



- DSP-Mehrkanal-Verstärker für Festinstallation mit digital geregelterm 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 IPX5:4

### AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 $\Omega$	2,7 $\Omega$	4 $\Omega$	8 $\Omega$
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	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
<b>Direct-Drive-Modus: Nennspannung</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V</b> <sup>2</sup>	<b>200 V</b> <sup>2</sup>
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	1.250 W	1.250 W	2.500 W	2.500 W
<b>Anzahl der Verstärkerkanäle</b>	4			
<b>Maximale Ausgangsspannung</b>	150 V Peak			
Normalmodus, pro Kanal				
<b>Max. Ausgangsstrom</b>	41 A Peak			
Normalmodus, pro Kanal				

### VERSTÄRKER

<b>Spannungsverstärkung</b>	
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
<b>Eingangsempfindlichkeit</b>	
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
<b>THD</b>	
3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz	< 0,05 %
<b>DIM100</b>	
3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15 %
<b>IMD-SMPTE</b>	
60 Hz, 7 kHz	< 0,05 %
<b>Übersprechen</b>	
bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 $\Omega$	< -80 dB
<b>Frequenzgang</b>	
bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu LautsprecherAusgang	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm$ 0,5 dB)
<b>Dämpfungsfaktor</b>	
20 Hz bis 200 Hz, 8 $\Omega$	> 400
<b>Topologie der Endstufe</b>	Klasse D, festgelegte Frequenz
<b>Signal-Rausch-Abstand</b>	
A-gewichtet, Analogeingang	112 dB
A-gewichtet, digitaler Eingang	115 dB
<b>Ausgangsrauschen</b>	
A-gewichtet, Analogeingang	< -70 dBu
A-gewichtet, digitaler Eingang	< -73 dBu

### ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

<b>Analoger Audioeingang/Durchschleifung</b>	
Typ	2x 6-poliger Euroblock-Anschluss, Stecker
Max. Eingangspegel	+21 dBu
Eingangsimpedanz, aktiv symmetrisch	20 k $\Omega$
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS
<b>LautsprecherAusgang</b>	1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse

### ALLGEMEIN

<b>Leistungsaufnahme</b>	
Nennleistungsaufnahme (siehe BTU-Tabelle)	700 W
1/8 der maximalen Ausgangsleistung bei 4 $\Omega$	900 W
Ruhezustand (kein Eingangssignal)	75 W

# K&F IPX Serie



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

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

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

<sup>2</sup> Nur im Brückenbetrieb verfügbar.

## K&F IPX10:4

### AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 $\Omega$	2,7 $\Omega$	4 $\Omega$	8 $\Omega$
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	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
<b>Direct-Drive-Modus: Nennspannung</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V</b> <sup>2</sup>	<b>200 V</b> <sup>2</sup>
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	2.500 W	2.500 W	5.000 W	5.000 W
<b>Anzahl der Verstärkerkanäle</b>	4			
<b>Maximale Ausgangsspannung</b>	150 V Peak			
Normalmodus, pro Kanal				
<b>Max. Ausgangsstrom</b>	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

<b>THD</b>	< 0,05 %
3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz	

<b>DIM100</b>	< 0,15 %
3,15 kHz, 15 kHz	

<b>IMD-SMPTE</b>	< 0,05 %
60 Hz, 7 kHz	

<b>Übersprechen</b>	< -80 dB
bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 $\Omega$	

<b>Frequenzgang</b>	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm$ 0,5 dB)
bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu LautsprecherAusgang	

<b>Dämpfungsfaktor</b>	> 400
20 Hz bis 200 Hz, 8 $\Omega$	

<b>Topologie der Endstufe</b>	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 k $\Omega$
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS

<b>LautsprecherAusgang</b>	1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse
----------------------------	--

### ALLGEMEIN

#### Leistungsaufnahme

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

# K&F IPX Serie



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

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

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

<sup>2</sup> Nur im Brückenbetrieb verfügbar.

