

# CEDAR



## DNS 2 dialogue noise suppressor

### OWNER'S MANUAL

© 2016-2017 CEDAR Audio Ltd

Manual version 1.05: February 2017

This page left blank

# English

# AN INTRODUCTION TO THE DNS 2

The DNS 2 is a further development of the DNS technology introduced in the Academy Award winning DNS1000 and the DNS 8 Live dialogue noise suppressors. It is small, light and portable, and ideal for use on location as well as in the studio and in post. Offering two channels of dialogue noise suppression, its simple user-interface allows users to obtain optimum results almost instantly and with the minimum of effort. Nonetheless, it retains the near-zero latency of its predecessors and, with its 4-pin 12VDC power socket, it's suitable for use in all live situations - not just on location and for live-to-air broadcasting, but also for live sound in venues such as theatres, concert halls, conferences venues, and places of worship.

The DNS 2 operates by dividing incoming signals into a large number of bands. Sophisticated filters analyse each of these and then suppress the noise independently in each. The innovative design of the filter bank eliminates the need to select the range of frequencies in which the unit will operate, and it's not necessary to adjust the amount of attenuation in individual bands.

## Features:

- **Near zero latency**  
A group delay of less than 1ms, so there is no loss of lip-sync.
- **Flexibility**  
The ability to handle a wide range of noise suppression requirements.
- **Speed and ease of use**  
A carefully designed user-interface that maximises speed of use.
- **Audio interfaces**  
24-bit digital audio interfaces conforming to AES/EBU standards plus high-quality analog mic/line inputs with optional +48V phantom power.
- **12VDC power**  
The ability to work anywhere in the world.
- **Powerful processors**  
The latest high resolution floating-point processors to ensure that it handles the most complex processing requirements.

# SAFETY INSTRUCTIONS

Read these instructions, and follow them.

## ■ **Water and moisture**

The DNS 2 and its power adapter must not be exposed directly to rain or moisture. Furthermore, if it is brought directly from a cold environment into a warm one, moisture may condense inside it. Allow the equipment to reach ambient temperatures naturally before connecting the power.

## ■ **Mounting and ventilation**

Do not subject the equipment to strong sunlight, excessive dust, mechanical vibration or periodic shocks. It is not susceptible to excessive heat build-up, but should be installed away from heat sources such as radiators and audio devices that produce large amounts of heat.

## ■ **Connections**

Turn off the power to all equipment before making connections.

## ■ **Cleaning**

Clean the equipment only with a dry cloth. Never use abrasive pads or liquid cleaners such as alcohol or benzene.

## ■ **Damage requiring service**

The equipment contains no user-serviceable parts and should on no account be opened or dismantled by unauthorised personnel.

The equipment should be returned to qualified service agents when it has been exposed to liquids, when it fails to function correctly, when it has been dropped, or when the case is damaged.

# OPERATION

Unpack the DNS 2 carefully. Save the carton and all packing materials since you may need them in the future. In addition to the DNS 2, the box should contain:

- 12V DC power supply
- start-up and safety instructions sheet
- warranty registration card

To maintain reliability and prolong operating life, observe the following environmental considerations:

- the temperature should be maintained between 5° and 30° Celsius
- relative humidity should be in the range 30% to 80% non-condensing
- strong magnetic fields should not exist nearby.

## Power sources

Power is supplied by an external DC source of 8–17.5V with a film industry 4-pin XLR. A 12V PSU is included with the unit and this will work on any mains supply in the range 85V to 250V, 50/60Hz AC. Connect its output to the DNS 2 power input and then plug it into the mains supply.

Press the power on/off button to switch power on and off:

- press the button briefly to switch the power ON
- hold the button for a couple of seconds to switch the power OFF

## Controls

Each channel has its own process controls and indicators. These comprise two illuminated push buttons, a rotary encoder with an integrated push switch, and a small dot-matrix display. These are used for both setup and process control.

