Quick Start Guide

EN

ES

FR

DE

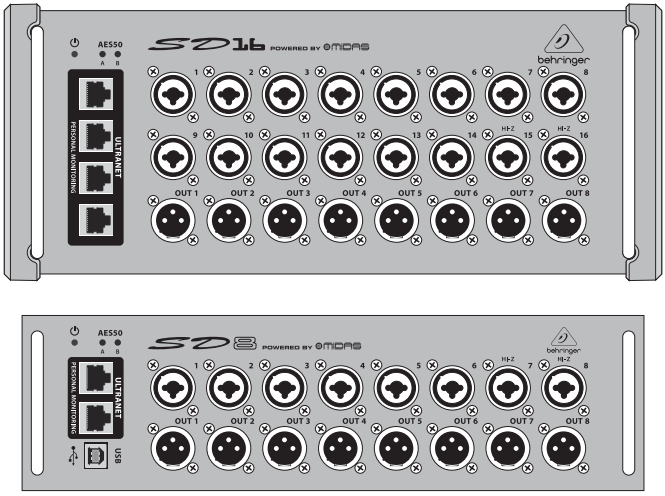
PT

IT

NL

SE

PL



SD8/SD16

I/O Stage Box with 8/16 Remote-Controllable Midas Preamps, 8 Outputs, AES50 Networking and ULTRANET Personal Monitoring Hub

