 aus. Die Verstärker können universell eingesetzt werden, selbst für komplexe Intercom und Beschallungs-Lösungen. Sie sind sowohl für den Einbau in 19-Zoll-Racks als auch für die zentrale Montage vor Ort optimiert. Dies erhöht die Flexibilität und spart eine aufwändige Verkabelung.

Entsprechend flexibel ist auch das Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten: Die Verstärker eignen sich für die Beschallung in öffentlichen Einrichtungen (z. B. Bahnhöfen), Hörsälen oder Wartezimmern, aber auch für Intercom Anwendungen in lauten Industrieumgebungen, Garagen, Tunneln oder Bürogebäuden.

Funktionen und Highlights

- 50 Watt Ausgangsleistung
- Ausgänge für niederohmige Lautsprecher und für 70-V-/100-V-Lautsprecher
- Klasse-D-Verstärker für hohe Effizienz bei geringer Wärmeentwicklung
- Kurzschluss- und überlastungssicher
- Leitungsüberwachung zwischen Verstärker und Intercom Server
- Lautsprecher-Leitungsüberwachung am 70-V-/100-V-Lautsprecherausgang (benötigt Lizenz „L-AF-LM“)
- 16 kHz Übertragungsbandbreite für höchste Sprachverständlichkeit
- Flexibles Erweitern und Integrieren in bestehende Intercom Systeme
- Betriebssicher und zuverlässig
- Unterstützt Sprechstellenfeatures (z. B. Leitungsüberwachung, Funktionsüberwachung und DSP-Töne)
- Einbau in ein 19-Zoll-Rack oder vor Ort
- Robustes Kunststoffgehäuse

Das Design oder Spezifikationen von Produkten können sich ohne Vorankündigung aufgrund von Verbesserungen verändern. Irrtum vorbehalten.

AF 50D
Technische Spezifikationen



Technische Daten

IP-Schutzart:	IP20 (nach EN 60529)
Ausgangsleistung:	50 W (RMS)
Lautsprecherausgänge:	niederohmig (min. Impedanz: 4 Ω) oder 70 V/100 V
Mikrofoneingang:	Nennpegel: 14 mV an 3,3 kΩ Mikrofonspeisespannung: 2,5 V
Line-Ausgang:	Nennpegel: 0 dBu (0,775 V)
Eingänge:	2 Eingänge für potenzialfreie Kontakte (jeweils 5 Pegeleingänge einlesbar)
Regeleingang:	0 – 10 V (für Remote-Lautstärkeregelung)
Ausgang:	Relaisausgang (Umschaltekontakt): 30 V/1A 100.000 Schaltzyklen
Frequenzbereich:	50 Hz bis 15 kHz (–3 dB)
Klirrfaktor (THD+N):	4 Ω, 8 Ω: < 0,2 % 70 V/100 V: < 1 % bei 50 W/< 0,4 % bei 35 W
Arbeitstemperaturbereich:	–25 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich:	–25 °C bis +70 °C
Relative Umgebungsfeuchtigkeit:	bis 95 %, nicht kondensierend
Anschlüsse:	steckbare Schraubklemmen (0,08 mm^2 – 1,5 mm^2): Intercom Server, Spannungsversorgung, Ausgang, Mikrofon, Eingänge, Line-Ausgang, 70-V-/100-V-Lautsprecherausgang steckbare Schraubklemmen (0,08 mm^2 – 2,5 mm^2): niederohmiger Lautsprecherausgang Erweiterungsstecker für z. B. EB2E2A
Spannungsversorgung:	20 – 26 VDC [1] (max. 2,6 A bei 4 Ω/50 W bzw. max. 1,3 A bei 8 Ω/25 W, max. 3 A bei 70-V-/100-V-Lautsprecher)
Signalisierung:	2B + D (2 x 64 kBit/s Sprache, 16 kBit/s Daten)
Verkabelung:	sternförmig, 2-adrig, verseilt
Abmessungen (B x H x T):	201 x 44 x 255 mm
Gewicht inkl. Verpackung:	1.600 g

[1] Für einen einwandfreien Betrieb wird empfohlen, ein geerdetes Netzgerät zu verwenden, z. B. PA60W24V.