## Connections

The DNS 2 offers analog and digital audio connections. It can pass its signal to both outputs irrespective of the input used.

Select the active audio input using the two-position toggle switch on the side of the unit. When the analog inputs are in use, a three-position switch for each channel selects between line, microphone and microphone with +48V phantom powering.

### High pass filter

An 80Hz, -18dB/oct high pass filter is available across all inputs. To toggle this for either channel, press SETUP followed by the appropriate LEARN button. An icon on each channel's screen will show whether the filter is active or not.

### Analog input

Set the input selector switch to ANALOG IN (switch to left).

Connect microphones or line level signals to the analog input XLRs. Select LINE, MIC, or 48V (MIC with 48V phantom power) for each input as appropriate. Connect the analog and/or digital XLR outputs to suitable inputs on your recording or monitoring equipment.

### **Internal Sync**

When the analog inputs are selected, synchronisation is derived by default from a fixed internal 48kHz clock, and the digital output clock is derived from this internal clock.

### **External Sync**

To use the analog to digital conversion of the DNS 2 at a sample rate other than 48kHz, or to lock its digital outputs to house sync, connect an AES3 or AES11 sync signal to the digital input. The front panel sync LED will show green, and the DNS 2 will automatically synchronise to the external signal. Operation at 44.1kHz, 48kHz and 96kHz is supported.

### **Gain**

Press the SETUP button to monitor the input signal level on the displays. If desired, you can use the encoders to adjust the gain of the analog input for each channel.

Press the SETUP button again to return to the process control page. The operations of the controls and displays will also revert to process control page after a short idle period.

### **Digital input**

Set the input selector switch to DIGITAL IN (switch to right) and connect an AES digital source to the digital input XLR. Connect the digital and/or analog output XLRs to suitable inputs on your recording or monitoring equipment.

The unit will lock to any AES3 signal with a sample rate of up to 96kHz that is presented to its inputs. Operation is supported at 44.1kHz, 48kHz and 96kHz.

### **Sync**

If the input selection switch is set to digital and no valid digital signal is present at the digital input, the SYNC LED will light up red and the DNS 2 will not process audio.

### **Enabling the analog outputs**

The analog I/O accounts for about one third of the DNS 2's power consumption. To save power, it will shut down when the digital input is selected, resulting in digital-to-digital operation.

To use the DNS 2 "digital IN, analog OUT", you can re-enable the analog outputs by pressing SETUP to enter the setup page and then pressing both DNS ON buttons simultaneously. Repeat this operation to switch the analog outputs off again.

## USB

There is a USB socket for updating the firmware.

## Processing

### Process On/Off

Use the DNS ON buttons to switch the DNS process on and off for each channel.

### Learn

The LEARN buttons control whether or not the noise detector adapts continuously to the noise in the audio signal; switching it off freezes the noise estimate until it is switched on again. LEARN is not a method for taking a 'noise fingerprint' and, for most jobs, best results are obtained by leaving it switched on permanently.

### Attenuation

The default action of each encoder is to adjust the amount of noise attenuation applied to the signal, and this is shown on the left-hand half of the display. The representation of the fader within the display shows the current position of the control, and the bargraph shows the instantaneous amount of attenuation being applied to the signal. The solid bar shows the average attenuation across all frequencies, and the shaded bar shows the maximum attenuation across all frequencies.

### Bias

The encoder also provides control of the Bias, which is shown on the right-hand half of the display. Click an encoder to enable adjustment of the Bias, and click it again when you wish to switch back to controlling the Attenuation. The encoders will also revert to controlling the Attenuation after a short idle period.

The Bias is a 'center-zero' control, and the fader shows the current position. Raise the Bias to increase the amount of noise detected. This will allow the process to remove more noise, but may lead to compression of the wanted audio and make the signal sound dry. Lower the Bias to decrease the amount of noise detected. This will allow the process to retain more 'atmos', but it will remove less noise.