V 5.0

behringer

SD8/SD16 Hook-up

[EN] Step 1: Hook-Up

[ES] Paso 1: Conexión

[FR] Etape 1 : Connexions

[DE] Schritt 1: Verkabelung

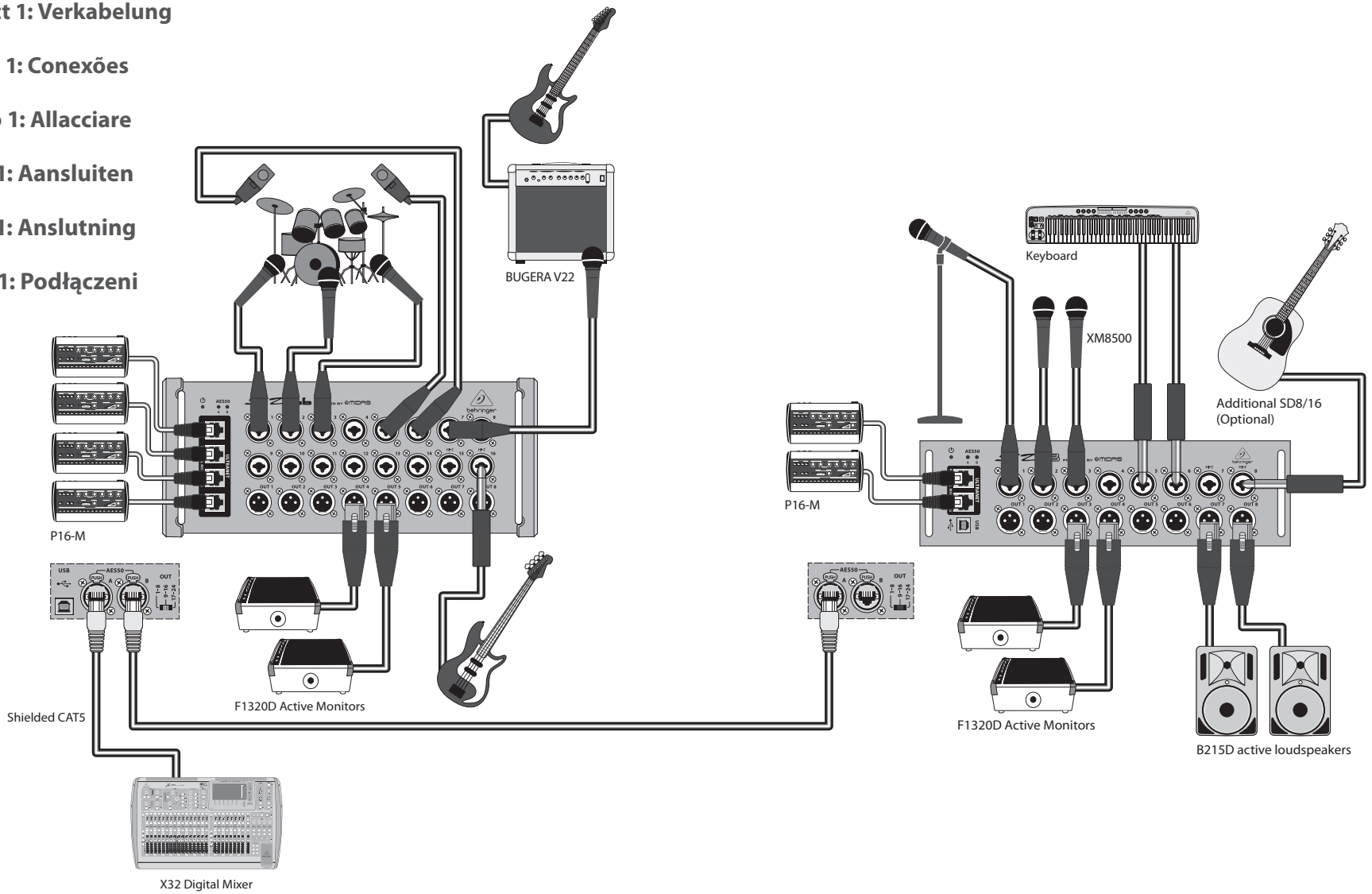
[PT] Passo 1: Conexões

[IT] Passo 1: Allacciare

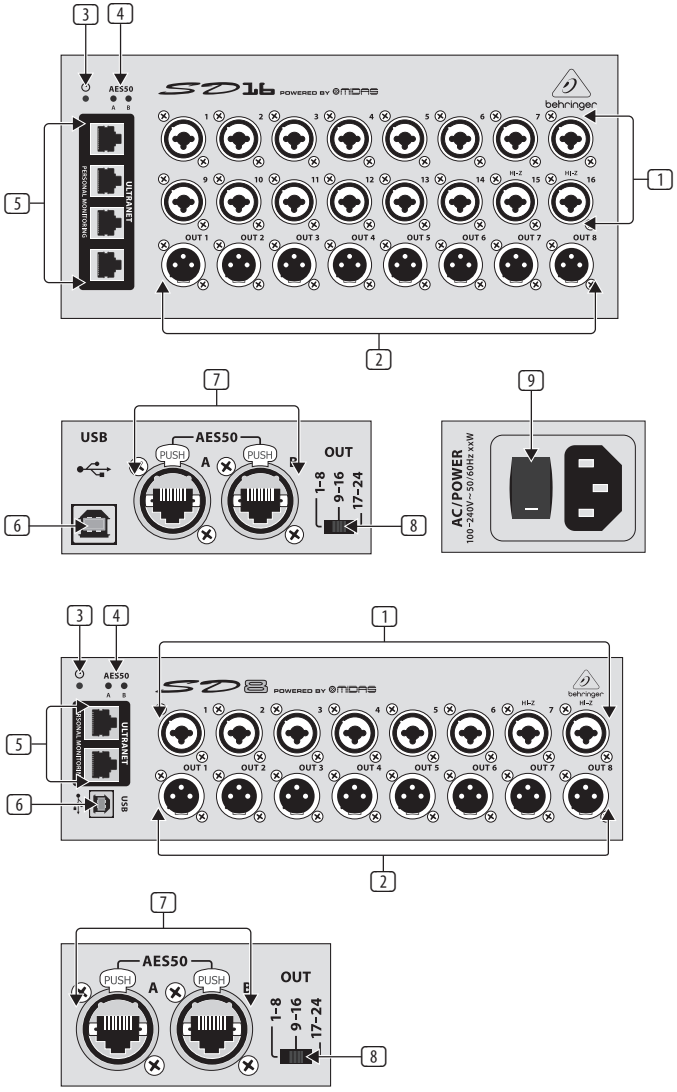
[NL] Stap 1: Aansluiten

[SE] Steg 1: Anslutning

[PL] Krok 1: Podłączeni



SD8/SD16 Controls



EN Step 2: Controls

1. **Midas**-designed mic/line combo inputs accept balanced XLR and ¼" male plugs. Channel 15 and 16 on the SD16 and channel 7 and 8 on the SD8 accept high impedance signals for direct connection of guitars and basses.
2. **XLR** outputs accept balanced XLR female plugs.
3. **POWER LED** lights when the unit is powered on.
4. **AES50 LEDs** light green when the corresponding AES50 port is connected and synchronized, and light red when connected but not synchronized.
5. **ULTRANET** ports allow direct connection of up to 4 (SD16) or 2 (SD8) P16-M personal mixers. The ports provide phantom power, allowing the P16-M units to operate without additional power supplies.
6. **USB** port can be used to connect a PC for updating the firmware.
7. **AES50** ports A and B allow connection to a SuperMAC digital multi-channel network via shielded Cat-5e Ethernet cable with terminated ends compatible to Neutrik etherCON.
   NOTE: The clock master, typically the digital mixer, must be connected to the AES50 port A, while additional stage boxes would be connected to port B.
   See 'Step 3: Channel Management' for details.
8. **OUTPUT** select switch determines which group of 8 AES50-A channels appear at the physical XLR output jacks. When using multiple stage boxes, this allows different output signals to be sent to each unit.
9. **POWER** switch turns the unit on and off.

