

AF 20H

Kompakter 20-Watt-IP-Verstärker und -Interface



Einfache
Integration

Robustes
Gehäuse

Kompakte
Größe

IoIP[®] und
SIP

ONVIF
VMS-
Integration

Flexible Verstärkung und Standardisierung

Die kompakte Bauform macht den AF 20H ideal für die dezentrale, kabelsparende Installation direkt neben Beschallungslautsprechern und Sprechstellen. Der AF 20H kann dabei nicht nur als Verstärker verwendet werden, sondern fungiert auch als IP-Interface zwischen klassischen PA-Systemen und einem modernen vernetzten Intercom System.

Dank seiner hohen Flexibilität eignet sich der AF 20H für die verschiedensten Bereiche, in denen ein zuverlässiges und leistungsstarkes PA-System benötigt wird. Somit erfüllt dieser Verstärker alle Anforderungen von öffentlichen Einrichtungen, wichtigen Infrastrukturen und Smart-City-Anwendungen, Büro- sowie Schulgebäude bis hin zu herausfordernden und lauten Industrie-Umgebungen.

Funktionen und Highlights

- 20 W Ausgangsleistung
- Optimierter Klasse-D-Verstärker für eine hohe Effizienz bei geringer Wärmeentwicklung
- Volle IoIP[®]- und SIP-Unterstützung
- Die Unterstützung von ONVIF Profile S für unidirektionale Audioübertragung ermöglicht sowohl Audiodurchsagen über ein VMS (Videomanagementsystem) als auch Audio-Streaming zu einem VMS
- Kurzschluss- und überlastungssicher
- Leitungsüberwachung zwischen Verstärker und Intercom Server
- Bis zu 16 kHz Übertragungsbandbreite für höchste Sprachverständlichkeit
- Flexibel erweiterbar und einfach in bestehende Systeme integrierbar
- Betriebssicher und zuverlässig
- Unterstützt Sprechstellen-Funktionen (z. B. Zwei-Wege-Kommunikation und Gegensprechanlage, Audio-Monitoring, IVC und Equalizer)
- Dezentral vor Ort einsetzbar
- Robustes Kunststoffgehäuse

AF 20H

Technische Spezifikationen

Technische Daten

IP-Schutzart:	IP20 (nach EN 60529)
Ausgangsleistung:	20 W _{RMS}
Lautsprecherausgänge:	niederohmig (min. Impedanz: 4 Ω)
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 (IoIP: jeweils 5 Pegeleingänge einlesbar)
Ausgang:	Relaisausgang (Umschaltkontakt): max. 60 W (DC)/37,5 VA (AC), max. 2 A, max. 60 VDC/30 VAC _{eff} voraussichtlich Lebensdauer: min. 5 x 10 ⁴ (2 A), 10 ⁵ (1 A)
Regeleingang:	0–10 V (für Remote-Lautstärkeregelung)
Protokolle (IoIP):	IoIP-Protokoll, basierend auf UDP/IP
Protokolle (SIP):	IPv6, IPv4, TCP, UDP, HTTP (RFC 2617, RFC 3310), RTP (RFC 3550), RTCP, DHCP, SDP (RFC 2327), SIP (RFC 3261), SNMPv2, STUN, TFTP, URI (RFC 2396), DTMF Decoding (RFC 2876, RFC 2833), SIP User Agent (UDP RFC 3261), SIP Refer Method (RFC 3515)
Codecs (SIP):	G.711 a-Law, G.711 μ-Law, G.722
ONVIF-Spezifikation:	ONVIF Profile S für unidirektionales Audio
IoIP-Audiobandbreite:	16 kHz
SIP-Audiobandbreite:	7 kHz
Klirrfaktor (THD+N):	4 Ω, 8 Ω: < 0,2 %
Arbeitstemperaturbereich:	–25 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich:	–25 °C bis +70 °C
Relative Umgebungsfeuchtigkeit:	bis 95 %, nicht kondensierend
Anschlüsse:	2 RJ45-Modularbuchsen mit LEDs für die Verbindung zum Intercom/SIP-Server (IP-Uplink, IP-Downlink) steckbare Schraubklemmen (0,08 mm ² –1,5 mm ²): Spannungsversorgung, Ausgang, Mikrofon ¹⁾ , Eingänge, Line-Ausgang steckbare Schraubklemmen (0,08 mm ² –2,5 mm ²): Lautsprecherausgang Erweiterungsstecker für z. B. EB2E2A ²⁾
Spannungsversorgung:	20–26 VDC (max. 1,2 A bei 4 Ω/20 W bzw. max. 0,6 A bei 8 Ω/10 W) Netzteil ³⁾ bzw. PoE
Leistungsaufnahme:	Ruhemodus: 3 W (DC-Hauptstromversorgung), 3,5 W (PoE-Notstromversorgung)
PoE (Power over Ethernet) ⁴⁾:	IEEE 802.3af/Klasse 0, IEEE 802.3at/Typ 1
Verkabelung:	min. Cat. 5
Abmessungen (B x H x T):	159 x 49 x 78 mm
Gewicht inkl. Verpackung:	ca. 240 g