The right-hand bargraph shows the detected long-term signal to noise ratio (SNR). The solid bar shows the detected noise level, and the shaded bar shows the detected long-term signal level; consequently, the difference between the heights of the solid and shaded bars indicates the long-term SNR. When the Bias is above or below center, it biases the noise detector somewhat upwards or downwards. You can see this effect reflected in the height of the solid bar, which tends to increase as you raise the Bias (and vice-versa).

## Linking

The two channels of the DNS2 can operate in three different link modes. You can cycle through these by pressing both encoders simultaneously.



**Unlinked:** The two channels of the DNS2 operate completely independently. This mode is useful for processing two separate sources, for example a boom mic and a radio mic.

**Linked:** The audio channels remain separate, but their control settings are linked together. This mode is particularly suitable for stereo signals. (When using analog inputs, the input gains are linked if both are set to mic or both are set to line, but if one input is set to mic and the other to line then the input gains are not linked.)

**Mono split:** Input channel 1 is split and sent to both process channels and outputs. The channel 2 input signal is not used in this mode. The process channels have independent controls, so this allows a single input signal to be processed in two different ways, or (by switching off the processing of one channel) for the two outputs to be processed and unprocessed versions of the channel 1 input signal.

The input selection and link mode are indicated at the bottom of the process channel displays. Linked mode is indicated by an '=' symbol, and mono split mode is indicated by an '>' symbol. The input selection is indicated by M/L/D for microphone, line or digital respectively, followed by a 1 or 2 to indicate the input channel number. Hence, in mono split mode both screens show channel 1.

## Other information

### Panel lock

A toggle switch on the side of the DNS 2 disables all of the front panel controls with the exception of the power button, which can still perform its power on function. In general use, switch this to OFF (switch in upper position). Switch it ON to prevent accidental adjustment of the front panel controls.

### Screensaver

The intensities of the displays and front panel LEDs will drop after a period of inactivity. Touching any control will bring the brightnesses back to normal.

### Signal level LEDs

Bi-colour LEDs indicate the signal level for each channel:

- Off = silence
- Green = normal
- Red = close to clipping

### Synchronisation LED

The sync LED indicates the current sync source as shown in the following table:

Input switch	Digital input lock	Sync status	Sync source	Audio source	Sync LED
Analog	No	Normal	Internal	Analog	Off
Digital	No	Error	Internal	Mute	Red
Analog	Yes	Normal	External	Analog	Green
Digital	Yes	Normal	External	Digital	Green

## Storage of settings

The DNS 2's current settings are stored every time the buttons and screens go dim, which happens a few seconds after the user stops adjusting the controls. These settings are recalled when the DNS2 is turned on.

## Power On/Off

Switch the DNS 2 on and off using the power button. Units from serial number DNS-2-11017 onward power up automatically when external power is first applied.

If a problem occurs, you can switch the unit off by pressing the power on/off button for five seconds or more to perform a 'hard' power off.

## Summary of operation

### LEARN

When LEARN is on, the DNS 2 continually identifies the power and spectral distribution of the noise present. This is the normal mode of operation.

When LEARN is off, the noise identification is frozen at the last determined values.

### Bias

Adjusts the amount of noise detected by LEARN. You can bias the detection upward (more noise detected) or downward (less noise detected).

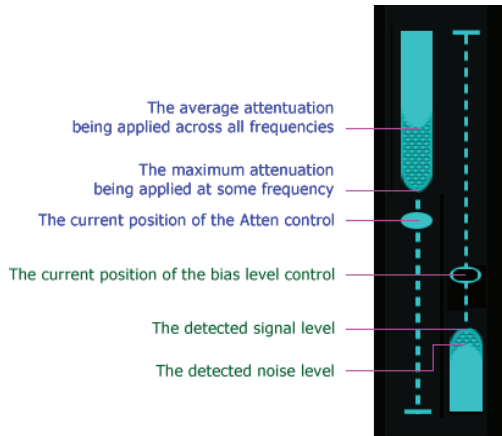
### Attenuation

Determines how much noise will be removed from the signal.