SD8/SD16 Controls

ES Paso 2: Controles

1. Entradas combo micro/línea diseñadas por **Midas** que aceptan clavijas balanceadas XLR y de 6, 3 mm. El canal 15 y 16 en el SD16 y el 7 y 8 en el SD8 aceptan señales de alta impedancia para la conexión directa de guitarras y bajos.
2. Salidas **XLR** que aceptan conectores XLR hembra balanceados.
3. El piloto **POWER** se ilumina cuando la unidad está encendida.
4. Los pilotos **AES50** se iluminan en verde cuando el puerto AES50 correspondiente está conectado y sincronizado, o en rojo cuando está conectado pero no sincronizado.
5. Los puertos **ULTRANET** permiten la conexión directa de hasta 4 (SD16) ó 2 (SD8) mezcladores de monitorización personal P16-M. Estos puertos ofrecen alimentación fantasma, lo que hace que las unidades P16-M puedan funcionar sin fuentes de alimentación adicionales.
6. El puerto **USB** puede ser usado para la conexión de un PC para actualizaciones de firmware.
7. Los puertos **AES50** A y B permiten la conexión de esta unidad a una red digital multicanal SuperMAC a través de un cable Ethernet Cat-5e con blindaje y extremos con terminación, compatible con Neutrik etherCON.
   NOTA: Debe conectar la unidad máster o controladora de la señal de reloj, por lo general la mesa de mezclas digital, al puerto AES50 A, mientras que el resto de unidades adicionales de escenarios deberán ser conectadas al puerto B.
   Vea 'Paso 3: Gestión del canal' para más detalles.
8. El selector **OUTPUT** determina qué grupo de 8 canales AES50-A aparecen en las tomas de salida físicas XLR. Cuando use varias unidades de escenario, esto le permite enviar distintas señales de salida a cada unidad.
9. El interruptor **POWER** le permite encender y apagar la unidad.