¹⁾ Um den EMV-Richtlinien zu entsprechen, muss das Kabel eines angeschlossenen Mikrofons kürzer als 30 m und geschirmt sein.

²⁾ Die Baugruppe in Kombination aus AF 20H und EB2E2A muss vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und möglichen Umwelteinflüssen geschützt werden. Das Gehäuse muss vor ES1/PS2-Stromkreisen schützen.

³⁾ Verwenden Sie nur Netzteile mit durchgeführter Erde (z. B. PA60W24V).

⁴⁾ Bei der Versorgung über PoE entsteht eine Dämpfung von bis zu 9 dB. Dies entspricht einer Ausgangsleistung von 6 W.



Lieferumfang

- Verstärker
- Device Identification Document
- Beipackzettel

HINWEIS:

Das Netzteil ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Leitungslänge im LAN

Bei einem Cat-5-Kabel darf die Länge von 100 m nicht überschritten werden (z. B. vom Switch zur Endstufe).

Systemanforderungen

IoIP

Intercom Server

- GE 800 (min. PRO 800 6.3) mit G8-IP (min. G3-8-IP 4.0B01) oder
- GE 300 (min. PRO 800 6.3) mit G3-IP (min. G3-8-IP 4.0B01) oder
- IS 300 (min. PRO 800 6.3) oder
- S3/S6/VirtuoSIS (min. 9.0) oder
- GE 700 mit GE700-UPG (min. PRO 800 6.3) mit G7-DSP-IP

Konfigurationssoftware

- min. CCT 800 9.0
- IP Station Config (enthalten im Setup von CCT 800)

SIP

- Kompatibler SIP-Server (siehe Kompatibilitätsliste „**Interoperability SIP**“) oder
- S3/S6/VirtuoSIS (min. 9.0) oder
- GE 800 mit G8-VOIPSERV oder
- Serverloser Betrieb