### Summary

LEARN and Bias determine **what** is detected as noise.

Attenuation determines **how much** of the detected noise is suppressed.



# Deutsch



## EINFÜHRUNG IN DEN DNS 2

Der DNS 2 ist eine weitere Entwicklung der DNS (Dialogue Noise Suppressor) Technologie, die mit dem Academy Award - ausgezeichneten DNS1000 und dem DNS 8 Live eingeführt wurde. Er ist klein, leicht und portabel – ideal für den Einsatz am Produktionsort wie auch im Studio oder in der Postproduktion. Die einfache Bedienung der zwei Kanäle liefert optimale Ergebnisse unmittelbar und mit geringstem Aufwand. Mit einer Latenz nahe Null und 4-pol 12VDC Netzanschluss ist er für alle Livesituationen geeignet – nicht nur am Set oder bei Rundfunkübertragungen aber auch in Theatern, Konzert- und Konferenzhallen oder Kirchen.

Der DNS 2 teilt das ankommende Signal in eine hohe Anzahl von Bändern. Komplexe Filter analysieren jedes und reduzieren das Geräusch individuell in jedem Band. Das innovative Design der Filter Bank eliminiert die Notwendigkeit einen Frequenzbereich auszuwählen, in dem das Gerät arbeitet. Es ist ebenso nicht nötig den Grad der Dämpfung in den einzelnen Bändern einzustellen.

### Funktionen:

#### ■ Nahe Null Latenz

Das Signal bleibt lippen synchron dank einer Gruppenlaufzeit von weniger als 1ms

#### ■ Flexibilität

Die Fähigkeit verschiedenste Anforderungen an Geräuschunterdrückung zu erfüllen.

#### ■ Geschwindigkeit und Einfachheit der Bedienung

Eine sorgfältig gestaltete Bedienoberfläche, für maximale Arbeitsgeschwindigkeit.

#### ■ Audioschnittstellen

24-bit Digital-Audioschnittstellen im AES/EBU Standard und hochwertige analoge Mic/Line Eingänge mit zuschaltbarer +48V Phantomspannung.

#### ■ 12VDC Stromversorgung

Die Möglichkeit überall in der Welt zu arbeiten.

#### ■ Leistungsstarke Prozessoren

Neueste, hochauflösende Floating-Point-Prozessoren für die komplexesten Anforderungen an die Signalverarbeitung.

# SICHERHEITSANWEISUNGEN



Bitte lesen und befolgen Sie die folgenden Sicherheitsanweisungen.

## ■ **Wasser und Feuchtigkeit**

Der DNS 2 und der Netzadapter dürfen nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Darüber hinaus kann Feuchtigkeit im Geräteinnern kondensieren, wenn das Gerät vom Kalten ins Warme gebracht wird. Ermöglichen Sie, dass das die Geräte auf natürlichem Wege die Umgebungstemperatur erreichen, bevor Sie die Stromversorgung anschließen.

## ■ **Montage und Luftzirkulation**

Setzen Sie das Gerät keinem starken Sonnenlicht, starkem Staub oder mechanischer Erschütterung aus. Es ist nicht für starke Hitzebildung anfällig aber sollte weg von Hitzequellen wie Heizungen oder hitzeentwickelnden Audiogeräten verwendet werden.

## ■ **Verbindungen**

Schalten Sie das gesamte Equipment aus, bevor sie Verbindungen herstellen.

## ■ **Reinigung**

Verwenden Sie lediglich ein trockenes Tuch zur Reinigung. Verwenden Sie niemals Scheuermittel oder Lösungsmittel.

## ■ **Reparaturen**

Die Geräte enthalten keine Teile, die vom Benutzer repariert werden können und dürfen nicht von unauthorisierten Personen geöffnet werden. Die Geräte sollen zu qualifizierten Servicestellen gesendet werden, falls sie feucht geworden sind, nicht mehr korrekt funktionieren, heruntergefallen sind oder wenn das Gehäuse beschädigt wurde.