FR Étape 2 : Réglages

1. Les entrées micro/ligne conçues par **Midas** permettent de connecter des fiches XLR et Jack 6,35 mm symétriques. Les voies 15 et 16 du SD16 et les voies 7 et 8 du SD8 sont compatibles avec les signaux à haute impédance; vous pouvez donc directement y connecter vos guitares et basses.
2. Les sorties **XLR** permettent de connecter des fiches XLR femelles symétriques.
3. La LED **POWER** s'illumine lorsque l'appareil est sous tension.
4. Les **LEDs AES50** s'allument en vert lorsque le port AES50 correspondant est connecté et synchronisé, et en rouge lorsque le port est connecté mais pas synchronisé.
5. Les ports **ULTRANET** permettent de connecter directement jusqu'à 4 (SD16) ou 2 (SD8) mélangeurs de retours personnels P16-M. Les ports fournissent une alimentation fantôme permettant d'utiliser les P16-M sans alimentation externe.
6. Le port **USB** permet de connecter l'appareil à un PC pour mettre à jour le firmware.
7. Les ports **AES50** A et B permettent la connexion à un réseau numérique multi-canaux SuperMAC avec un câble Ethernet blindé Cat-5e aux extrémités fermées compatibles avec les connecteurs Neutrik etherCON.
   REMARQUE : L'horloge maître, généralement celle de la console numérique, doit être connectée au port AES50 A, et les boîtiers de scène supplémentaires au port B.
   Voir 'Etape 3 : Gestion des voies' pour plus de détails.
8. Le sélecteur **OUT** permet de sélectionner un groupe de 8 canaux portés par le port AES50-A envoyé aux sorties XLR. Lors de l'utilisation de plusieurs boîtiers de scène, différents signaux de sortie peuvent être envoyés à chaque appareil.
9. L'interrupteur **POWER** permet de placer l'appareil sous/hors tension.

SD8/SD16 Channel Management

EN

EN Step 3: Channel Management

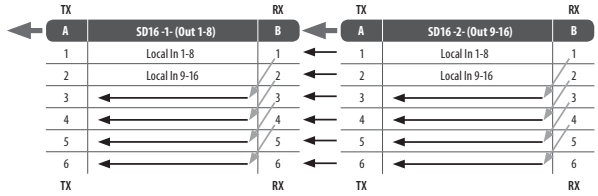
Signals are routed to and from the SD8/16 and a mixer or S16/DL16 via CAT-5e cable, with maximum cable runs up to 100 meters. The clock source is always received on AES50 port A, and the P-16 ULTRANET signals are carried on AES50-A channels 33-48. The 8 analog outputs can carry AES50-A channels 1-8, 9-16, or 17-24, selectable via the 3-position switch on the side of the stagebox.

Model	44.1/48 kHz	Output Switch			XLR analog	P-16 Ultranet
	clock sync	Out 1-8	Out 9-16	Out 17-24	out 1-8	out 1-16
SD16 SD8	AES50-A	x			= AES50-A, ch01-ch08	= AES50-A, ch33-ch48
	AES50-A		x		= AES50-A, ch09-ch16	
	AES50-A			x	= AES50-A, ch17-ch24	

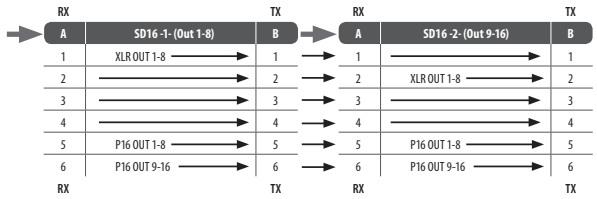
When chaining multiple SD8 or SD16 units, the signals from the second stagebox in the chain are sent via AES50-A to the next stagebox's AES50 port B. The signals from the second stagebox are shifted up by 8 or 16 channels when merged with the first stagebox (see chart for details). The output select switch would typically be set to the '9-16' position to allow different signals to be sent from the 2 stageboxes.