Gerätefirmware

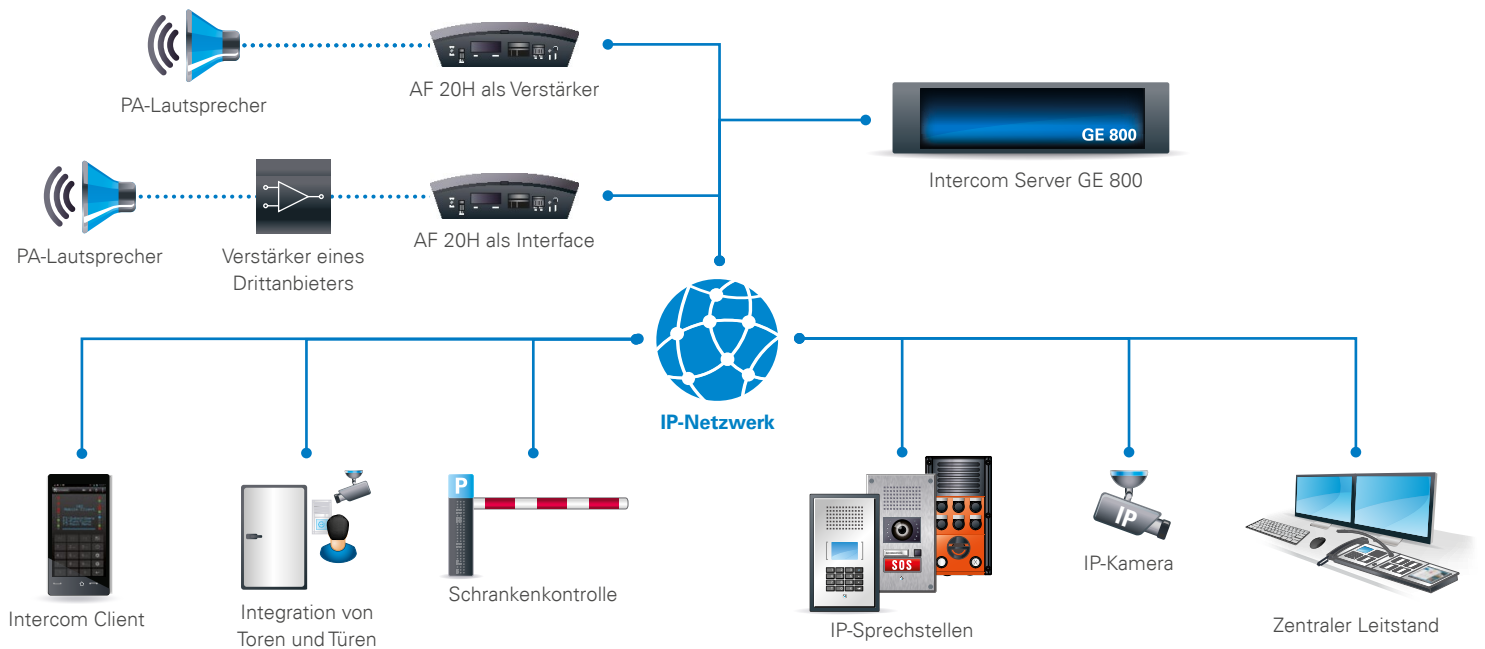
- IoIP-Device (min. Version 8.0)
- SIP Series (min. Version 4.1)

ACHTUNG

Das Downgraden auf Firmwareversion IoIP-Device niedriger als 8.0 wird nicht unterstützt.

Systemüberblick

Die folgende Grafik zeigt ein Beispiel für das Integrieren eines AF 20H Verstärkers in ein bestehendes IP-Netzwerk.



Anforderungen an das Netzwerk für den Betrieb als SIP-Gerät

Ports

- Die Kommunikation vom Webinterface findet über den TCP-Port 80 statt (kann nicht konfiguriert werden).
- Die Kommunikation vom SIP-Gerät zum SIP-Server findet über folgende Ports statt (beide konfigurierbar):
 - SIP: UDP-Port 5060
 - RTP: UDP-Port 16384 (eingehend)

Anforderungen an das Netzwerk für den Betrieb als IoIP-Gerät

IP-Adressen und Ports

- Für ein AF 20H steht die DHCP-Funktionalität zur Verfügung. Wird DHCP nicht verwendet, muss dem AF 20H eine fixe IP-Adresse zugewiesen werden.
- Eine dynamische Registrierung eines AF 20H bei wechselnder öffentlicher IP-Adresse ist möglich.
- Die Kommunikation vom Programm IP Station Config findet über Port 16399 statt (kann nicht konfiguriert werden).
- Die Kommunikation vom AF 20H zum Intercom Server (UDP-Protokoll) findet über Port 16400 statt (konfigurierbar).

QoS-Anforderungen

- One-Way-Delay max. 100 ms
- Delay-Jitter max. 50 ms
- 0 % Paketverlust für perfekte Audioqualität

Bandbreite

Nähere Informationen zur Bandbreite finden Sie im Leitfaden „IoIP-Technologie“.