# BEDIENUNG

Packen Sie den DNS 2 vorsichtig aus und bewahren Sie die Verpackung für den Fall auf, dass Sie sie später noch einmal benötigen. Neben dem DNS 2 sollten sich folgende Teile in der Verpackung befinden:

- 12V DC Netzteil
- start-up & safety instructions sheet
- warranty registration card

Um die Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, sollten die folgenden Umstände eingehalten werden:

- Temperatur zwischen 5° und 30° Celsius
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 80%, nicht kondensierend
- Keine starken magnetische Felder in der Nähe

## Netzversorgung

Als Netzteil dient eine externe 8-17,5 V Gleichspannungsversorgung, angeschlossen mit einem üblichen 4-pin XLR Stecker. Ein 12V Netzteil für den Betrieb an 85V bis 250V, 50/60Hz AC Stromnetzen ist im Lieferumfang enthalten. Verbinden Sie den Ausgang des Netzteils mit dem DNS 2 Stromversorgungsseingang und stecken Sie es in die entsprechende Netzsteckdose.

Drücken Sie die power on/off Taste, um das Gerät ein- oder auszuschalten:

- Zum Einschalten drücken Sie die Taste kurz
- Zum Ausschalten halten Sie die Taste für ein paar Sekunden

## Bedienelemente

Jeder Kanal hat eigene Bedienelemente und Anzeigen, die sowohl für die Grundeinstellungen als auch im Betrieb verwendet werden: zwei beleuchtete Tasten, einen Drehregler mit integrierter Drucktaste und ein kleines Matrixdisplay.

## Anschlüsse

Der DNS 2 verfügt über analoge und digitale Audioanschlüsse. Er kann das Signal auf beiden Ausgängen gleichzeitig senden, unabhängig vom verwendeten Eingang.

Aktivieren Sie die Digital- oder Analogaudioeingänge mit dem Schalter auf der Geräteseite. Werden die analogen Eingänge verwendet, wählen Sie mit den Dreifachschaltern für jeden Kanal zwischen Line, Mikrofon und Mikrofon mit +48V Phantomspeisung.

## Hochpass Filter

Für alle Eingänge ist ein 80Hz, -18dB/Oktave Hochpass verfügbar. Um ihn auf dem jeweiligen Kanal zu aktivieren, drücken Sie die SETUP Taste und dann die entsprechende LEARN Taste. Ein Symbol auf dem Kanaldisplay zeigt, ob das Filter aktiv ist oder nicht.

## Analogeingang

Wählen Sie ANALOG IN (Schalter nach links) und verbinden Sie Mikrofon- oder Linesignale mit den Analogeingang-XLRs. Wählen Sie LINE, MIC oder 48V (MIC mit 48V Phantomspeisung) für jeden Kanal.

Verbinden Sie die analogen und/oder digitalen XLR Ausgänge mit geeigneten Eingängen Ihrer Aufnahme- oder Abhöreinrichtung.

## Interner Sync

Sobald die analogen Eingänge ausgewählt werden, wird der DNS 2 einschließlich der digitalen Ausgangslock von der festen, internen 48kHz Clock synchronisiert.

## Externer Sync

Um die Analog-/Digitalwandlung des DNS 2 mit einer anderen Abtastrate zu betreiben oder die digitalen Ausgänge auf einen Haustakt zu synchronisieren, verbinden Sie ein AES3 oder AES11 Synchronsignal mit dem Digitaleingang. Die LED auf der Frontseite leuchtet grün und der DNS 2 wird automatisch auf das externe Signal synchronisiert. Die Abtastraten 44.1kHz, 48kHz und 96kHz werden unterstützt.

## Gain

Drücken Sie die setup Taste, um den Pegel des Eingangssignals auf den Anzeigen zu sehen. Falls nötig, können Sie mit den Drehreglern die Verstärkung der Analogeingänge anpassen.