Lieferumfang

- Verstärker
- Beipackzettel

HINWEIS:
Das Netzteil ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Leitungslänge

Intercom Server zu Verstärker

Kabeltyp	Kabellänge
Ethernetkabel, z. B. Cat. 5 Schleifenwiderstand: 190 Ω/km Betriebskapazität: 48 nF/km	max. 2.800 m
Fernmeldekabel, z. B. F-YAY; ø 0,6/0,8 mm Schleifenwiderstand: > 135/> 73 Ω/km Betriebskapazität: 100 nF/km	max. 2.800 m

Verstärker zu Lautsprecher

Es wird empfohlen, die Leitungslänge zwischen dem niederohmigen Lautsprecherausgang des Verstärkers und dem Lautsprecher so kurz wie möglich zu wählen.

Kabeldurchmesser	Leitungslänge bei Lautsprecherimpedanz	
	4 Ω	8 Ω
ø 0,5 mm	10 m	20 m
ø 0,6 mm	14 m	28 m
ø 0,8 mm	24 m	48 m
ø 1,0 mm	37 m	73 m
ø 1,4 mm	73 m	146 m
ø 1,8 mm	122 m	244 m

Die angegebenen Längen entsprechen einer Halbierung der abgegebenen Leistung am Lautsprecher bzw. einem Spannungsabfall von –3 dB.

Systemanforderungen

Intercom Server GE 800 / GE 300:

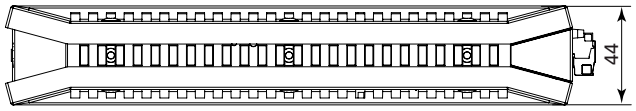
- Intercom Server Software min. PRO 800 1.3
- Konfigurationssoftware min. CCT 800 1.3
- Teilnehmerkarte G8-GED / G3-GED min. Kartenfirmware 3.3
- NET Firmware min. 5.4 Build 2

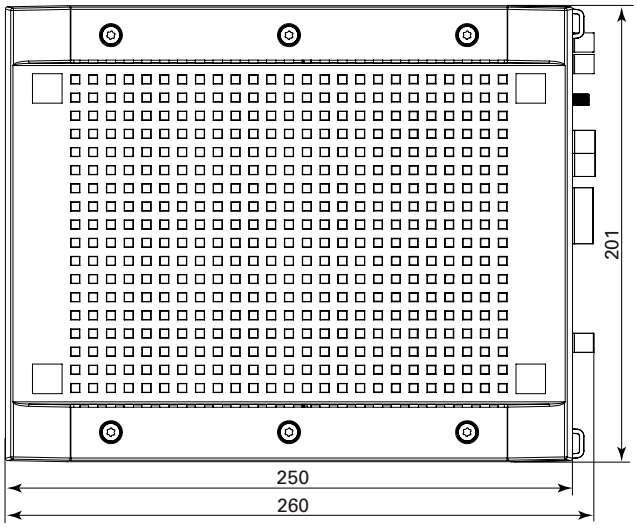
Das Design oder Spezifikationen von Produkten können sich ohne Vorankündigung aufgrund von Verbesserungen verändern. Irrtum vorbehalten.

AF 50D
Installationsanleitung

Abmessungen Frontplatte

Abmessungen in mm, kein Maßstab!





Montagehinweise

- Setzen Sie den Verstärker keinen extremen Temperaturen aus (siehe „Technische Daten“).
- Berücksichtigen Sie bei der Installation, Montage und Konfiguration immer die jeweiligen geltenden Normen.
- Beachten Sie Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente.
- Der Verstärker darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert werden.