AF 20H

Installationsanleitung

Montagehinweise

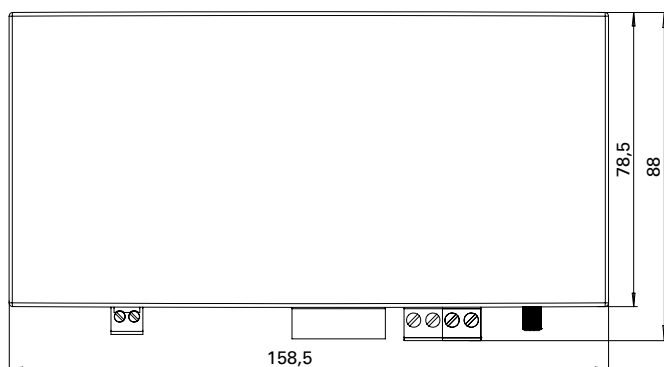
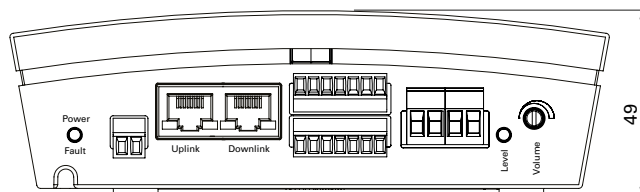
- Das Gerät darf nur im Innenbereich betrieben werden. Stellen Sie das Gerät nie an Orten auf, an denen es nass oder feucht sein kann. Vermeiden Sie außerdem Standorte mit Staubbildung, hoher Luftfeuchtigkeit oder hoher Umgebungstemperatur.
- Durchmesser des Lautsprecherkabels: 0,08 bis 2,5 mm².
- Das Ethernet-Kabel darf nur innerhalb einer Netzwerkumgebung angeschlossen werden, in der Spannungsspitzen unwahrscheinlich sind.
- Decken Sie das Gerät nicht ab.
- Verwenden Sie nur geschirmte Ethernet-Kabel.
- Um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern, ist die vertikale Wandmontage nur innerhalb eines Schaltschranks oder in Verbindung mit einer physischen Barriere/Abdeckung oberhalb der Gehäuseöffnungen zulässig.
- Stellen Sie vor Verwendung des Geräts sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen und unbeschädigt sind.
- Verwenden Sie nur Netzteile mit durchgeführter Erde (z. B. PA60W24V).

Sicherheitshinweise

- Das Gerät darf nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert oder ersetzt werden.
- Das Gerät wird nur durch Trennen der DC-Spannungsversorgung und aller Ethernet-Kabel sicher vom Stromnetz getrennt.
- Nehmen Sie keine Veränderungen am Gerät vor und öffnen Sie nicht das Gehäuse.
- Die DC-Spannungsversorgung des Geräts muss die Anforderungen für LPS (nach IEC/EN 60950-1) oder PS2 (nach IEC/EN 62368-1) erfüllen (max. 100 W). Wird ein Netzteil (> 100 W) für die Spannungsversorgung mehrerer Geräte verwendet, muss in der Zuleitung für jedes Gerät eine Überstromschutzvorrichtung installiert werden.
- Vermeiden Sie es, im Betrieb das Gehäuse des Geräts zu berühren.

Abmessungen

Abmessungen in mm, kein Maßstab!



LED-Statusanzeige

LED „Power“

- Dauerhaft grün: Spannungsversorgung vorhanden
- Grün blinkend: nur PoE-Spannungsversorgung vorhanden

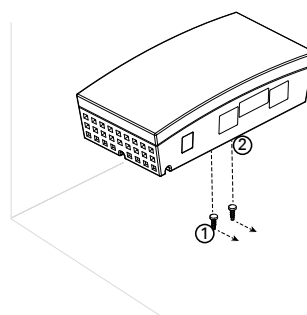
LED „Fault“

- Dauerhaft rot: Kurzschluss am Lautsprecherausgang erkannt (4–16 Ω)

LED „Level“

- Rot: Clipping erkannt
- Grün/Orange: Aussteuerung in Ordnung

Montage



- 1 Befestigung anbringen (Dübel und Schrauben).
- 2 Montageöffnung auf der Gehäuserückseite ausbrechen und auf die Befestigung aufstecken.