SD16 Channel Routing

To mixer



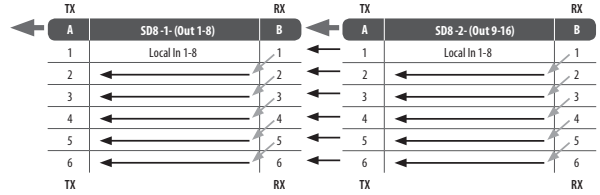
From mixer



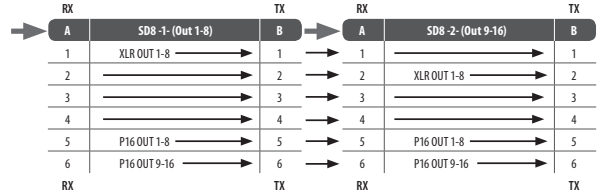
Note - each row in the above tables represents a block of 8 AES50 channels.

SD8 Channel Routing

To mixer



From mixer



MIDI Control with S16/DL16

Though the SD-series stageboxes will commonly be used with an X32/M32 digital console, it is possible to incorporate these products as part of a standalone digital snake. The SD8/16 head amp gain and phantom power settings can be remotely controlled via MIDI when used standalone with a Behringer S16 or Midas DL16 master unit.

Note that the S16/DL16 will only accept MIDI preamp controls when its preamps are not controlled via AES50 already. Slave connection to an X32/M32 console or another S16/DL16 in SN Master mode will inhibit MIDI preamp control. MIDI channel 1 controls the SN Master unit's local preamps (transmit and receive), while MIDI channel 2 controls the Slave unit, which in this case would be the SD8/16.

S16/DL16 MIDI Chart

"In 1-16" (FOH) SN MASTER or Ext Sync w/o AES50 preamp control				
Local	**CC #**	**Value**	**Channel**	**Description**
	80...95	0...19	1	Controls local head amps of master unit Gain In 1-16, -2.5...+45 dB, 2.5 dB steps
	96...111	0, 127	1	48V Phantom 1-16 on/off
"St 1-16" (Stage) SN MASTER or Ext Sync w/o AES50 preamp control				
Remote	**CC #**	**Value**	**Channel**	**Description**
	80...95	0...19	2	Controls remote head amps of slave unit Gain In 1-16, -2.5...+45 dB, 2.5 dB steps
	96...111	0, 127	2	48V Phantom 1-16 on/off
SLAVE or Ext Sync with AES50 preamp control				
	–			No MIDI preamp control transmission or reception in slave mode, when controlled by another S16/DL16 SN Master or X32/M32 series console

SD8/SD16 Gestion des voiest

(FR) Étape 3 : Gestion Des Voiest

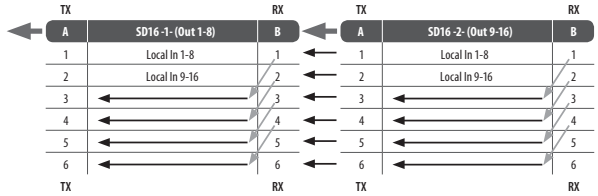
Les signaux sont routés vers et depuis le SD8/16 et une console de mixage ou un boîtier numérique S16/DL16 par un câble CAT-5e d'une longueur maximale de 100 mètres.
La source d'horloge est toujours captée par le port AES50 A et les signaux ULTRANET du mélangeur de retour personnel P-16 sont portés par les canaux AES50 A 33 à 48.
Les 8 sorties analogiques peuvent porter les canaux AES50-A 1-8, 9-16 ou 17-24, sélectionnables grâce au sélecteur à 3 positions situé sur le côté du boîtier de scène.