LED-Statusanzeige

LED „Power“ (Front)

- Dauerhaft grün: Hauptstromzufuhr vorhanden
- Grün blinkend: Spannungsversorgung über Intercom Server („A“, „B“), kein Betrieb möglich

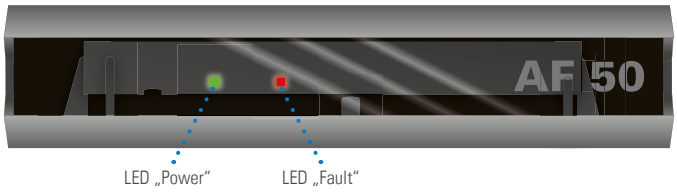
LED „Fault“ (Front)

- Dauerhaft rot: Kurzschluss am niederohmigen Lautsprecherausgang
- Rot blinkend: Fehler am 70-V-/100-V-Lautsprecherausgang durch Lautsprecher-Leitungsüberwachung erkannt

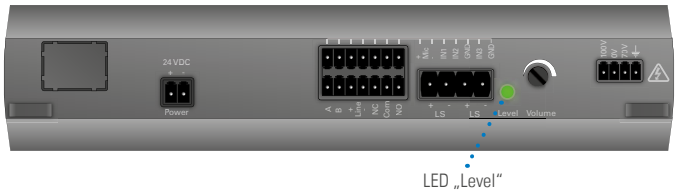
LED „Level“ (Rückseite)

- Rot: Übersteuerung des Verstärkers (Clipping)
- Grün/Orange: Aussteuerung in Ordnung

