



- DSP-Mehrkanal-Verstärker für Festinstallation mit digital geregeltem PFC-Netzteil zum Betrieb aller K&F Lautsprecher
- Vollständig integrierter 96 kHz-DSP mit FIR-Drive-Technologie
- Dante- und OCA-Integration über OMNEO mit Fallback-Optionen
- Parallel-, Brücken- und Parallel-Brücken Modus mit 70/100/140/200 V und niederohmigem Betrieb
- Hocheffiziente Eco Rail-Technologie für niedrigere Betriebskosten
- Modernste Überwachungs- und Schutzfunktionen

Die IPX-Serie setzt neue Maßstäbe für leistungsstarke Mehrkanalverstärker in mittleren bis großen Festinstallationen. Mit bis zu 20 kW Gesamtleistung pro Gerät, hochauflösendem 96 kHz DSP, extrem niedriger Latenz und herausragendem Signal-Rausch-Verhältnis liefert sie beeindruckende Performance und herausragende Audioqualität. ecoRAIL und Variable Load Drive (VLD) sorgen für maximale Energieeffizienz und flexible Lastanpassung – von niederohmig bis 70/100 V Direct Drive. Dank integrierter OMNEO-Netzwerkarchitektur mit Dante und OCA/AES70 sowie vollständiger Steuerbarkeit über SONICUE bietet die IPX Serie höchste Zukunftssicherheit und volle Kontrolle in anspruchsvollen Installationen.

K&F IPX Serie

K&F IPX5:4

AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 Ω	2,7 Ω	4 Ω	8 Ω
Max. Ausgangsleistung¹	1.300 W	1.500 W	1.250 W	1.250 W
Normalmodus, alle Kanäle angesteuert				
Brückenbetrieb			2.600 W	2.500 W
Parallel	2.500 W	3.000 W	2.500 W	1.250 W
Parallel-Brücken Betrieb	5.200 W	6.000 W	5.000 W	5.000 W
Direct-Drive-Modus: Nennspannung	70 V	100 V	140 V²	200 V²
Max. Ausgangsleistung¹	1.250 W	1.250 W	2.500 W	2.500 W

Anzahl der Verstärkerkanäle

4

Maximale Ausgangsspannung

150 V Peak

Normalmodus, pro Kanal

Max. Ausgangstrom

41 A Peak

Normalmodus, pro Kanal

VERSTÄRKER

Spannungsverstärkung

Niederimpedanzmodus, bez. auf 1 kHz	32,0 dB, einstellbar von 20–44 dB
Direct-Drive-Modus	33,2/36,2/39,2/42,2 dB bei 70/100/140/200 V

Eingangsempfindlichkeit

Niederimpedanzmodus, max. Ausgangsspannung	10,7 dBu (2,66 V), einstellbar auf -1,3 bis 22,7 dBu
Direct-Drive-Modus	6 dBu (1,55 V), fest

THD

3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz	< 0,05 %
----------------------------------	----------

DIM100

3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15 %
------------------	----------

IMD-SMPTE

60 Hz, 7 kHz	< 0,05 %
--------------	----------

Übersprechen

bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 Ω	< -80 dB
--	----------

Frequenzgang

bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu Lautsprecherausgang	20 Hz bis 20 kHz (± 0,5 dB)
--	-----------------------------

Dämpfungs faktor

20 Hz bis 200 Hz, 8 Ω	> 400
-----------------------	-------

Topologie der Endstufe

Klasse D, festgelegte Frequenz

Signal-Rausch-Abstand

A-gewichtet, Analogeingang	112 dB
----------------------------	--------

A-gewichtet, digitaler Eingang	115 dB
--------------------------------	--------

Ausgangsrauschen

A-gewichtet, Analogeingang	< -70 dBu
----------------------------	-----------

A-gewichtet, digitaler Eingang	< -73 dBu
--------------------------------	-----------

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Analoger Audioeingang/Durchschleifung

Typ	2x 6-poliger Euroblock-Anschluss, Stecker
Max. Eingangspegel	+21 dBu
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 kΩ
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS

Lautsprecherausgang

1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse

ALLGEMEIN

Leistungsaufnahme

Nennleistungsaufnahme (siehe BTU-Tabelle)	700 W
1/8 der maximalen Ausgangsleistung bei 4 Ω	900 W
Ruhezustand (kein Eingangssignal)	75 W

K&F IPX Serie

Standby-Modus	< 15 W
Abmessungen B x H x T (mm)	483 x 88,1 x 514,2
Gewicht	14,3 kg
Versandgewicht	16,5 kg

Verstärker unter Nennbedingungen, niederohmiger Normalmodus, alle Kanäle ausgesteuert, 4 Ω Lasten, Analogeingang, 32 dB Verstärkung, 48 kHz Abtastrate, sofern nicht anders angegeben.

¹ Testsignal für max. Ausgangsleistung gemäß IHF-A-202 (Dynamic-Headroom, Burst 1 kHz/20 ms an/480 ms aus/geringer Pegel -20 dB).

² Nur im Brückenbetrieb verfügbar.

K&F IPX Serie

K&F IPX10:4

AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 Ω	2,7 Ω	4 Ω	8 Ω
Max. Ausgangsleistung¹	2.600 W	3.000 W	2.500 W	1.250 W
Normalmodus, alle Kanäle angesteuert				
Brückenbetrieb			5.200 W	5.000 W
Parallel	5.000 W	4.000 W	2.500 W	1.250 W
Parallel-Brücken Betrieb	10.400 W	12.000 W	10.000 W	5.000 W
Direct-Drive-Modus: Nennspannung	70 V	100 V	140 V²	200 V²
Max. Ausgangsleistung¹	2.500 W	2.500 W	5.000 W	5.000 W
Anzahl der Verstärkerkanäle		4		
Maximale Ausgangsspannung		150 V Peak		
Normalmodus, pro Kanal				
Max. Ausgangstrom		53 A Peak		
Normalmodus, pro Kanal				

VERSTÄRKER

Spannungsverstärkung

Niederimpedanzmodus, bez. auf 1 kHz	32,0 dB, einstellbar von 20–44 dB
Direct-Drive-Modus	33,2/36,2/39,2/42,2 dB bei 70/100/140/200 V

Eingangsempfindlichkeit

Niederimpedanzmodus, max. Ausgangsspannung	10,7 dBu (2,66 V), einstellbar auf -1,3 bis 22,7 dBu
Direct-Drive-Modus	6 dBu (1,55 V), fest

THD

3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz < 0,05 %

DIM100

3,15 kHz, 15 kHz < 0,15 %

IMD-SMPTE

60 Hz, 7 kHz < 0,05 %

Übersprechen

bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 Ω < -80 dB

Frequenzgang

bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu Lautsprecherausgang 20 Hz bis 20 kHz (± 0,5 dB)

Dämpfungs faktor

20 Hz bis 200 Hz, 8 Ω > 400

Topologie der Endstufe

Klasse D, festgelegte Frequenz

Signal-Rausch-Abstand

A-gewichtet, Analogeingang 112 dB

A-gewichtet, digitaler Eingang 115 dB

Ausgangsrauschen

A-gewichtet, Analogeingang < -70 dBu

A-gewichtet, digitaler Eingang < -73 dBu

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Analoger Audioeingang/Durchschleifung

Typ	2x 6-poliger Euroblock-Anschluss, Stecker
Max. Eingangspegel	+21 dBu
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 kΩ
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS
Lautsprecherausgang	1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse

ALLGEMEIN

Leistungsaufnahme

Nennleistungsaufnahme (siehe BTU-Tabelle)	1.200 W
1/8 der maximalen Ausgangsleistung bei 4 Ω	1.765 W
Ruhezustand (kein Eingangssignal)	80 W

K&F IPX Serie

Standby-Modus	< 16 W
Abmessungen B x H x T (mm)	483 x 88,1 x 514,2
Gewicht	15,0 kg
Versandgewicht	17,2 kg

Verstärker unter Nennbedingungen, niederohmiger Normalmodus, alle Kanäle ausgesteuert, 4 Ω Lasten, Analogeingang, 32 dB Verstärkung, 48 kHz Abtastrate, sofern nicht anders angegeben.