Model	44.1/48 kHz	Output Switch			XLR analog	P-16 Ultranet
	clock sync	Out 1-8	Out 9-16	Out 17-24	out 1-8	out 1-16
SD16 SD8	AES50-A	x			= AES50-A, ch01-ch08	= AES50-A, ch33-ch48
	AES50-A		x		= AES50-A, ch09-ch16	
	AES50-A			x	= AES50-A, ch17-ch24	

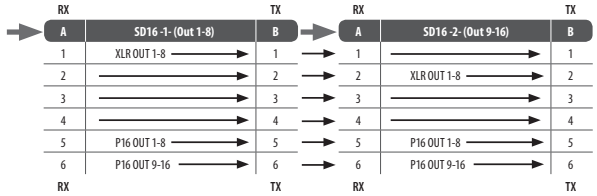
Lorsque plusieurs SD8 ou SD16 sont connectés en cascade, les signaux du deuxième boîtier de scène de la chaîne sont envoyés par le port AES50 A au port AES50 B du boîtier de scène suivant. Les signaux du deuxième boîtier de scène sont décalés de 8 ou 16 canaux lorsqu'ils sont combinés avec ceux du premier boîtier de scène (voir le tableau pour plus de détails). Dans ce cas, le sélecteur de sortie doit normalement être placé sur '9-16' pour permettre aux différents signaux d'être transmis depuis les deux boîtiers de scène.

SD16 Routage des canaux

To mixer



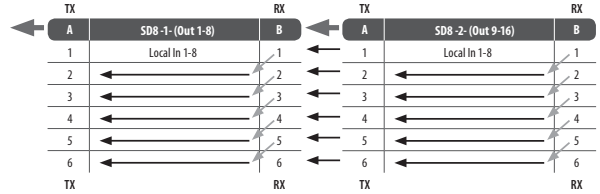
From mixer



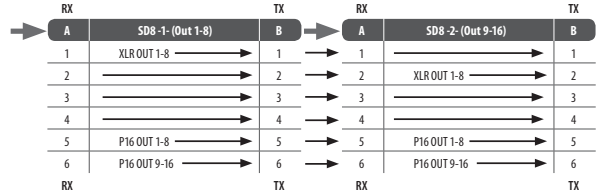
Remarque – chacune des rangées des tableaux ci-dessus représente un groupe de 8 canaux AES50.

SD8 Routage des canaux

To mixer



From mixer



Contrôle MIDI avec S16/DL16

Même si les boîtiers de scène de la série SD sont habituellement utilisés avec une console numérique X32/M32, il est possible de les incorporer à système multipaire autonome. Les préamplis et l'alimentation fantôme du SD8/16 peuvent être contrôlés à distance en MIDI lors d'une utilisation autonome avec un boîtier numérique Behringer S16 ou Midas DL16 utilisé en maître.

Remarquez que les préamplis du S16/DL16 pourront être contrôlés en MIDI uniquement s'ils ne sont pas déjà contrôlés par AES50.
La connexion en tant qu'esclave à une console X32/M32 ou un autre S16/DL16 en mode SN Master empêche le contrôle MIDI des préamplis. Le canal MIDI 1 permet de contrôler les préamplis de l'appareil maître (transmission et réception) et le canal MIDI 2 permet de contrôler l'appareil esclave, dans ce cas le SD8/16.

S16/DL16 MIDI Chart

"In 1-16" (FOH) SN MASTER or Ext Sync w/o AES50 preamp control				
Local	**CC #**	**Value**	**Channel**	**Description**
	80...95	0...19	1	Controls local head amps of master unit Gain In 1-16, -2.5...+45 dB, 2.5 dB steps
	96...111	0, 127	1	48V Phantom 1-16 on/off
"St 1-16" (Stage) SN MASTER or Ext Sync w/o AES50 preamp control				
Remote	**CC #**	**Value**	**Channel**	**Description**
	80...95	0...19	2	Controls remote head amps of slave unit Gain In 1-16, -2.5...+45 dB, 2.5 dB steps
	96...111	0, 127	2	48V Phantom 1-16 on/off
SLAVE or Ext Sync with AES50 preamp control				
	–			No MIDI preamp control transmission or reception in slave mode, when controlled by another S16/DL16 SN Master or X32/M32 series console