Frontansicht

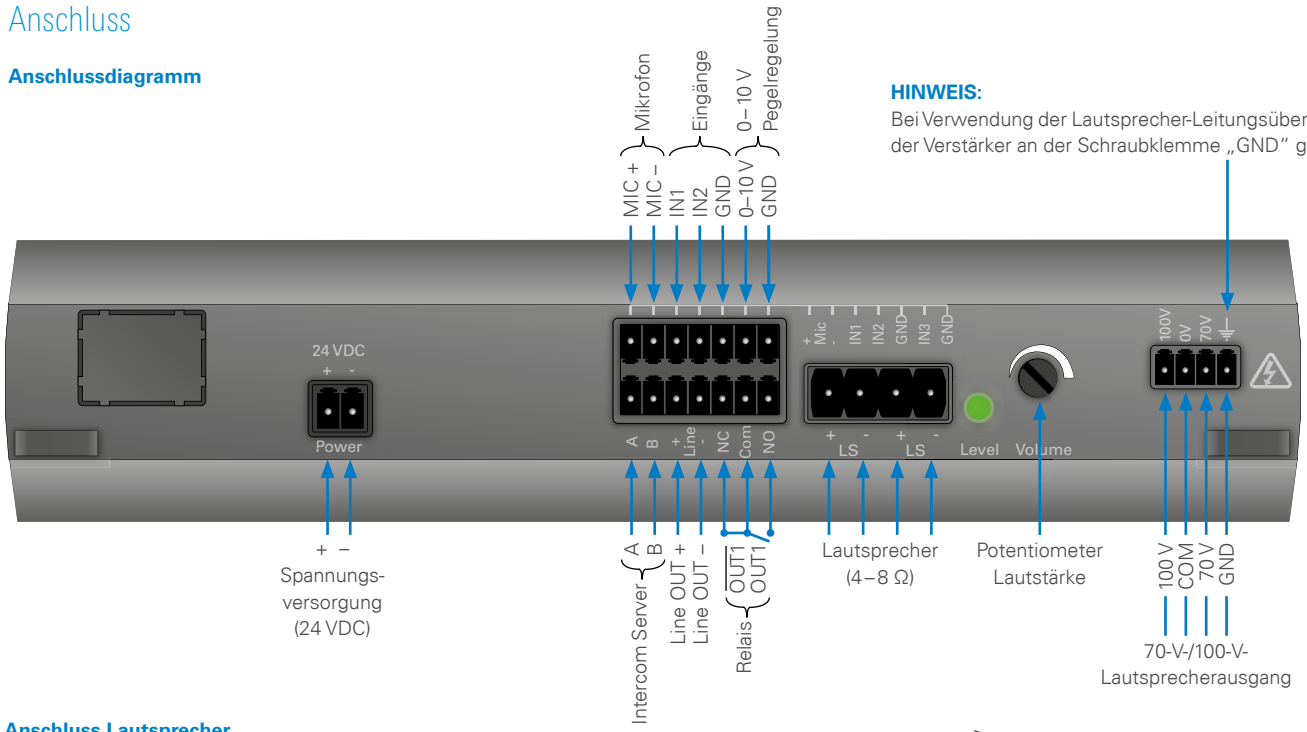


Rückansicht



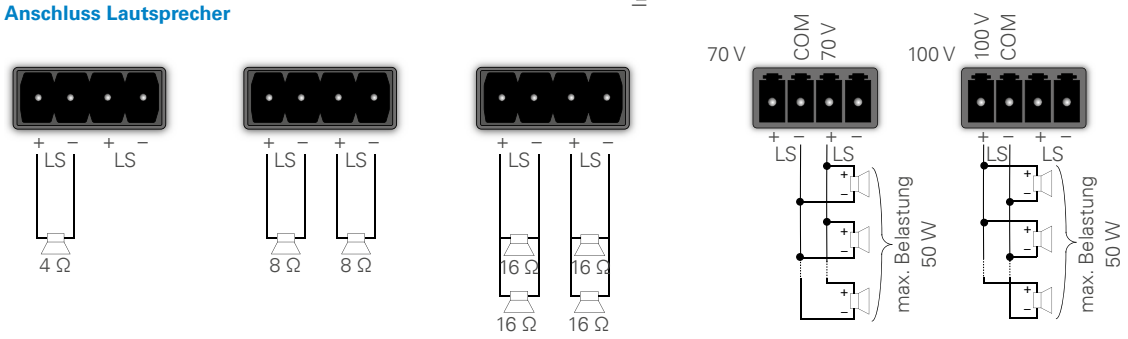
Anschluss

Anschlussdiagramm



HINWEIS:
Bei Verwendung der Lautsprecher-Leitungsüberwachung muss der Verstärker an der Schraubklemme „GND“ geerdet werden.

Anschluss Lautsprecher



Lautstärkeeinstellungen

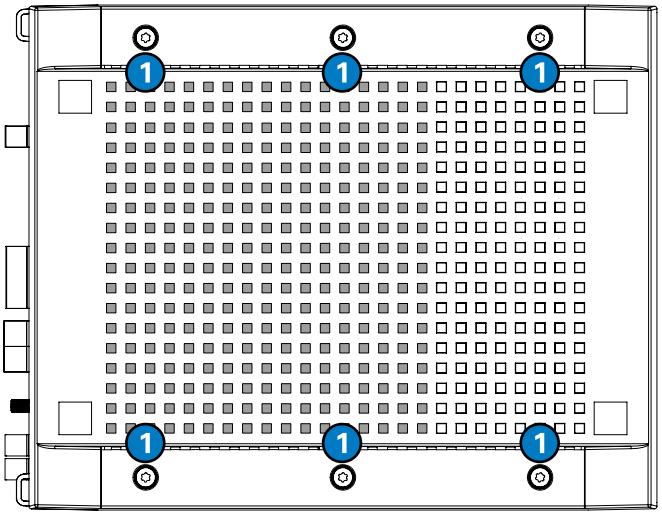
- Die Lautstärke kann mittels CCT 800 unter ***Teilnehmer > Audio - Features*** eingestellt werden.
- Für die Lautsprecher-Leitungsüberwachung am 70-V-/100-V-Lautsprecherausgang muss das Potentiometer „Volume“ auf den Maximalwert eingestellt werden.