¹ Testsignal für max. Ausgangsleistung gemäß IHF-A-202 (Dynamic-Headroom, Burst 1 kHz/20 ms an/480 ms aus/geringer Pegel -20 dB).

² Nur im Brückenbetrieb verfügbar.

K&F IPX Serie

K&F IPX10:8

AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 Ω	2,7 Ω	4 Ω	8 Ω
Max. Ausgangsleistung¹	1.300 W	1.500 W	1.250 W	1.250 W
Normalmodus, alle Kanäle angesteuert				
Brückenbetrieb			2.600 W	2.500 W
Parallel	2.500 W	3.000 W	2.500 W	1.250 W
Parallel-Brücken Betrieb	5.200 W	6.000 W	5.000 W	5.000 W
Direct-Drive-Modus: Nennspannung	70 V	100 V	140 V²	200 V²
Max. Ausgangsleistung¹	1.250 W	1.250 W	2.500 W	2.500 W
Anzahl der Verstärkerkanäle		8		
Maximale Ausgangsspannung		150 V Peak		
Normalmodus, pro Kanal				
Max. Ausgangstrom		41 A Peak		
Normalmodus, pro Kanal				

VERSTÄRKER

Spannungsverstärkung

Niederimpedanzmodus, bez. auf 1 kHz	32,0 dB, einstellbar von 20–44 dB
Direct-Drive-Modus	33,2/36,2/39,2/42,2 dB bei 70/100/140/200 V

Eingangsempfindlichkeit

Niederimpedanzmodus, max. Ausgangsspannung	10,7 dBu (2,66 V), einstellbar auf -1,3 bis 22,7 dBu
Direct-Drive-Modus	6 dBu (1,55 V), fest

THD

3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz < 0,05 %

DIM100

3,15 kHz, 15 kHz < 0,15 %

IMD-SMPTE

60 Hz, 7 kHz < 0,05 %

Übersprechen

bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 Ω < -80 dB

Frequenzgang

bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu Lautsprecherausgang 20 Hz bis 20 kHz (± 0,5 dB)

Dämpfungs faktor

20 Hz bis 200 Hz, 8 Ω > 400

Topologie der Endstufe

Klasse D, festgelegte Frequenz

Signal-Rausch-Abstand

A-gewichtet, Analogeingang 112 dB

A-gewichtet, digitaler Eingang 115 dB

Ausgangsrauschen

A-gewichtet, Analogeingang < -70 dBu

A-gewichtet, digitaler Eingang < -73 dBu

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Analoger Audioeingang/Durchschleifung

Typ	4x 6-poliger Euroblock-Anschluss, Stecker
Max. Eingangspegel	+21 dBu
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 kΩ
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS
Lautsprecherausgang	2x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse

ALLGEMEIN

Leistungsaufnahme

Nennleistungsaufnahme (siehe BTU-Tabelle)	1.300 W
1/8 der maximalen Ausgangsleistung bei 4 Ω	1.780 W
Ruhezustand (kein Eingangssignal)	105 W

K&F IPX Serie

Standby-Modus	< 18 W
Abmessungen B x H x T (mm)	483 x 88,1 x 514,2
Gewicht	16,8 kg
Versandgewicht	19,1 kg

Verstärker unter Nennbedingungen, niederohmiger Normalmodus, alle Kanäle ausgesteuert, 4 Ω Lasten, Analogeingang, 32 dB Verstärkung, 48 kHz Abtastrate, sofern nicht anders angegeben.

¹ Testsignal für max. Ausgangsleistung gemäß IHF-A-202 (Dynamic-Headroom, Burst 1 kHz/20 ms an/480 ms aus/geringer Pegel -20 dB).

² Nur im Brückenbetrieb verfügbar.