FR

EN

Specifications

	SD16	SD8
Processing		
A/D-D/A conversion (Cirrus Logic A/D CS5368, D/A CS4385)	24-bit @ 44.1 / 48 kHz, 114 dB dynamic range	
Networked I/O latency (stagebox in > console processing* > stagebox out)	1.1 ms	
Connectors		
Programmable mic preamps, designed by Midas, balanced XLR/TRS combo	16	8
Line outputs, balanced XLR	8	
ULTRANET outputs, RJ45 (power supplied for Behringer P16-M personal mixers)	4	2
AES50 SuperMac networking, Neutrik ethercon	2	
USB port for system updates, type B	1	
Mic Input Characteristics		
Preamp design	Midas	
THD + noise, 20 dB gain, 0 dBu out	< 0.005%, A-weighted	
Phantom power, switchable per input	48 V	
Equivalent input noise level, XLR (input shorted)	-128 dBu, A-weighted	
CMRR, XLR, @ 20 dB gain (typical)	>60 dB	
CMRR, XLR, @ 40 dB gain	>65 dB	
Input/Output Characteristics		
Frequency range, @ 48 kHz sample rate, 0 dB to -1 dB	10 Hz - 22 kHz	
Dynamic range, analog mic in to analog out (typical)	105 dB	
A/D dynamic range, mic preamp to converter (typical)	109 dB	
D/A dynamic range, converter and output	108 dB	
Cross talk rejection @ 1 kHz, adjacent channels	90 dB	
Mic input impedance XLR jack, unbal. / bal.	5 kΩ / 10 kΩ	
Non clip maximum input level, XLR	+23 dBu	
Hi-Z input impedance TRS jack, unbal. / bal.	1 MΩ / 2 MΩ	
Line input impedance TRS jack, unbal. / bal.	20 kΩ / 40 kΩ	
Non clip maximum input level, TRS	+21 dBu	
Output Characteristics		
Output impedance, XLR, unbal. / bal.	50 Ω / 50 Ω	
Output level, XLR, nom. / max.	+4 dBu / +21 dBu	
Residual noise level, XLR	-88 dBu, A-weighted	

Digital In/Out		
AES50 SuperMac networking @ 48 or 44.1 kHz, 24-bit PCM	2 x 48 channels, bidirectional	
AES50 SuperMac cable length, CAT5 shielded**	Up to 100 m	
ULTRANET networking @ 48 or 44.1 kHz, 22-bit PCM	1 x 16 channels, unidirectional	
ULTRANET cable length, CAT5 shielded	Up to 75 m	
ULTRANET phantom power for P16-M personal mixers	2 powered outputs	
Power		
Switch-mode autorange power supply	100-240 V (50/60 Hz)	
Power consumption	45 W	35 W
Physical		
Standard operating temperature range	5°C – 40°C (41°F – 104°F)	5°C – 40°C (41°F – 104°F)
Dimensions	333 x 149 x 140 mm (13.1 x 5.9 x 5.5 in)	333 x 149 x 95 mm (13.1 x 5.9 x 3.7 in)
Weight	3.2 kg (7.1 lbs)	2.5 kg (5.5 lbs)

* Incl. all channel and bus processing, excl. insert effects and line delays
** Klark Teknik NCAT5E-50M recommended

NOTE: Please verify that your specific AES50 connections provide stable operation prior to using the products in a live performance or recording situation. The maximum distance for AES50 CAT5 connections is 100 m / 330 ft. Please consider using shorter connections where possible for gaining safety margin. Combining 2 or more cables with extension connectors can reduce the reliability and maximum distance between AES50 products. Unshielded (UTP) cable may work well for many applications, but entails an additional risk for ESD issues. We guarantee, that all our products will perform as specified with 50 m of Klark Teknik NCAT5E-50M, and we recommend using cable of similar quality, only. Klark Teknik also offers the very cost-effective DN9610 AES50 Repeater or DN9620 AES50 Extender for situations where extremely long cable runs are required.