Montage

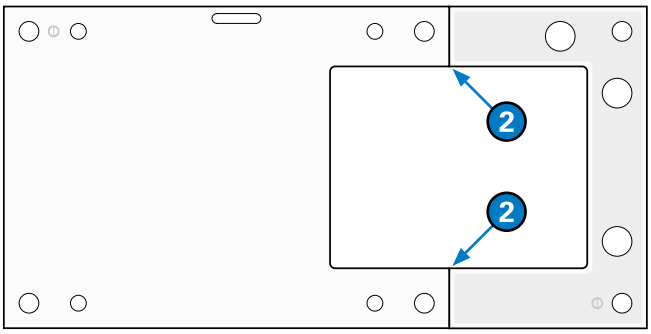
Es ist möglich, den AF 50D über ein Wand- und Tischmontage-Kit oder ein Rackmontage-Kit zu montieren:
- Wandmontage-Kit PF-WM (nicht im Lieferumfang enthalten; Montage siehe Beipackzettel „PF-WM“)
- Rackmontage-Kit PF-RM (nicht im Lieferumfang enthalten; Montage siehe Beipackzettel „PF-RM“)

Das Design oder Spezifikationen von Produkten können sich ohne Vorankündigung aufgrund von Verbesserungen verändern. Irrtum vorbehalten.

Anschluss und Montage der Erweiterungsplatine EB2E2AHE



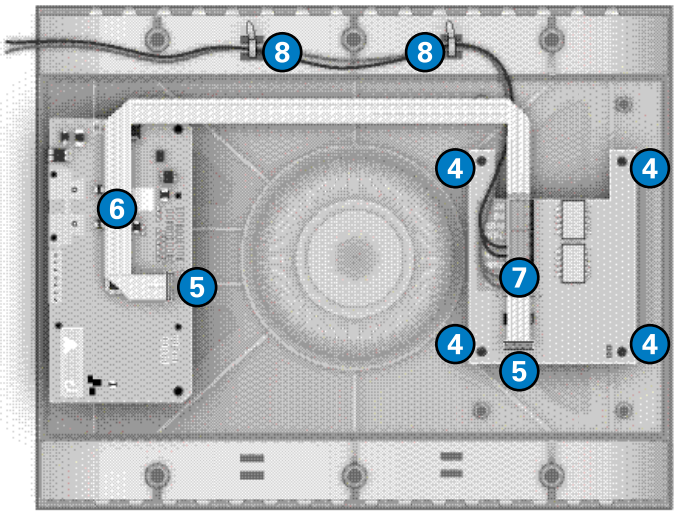
1 Entfernen Sie die sechs Schrauben an der Gehäuseoberseite und nehmen Sie dann den Gehäusedeckel ab.



2 Kürzen Sie das EB2E2AHE an den Abknickkanten.



3 Brechen Sie die Abdeckung der Kabelöffnung aus.



4 Schrauben Sie das EB2E2AHE mit den vier 3-x-6-mm-Torx-Zylinderkopfschrauben in das Gehäuse (im Lieferumfang des EB2E2AHE enthalten).

5 Schließen Sie das Flachbandkabel an die Erweiterungsstecker der beiden Platinen an (nicht im Lieferumfang enthalten).

6 Verlegen Sie das Flachbandkabel, wie in der Abbildung gezeigt.

7 Schließen Sie die benötigten Erweiterungskabel an die Anschlussklemmen „IN“ und „OUT“ an.

8 Fixieren Sie die Erweiterungskabel mithilfe von Kabelbindern, wie in der Abbildung gezeigt.

1 Montieren Sie den Gehäusedeckel, wie beschrieben, nur in umgekehrter Reihenfolge.

AF 50D
Lautsprecher-Leitungsüberwachung

Funktionalität

Mit der Lautsprecher-Leitungsüberwachung kann der 70-V-/100-V-Lautsprecherausgang kontinuierlich auf Fehler überprüft werden:

- **Kurzschluss** (Impedanz < 100 Ω bei 100 V/< 50 Ω bei 70 V)
  ACHTUNG:
  Der Schleifenwiderstand der Lautsprecherkabel darf nicht höher als 100 Ω sein, um Kurzschlüsse erkennen zu können.
- **Erdschluss** (Impedanz < 50 kΩ gegen Erde)
- **Unterbrechung** (Impedanz > 10 kΩ bei 100 V/> 5 kΩ bei 70 V)
- **Impedanzänderung** (± 10 %, ± 20 %, ± 30 %, ± 40 % und ± 50 %)

Die Lautsprecher-Leitungsüberwachung basiert auf einer Impedanzmessung mit einstellbaren Sollwert-Toleranzfeldern von ± 10 %, ± 20 %, ± 30 %, ± 40 % und ± 50 % zur Angleichung an sich allmählich ändernde Impedanzen aufgrund von Temperaturveränderungen, Bauteilalterung etc. Während der Impedanzmessung wird ein Pilotton (67 Hz mit –23 dBFS) ausgegeben. Die Messungen erfolgen auch während Audiowiedergaben. Ein Fehler wird innerhalb eines Messzyklus von 100 Sekunden angezeigt.

Systemanforderungen

Hardware

- Verstärker AF 50D min. Rev. „AB“
- Der Verstärker muss an der vorgesehenen Schraubklemme vorschriftsgemäß geerdet werden.

Software

- Konfigurationssoftware min. CCT 800 1.3
- Intercom Server Software min. PRO 800 1.3
- Lizenz „L-AF-LM“

ACHTUNG:
Die Lautsprecher-Leitungsüberwachung ist mit dem Intercom Server GE 700-UPG nicht möglich.

Konfiguration

ACHTUNG:
Für die Konfiguration der Lautsprecher-Leitungsüberwachung wird eine bestehende Verbindung zwischen CCT 800 und dem Verstärker benötigt.

- Gehe zu: ***Teilnehmer > Geräteeigenschaften > AF Serie > AF50 >*** *Registerkarte* ***Linienüberwachung***
- Aktivieren Sie die Checkbox **Linienüberwachung**.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Linie** die verwendete Linienart aus („70 V“ oder „100 V“).
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Abweichung** den Toleranzbereich der Lautsprecher-Leitungsüberwachung aus. Innerhalb dieses Toleranzbereichs wird eine Abweichung zum Referenzwert nicht als Fehler interpretiert. Dabei wird ein Toleranzwert von 30 % empfohlen.
- Klicken Sie auf **Messen ...**, um den aktuellen Impedanzwert der Lautsprecherleitung zu messen (der gemessene Wert wird im Feld Impedanz angezeigt).
- Klicken Sie auf **Übernehmen ...**, um den gemessenen Impedanzwert als Referenzwert zu übernehmen (der Wert wird im Feld Sollwert angezeigt).
- Senden Sie die Konfiguration an den Intercom Server.

Qualitätsgeprüft. Verlässlich. Durchdacht.

COMMEND Produkte werden von Commend International in Salzburg, Österreich entwickelt und produziert.

Die Entwicklungs- und Fertigungsprozesse sind nach **EN ISO 9001:2015** zertifiziert.

AUSTRIA OBSESSIVE ABOUT QUALITY

Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. IoIP®, OpenDuplex® und Commend® sind eingetragene Warenzeichen der Commend International GmbH. Alle anderen Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Besitzer und wurden nicht explizit gekennzeichnet.

Ein starkes Netzwerk. Weltweit.

COMMEND ist rund um die Welt mit Commend Partnern vor Ort und sorgt mit maßgeschneiderten Intercom Lösungen für mehr Sicherheit und Kommunikation.

www.commend.com