K&F IPX Serie

K&F IPX20:4

AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 Ω	2,7 Ω	4 Ω	8 Ω
Max. Ausgangsleistung¹ Normalmodus, alle Kanäle angesteuert	5.200 W	6.000 W	5.000 W	2.500 W
Brückenbetrieb			k. A.	
Parallel	10.000 W	8.000 W	5.000 W	
Parallel-Brücken Betrieb			k. A.	
Direct-Drive-Modus: Nennspannung	70 V	100 V	140 V	
Max. Ausgangsleistung¹	3.550 W	5.000 W	5.000 W	
Anzahl der Verstärkerkanäle			4	
Maximale Ausgangsspannung Normalmodus, pro Kanal			210 V Peak	
Max. Ausgangstrom Normalmodus, pro Kanal			83 A Peak	

VERSTÄRKER

Spannungsverstärkung

Niederimpedanzmodus, bez. auf 1 kHz	32,0 dB, einstellbar von 20–44 dB
Direct-Drive-Modus	33,2/36,2/39,2 dB bei 70/100/140 V

Eingangsempfindlichkeit

Niederimpedanzmodus, max. Ausgangsspannung	13,7 dBu (3,73 V), einstellbar auf -1,7 bis 25,7 dBu
Direct-Drive-Modus	6 dBu (1,55 V), fest

THD

3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz < 0,05 %

DIM100

3,15 kHz, 15 kHz < 0,15 %

IMD-SMPTE

60 Hz, 7 kHz < 0,15 %

Übersprechen

bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 Ω < -80 dB

Frequenzgang

bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu Lautsprecherausgang 20 Hz bis 20 kHz (± 1,0 dB)

Dämpfungs faktor

20 Hz bis 200 Hz, 8 Ω > 400

Topologie der Endstufe

Klasse D, festgelegte Frequenz

Signal-Rausch-Abstand

A-gewichtet, Analogeingang 115 dB

A-gewichtet, digitaler Eingang 118 dB

Ausgangsrauschen

A-gewichtet, Analogeingang < -70 dBu

A-gewichtet, digitaler Eingang < -73 dBu

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Analoger Audioeingang/Durchschleifung

Typ	2x 6-poliger Euroblock-Anschluss, Stecker
Max. Eingangspegel	+21 dBu
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 kΩ
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS
Lautsprecherausgang	1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse

ALLGEMEIN

Leistungsaufnahme

Nennleistungsaufnahme (siehe BTU-Tabelle)	2.250 W
1/8 der maximalen Ausgangsleistung bei 4 Ω	2.850 W
Ruhezustand (kein Eingangssignal)	110 W

K&F IPX Serie

Standby-Modus	< 19 W
Abmessungen B x H x T (mm)	483 x 88,1 x 514,2
Gewicht	18,3 kg
Versandgewicht	20,5 kg

Verstärker unter Nennbedingungen, niederohmiger Normalmodus, alle Kanäle ausgesteuert, 4 Ω Lasten, Analogeingang, 32 dB Verstärkung, 48 kHz Abtastrate, sofern nicht anders angegeben.

¹ Testsignal für max. Ausgangsleistung gemäß IHF-A-202 (Dynamic-Headroom, Burst 1 kHz/20 ms an/480 ms aus/geringer Pegel -20 dB).