## K&F IPX10:8

### AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 Ω	2,7 Ω	4 Ω	8 Ω
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	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
<b>Direct-Drive-Modus: Nennspannung</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V</b> <sup>2</sup>	<b>200 V</b> <sup>2</sup>
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	1.250 W	1.250 W	2.500 W	2.500 W
<b>Anzahl der Verstärkerkanäle</b>	8			
<b>Maximale Ausgangsspannung</b>	150 V Peak			
Normalmodus, pro Kanal				
<b>Max. Ausgangsstrom</b>	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

<b>THD</b>	< 0,05 %
3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz	

<b>DIM100</b>	< 0,15 %
3,15 kHz, 15 kHz	

<b>IMD-SMPTE</b>	< 0,05 %
60 Hz, 7 kHz	

<b>Übersprechen</b>	< -80 dB
bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 Ω	

<b>Frequenzgang</b>	20 Hz bis 20 kHz (± 0,5 dB)
bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu LautsprecherAusgang	

<b>Dämpfungsfaktor</b>	> 400
20 Hz bis 200 Hz, 8 Ω	

<b>Topologie der Endstufe</b>	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

<b>LautsprecherAusgang</b>	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
<b>Abmessungen</b> B x H x T (mm)	483 x 88,1 x 514,2
<b>Gewicht</b>	16,8 kg
<b>Versandgewicht</b>	19,1 kg

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

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

<sup>2</sup> Nur im Brückenbetrieb verfügbar.

## K&F IPX20:4

### AUSGANGSLEISTUNG

Niederimpedanzmodus: Lastimpedanz	2 $\Omega$	2,7 $\Omega$	4 $\Omega$	8 $\Omega$
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	5.200 W	6.000 W	5.000 W	2.500 W
Normalmodus, alle Kanäle angesteuert				
Brückenbetrieb			k. A.	
Parallel	10.000 W	8.000 W	5.000 W	
Parallel-Brücken Betrieb			k. A.	
<b>Direct-Drive-Modus: Nennspannung</b>	<b>70 V</b>	<b>100 V</b>	<b>140 V</b>	
<b>Max. Ausgangsleistung</b> <sup>1</sup>	3.550 W	5.000 W	5.000 W	
<b>Anzahl der Verstärkerkanäle</b>		4		
<b>Maximale Ausgangsspannung</b>		210 V Peak		
Normalmodus, pro Kanal				
<b>Max. Ausgangsstrom</b>		83 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 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

<b>THD</b> 3 dB unter Maximum, AES17, 1 kHz	< 0,05 %
--	----------

<b>DIM100</b> 3,15 kHz, 15 kHz	< 0,15 %
-----------------------------------	----------

<b>IMD-SMPTE</b> 60 Hz, 7 kHz	< 0,15 %
----------------------------------	----------

<b>Übersprechen</b> bez. auf 1 kHz, 12 dB unter Maximum, 8 $\Omega$	< -80 dB
--	----------

<b>Frequenzgang</b> bez. auf 1 kHz, Analogeingang zu LautsprecherAusgang	20 Hz bis 20 kHz ( $\pm$ 1,0 dB)
---	----------------------------------

<b>Dämpfungsfaktor</b> 20 Hz bis 200 Hz, 8 $\Omega$	> 400
--	-------

<b>Topologie der Endstufe</b>	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 k $\Omega$
Referenzpegel identisch mit digitalem Eingang	+21 dBu für 0 dBFS

<b>LautsprecherAusgang</b>	1x 8-poliger Euroblock-Anschluss, 6 mm, Buchse
----------------------------	--

### ALLGEMEIN

#### Leistungsaufnahme

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



# K&F IPX Serie



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

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

<sup>1</sup> 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

<b>Abtaste</b>	48 kHz/96 kHz, OMNEO-/Dante-synchronisiert
<b>Signalverzögerung/Latenzzeit</b> Analogeingang zu LautsprecherAusgang, 48 kHz/96 kHz	0,70 ms/0,53 ms
<b>Latenzzeit Dante-Netzwerk</b>	typ. 1,00 ms
<b>Signalverarbeitung</b>	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: µs, 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: µs, 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
<b>Speicher</b>	
DSP-Presets	1 werkseitig + 20 Benutzer
<b>Quellenüberwachung und Fallback</b>	Pilottonüberwachung bei Analog- und OMNEO-/Dante-Eingängen, Umschaltung auf alternative Quellenauswahl