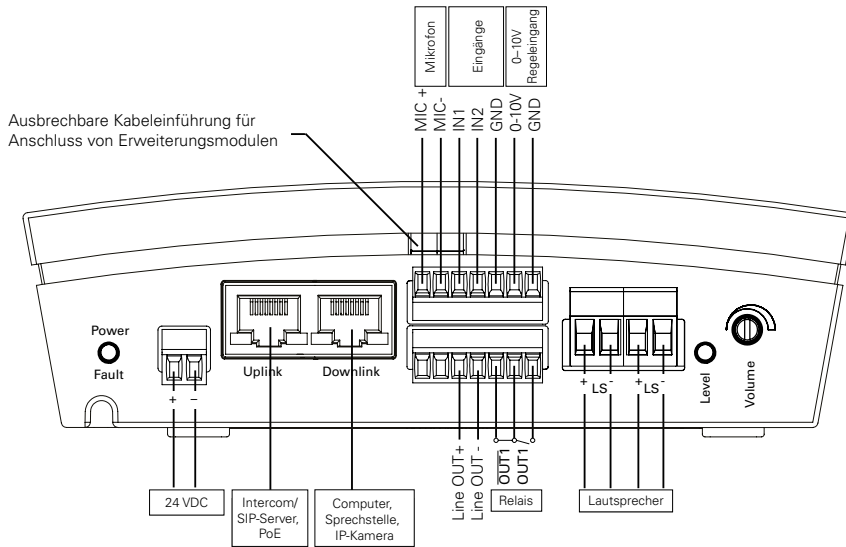
Der AF 20H kann auf einem Tisch platziert oder mit Schrauben und Dübel bzw. dem Hutschienenhalter ET 901-HSH35 an einer Wand montiert werden.

Mikrofon-Lautsprecher-Abstand für IVC

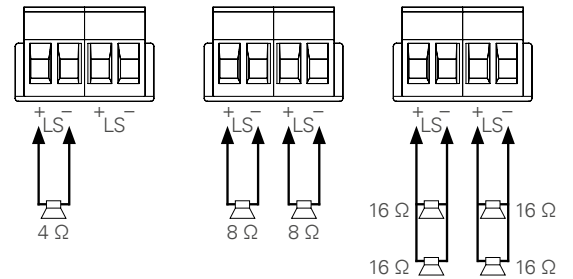
Wenn IVC (Intelligent Volume Control) genutzt wird, muss der Abstand zwischen Mikrofon und nächstgelegtem Lautsprecher weniger als 3 m betragen. Dadurch wird ein ungewollter Anstieg der Lautsprecherlautstärke vermieden.

Anschluss

Anschlussdiagramm



Anschluss Lautsprecher



Lautstärke-Einstellungen

Die Lautstärke kann über folgende Methoden eingestellt werden:

- Im IOLP-Betrieb über CCT 800 und im SIP-Betrieb über das Webinterface.
- Über das Potentiometer „Volume“.
- Über ein, am Eingang „IN3“ angeschlossenes 0–10V-Interface (0 V = muted, 10 V = Lautstärkestufe 9).
- Über ein, am Eingang „IN3“ angeschlossenes externes Potentiometer (1 MΩ, log B), nach folgender Tabelle:

Hinweis: Die Verwendung von IN3 muss über CCT 800 aktiviert werden.

Lautstärke- stufe	dB	Volt	Ohm
9	0	>8,7	>900k
8	-3	>7,7	>370k
7	-6	>6,7	>220k
6	-9	>5,7	>136k
5	-12	>4,7	>91k
4	-15	>3,8	>61k
3	-18	>2,8	>39k
2	-21	>1,9	>24k
1	-24	>0,9	>10k
0	mute	<0,9	<10k

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.



Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. IOLP®, 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