K&F IPX5:4, IPX10:4, IPX10:8, IPX20:4

DIGITALE SIGNALVERARBEITUNG

Abtastrate	48 kHz/96 kHz, OMNEO-/Dante-synchronisiert
Signalverzögerung/Latenzzeit	
Analogeingang zu Lautsprecherausgang, 48 kHz/96 kHz	0,70 ms/0,53 ms
Latenzzeit Dante-Netzwerk	typ. 1,00 ms
Signalverarbeitung	32-/40-Bit, Fließkomma
Benutzer-EQ	12 Filter pro Kanal, wählbar als PEQ, Lo-Shelv, Hi-Shelv, Lo-ShelvQ, Hi-ShelvQ, Hi-Pass, Lo-Pass und Notch; 2 Filter davon mit zusätzlichem unsymmetrischen Filtertyp
Benutzerverzögerung	0 bis 2000 ms pro Kanal (Einheiten: μ s, ms, s, cm, m, Zoll, Fuß)
Array-EQ	5 Filter pro Kanal, wählbar als PEQ, Lo-Shelv, Hi-Shelv, Lo-ShelvQ, Hi-ShelvQ, Hi-Pass, Lo-Pass und All-Pass
Array-Delay	0 bis 500 ms pro Kanal (Einheiten: μ s, ms, s, cm, m, Zoll, Fuß)
Lautsprecher-FIR	bis zu 1025 Taps, Linear-Phase-Filter, Linear-Phase-Brickwall-Crossover
Lautsprecher-Limiter	Limiter für Peak Anticipation und RMS/TEMP pro Kanal
Weitere Funktionen	Quellenauswahl und Mix, Pegel, Stummschalten, Polarität, Sinus- und Rauschgenerator, Pegelmesser, Impedanzmessung und Lastüberwachung

Speicher

DSP-Presets	1 werkseitig + 20 Benutzer
Quellenüberwachung und Fallback	Pilottonüberwachung bei Analog- und OMNEO-/Dante-Eingängen, Umschaltung auf alternative Quellenauswahl

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Netzwerk	
Typ	2x Neutrik EtherCON/RJ45, redundant primär/sekundär
Allgemein	1000BASE-T/100BASE-TX, integrierter Schalter
Netzwerk-Audioeingänge	8 Kanäle, 48/96 kHz, OMNEO-/Dante-Format
Netzwerk-Audioausgänge (Monitor)	2 Kanäle, 48/96 kHz, OMNEO-/Dante-Format
Netzeingang	1x Neutrik powerCON-HC

GPIO-Steuerschnittstelle

Typ	1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, Stecker
Anschlüsse und Betriebsmodi	3x GPIO, umschaltbar Analogeingang/Digitaler Eingang/Digital Ausgang
Bereich für Analogeingang	0 V bis +13 V, 40 $\text{k}\Omega$ Eingangswiderstand
Grenzwerte für digitalen Eingang	EIN: < 1,5 V AUS: > 2,0 V, interne Leitung (10 $\text{k}\Omega$)
Digitale Ausgänge	EIN: Ausgang umgeschaltet zu Masse, max. 200 mA AUS: Open Collector (40 $\text{k}\Omega$ zu Masse)
Referenzspannungs am Ausgang	+10 V, max. 200 mA, überwacht, kurzschlussfest
Ready-/Fehlerausgang	Galvanisch getrenntes Relais, max. 30 VDC/500 mA

ALLGEMEIN

Benutzeroberfläche	
Display	Schwarzweiß OLED, 256 x 64 Pixel
Statusanzeigen an der Vorderseite	4x Status-LEDs (POWER, STANDBY, FAULT, OMNEO)
Bedienelemente an der Vorderseite	3 Tasten (nach oben, Eingabe, nach unten)
Anzeigen an der Rückseite	1x Status-LED (STATUS)
Bedienelemente an der Rückseite	Netzschalter
Strombedarf	100 bis 240 V, 50 bis 60 Hz, Wechselstrom

Netzteiltopologie	Schaltnetzteil mit digital geregelter Blindleistungskompensation (PFC)
Schutzschaltungen	Audio-Limiter, Überhitzung, Gleichspannung, Hochfrequenz, Kurzschluss, Back-EMF, Spitzenstrom-Limiter, Einschaltstrom-Limiter, Einschaltverzögerung, Hauptleitungsschutzschalter, Über-Unterspannungsschutz des Netzes

Kühlung	Von vorne nach hinten, temperaturgesteuerte Lüfter, überwacht
Umgebungstemperatur-Grenzwerte	+5 °C bis +40 °C
IEC-Schutzklasse	Klasse I (geerdet)
Elektromagnetische Umgebung	E1, E2, E3
Farbe	Schwarz

K&F IPX Serie