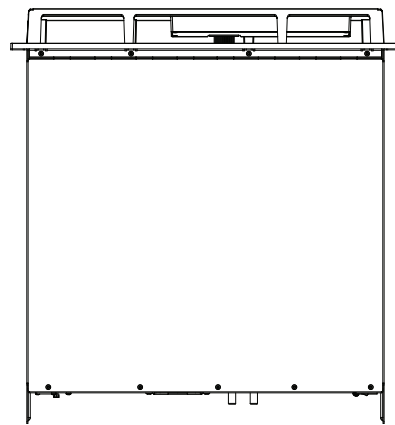
### ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

<b>Netzwerk</b>	
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
<b>Netzeingang</b>	1x Neutrik powerCON-HC
<b>GPIO-Steuerschnittstelle</b>	
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 kΩ Eingangswiderstand
Grenzwerte für digitalen Eingang	EIN: < 1,5 V AUS: > 2,0 V, interne Leitung (10 kΩ)
Digitale Ausgänge	EIN: Ausgang umgeschaltet zu Masse, max. 200 mA AUS: Open Collector (40 kΩ zu Masse)
Referenzspannung am Ausgang	+10 V, max. 200 mA, überwacht, kurzschlussfest
Ready-/Fehlerausgang	Galvanisch getrenntes Relais, max. 30 VDC/500 mA

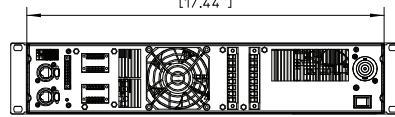
### ALLGEMEIN

<b>Benutzeroberfläche</b>	
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
<b>Strombedarf</b>	100 bis 240 V, 50 bis 60 Hz, Wechselstrom
<b>Netzteiltopologie</b>	Schaltnetzteil mit digital geregelter Blindleistungskompensation (PFC)
<b>Schutzschaltungen</b>	Audio-Limiter, Überhitzung, Gleichspannung, Hochfrequenz, Kurzschluss, Back-EMF, Spitzenstrom-Limiter, Einschaltstrom-Limiter, Einschaltverzögerung, Hauptleitungsschutzschalter, Über-/Unterspannungsschutz des Netzes
<b>Kühlung</b>	Von vorne nach hinten, temperaturgesteuerte Lüfter, überwacht
<b>Umgebungstemperatur-Grenzwerte</b>	+5 °C bis +40 °C
<b>IEC-Schutzklasse</b>	Klasse I (geerdet)
<b>Elektromagnetische Umgebung</b>	E1, E2, E3
<b>Farbe</b>	Schwarz

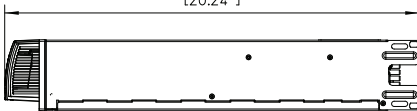
# K&F IPX Serie



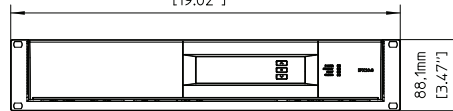
443mm  
[17.44"]



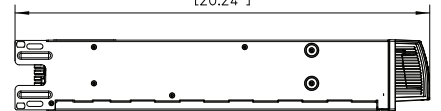
514.2mm  
[20.24"]



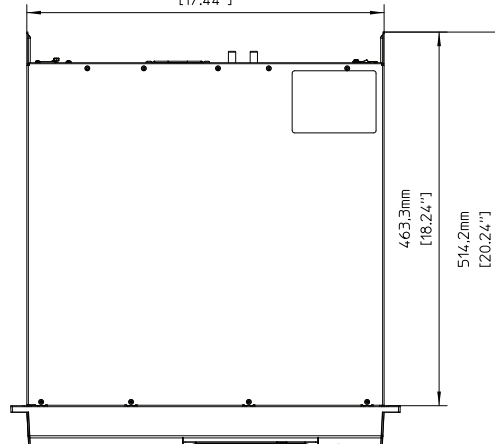
483mm  
[19.02"]



514.2mm  
[20.24"]



443mm  
[17.44"]



463.3mm  
[18.24"]

514.2mm  
[20.24"]