Das Display schaltet nach einer kurzen Weile selbsttätig zur Prozesssteuerung zurück. Um sofort zur Prozesssteuerung zurückzukehren, drücken Sie die setup Taste erneut.

## Digitaleingang

Wählen Sie DIGITAL IN (Schalter nach rechts) und verbinden Sie eine AES Digitalquelle mit dem Digitaleingang-XLR. Verbinden Sie die analogen und/oder digitalen XLR Ausgänge mit geeigneten Eingängen Ihrer Aufnahme- oder Abhöreinrichtung.

Das Gerät synchronisiert sich mit der AES3 Abtastrate bis zu 96kHz die am Eingang anliegt. Das Processing wird bei den Abtastraten 44.1kHz, 48kHz und 96kHz unterstützt.

## Sync

Wenn bei Wahl des Digitaleingangs kein gültiges Signal anliegt, leuchtet die SYNC LED rot und der DNS 2 wird kein Audiosignal verarbeiten.



## Aktivieren der Analogausgänge

Die Analogein- und ausgänge sind für ca. ein Drittel des DNS 2-Stromverbrauchs verantwortlich. Um Strom zu sparen, werden sie ausgeschaltet, sobald der Digitaleingang angewählt wird. Das Gerät arbeitet dann ausschließlich digital.

Um den DNS 2 mit Digitaleingang und Analogausgang zu verwenden, können Sie die Analogausgänge wieder aktivieren, indem Sie mit der Setup Taste zur Setup Page gehen und dann beide DNS ON Tasten gleichzeitig drücken. Wenn Sie das erneut tun, schalten Sie die Analogausgänge wieder aus.

## USB

Die USB Buchse steht für Firmware Updates zur Verfügung.

## Signalverarbeitung

### Singalverarbeitung An/Aus

Mit den DNS ON Tasten schalten Sie den DNS Prozess für jeden Kanal an oder aus.

### Learn

Die LEARN-Tasten bestimmen, ob Stärke und Charakter des Störgeräusches als Grundlage für die Störreduktion kontinuierlich neu ermittelt werden oder bei ausgeschalteter LEARN-Funktion, die gerade ermittelten Werte eingefroren bleiben. LEARN ist nicht zu verwechseln mit dem Erstellen eines „Noise Fingerprint“. Lässt man es eingeschaltet, erhält man in vielen Fällen die besten Ergebnisse.

### Attenuation/Absenkung

In der Voreinstellung regeln die Drehregler die Stärke der Geräuschreduktion, die auf das Signal im jeweiligen Kanal angewendet wird. Dies zeigt die linke Hälfte des Displays an. Das Fadernsymbol zeigt die aktuelle Einstellung an und der Bargraph zeigt die effektive Reduktion an, die sich auf den gesamten Frequenzbereich des Signals auswirkt. Die ausgefüllte Säule zeigt den Durchschnittswert, die schattierte Säule zeigt den Maximalwert.

### Bias

Nach Druck auf den Drehregler regelt dieser den Bias. Der Bias wird in der rechten Hälfte des jeweiligen Displays angezeigt. Drücken Sie den Regler noch einmal, um zurück zur Steuerung der Attenuation zu gelangen. Die Drehregler schalten nach einer kurzen Zeit von selber zur Steuerung der Attenuation zurück.

Die Regelung des Bias geht von der Nullposition aus. Das Fadernsymbol zeigt den aktuell eingestellten Wert. Wenn Sie den Bias erhöhen, wird mehr vom Signal als Störgeräusch definiert. Dadurch kann der Prozess mehr Störungen entfernen, was eventuell eine Kompression des Nutzsignals verursachen und zu einem trocken Klang führen kann. Reduzieren Sie den Bias, wird weniger Singalanteil als Geräusch definiert. Dadurch verbleibt mehr Atmo im Signal aber es wird eventuell weniger störendes Geräusch entfernt. Der Bargraph auf



der rechten Seite des jeweiligen Displays zeigt den erkannten Langzeit-Signal-/ Störabstand (SNR). Die ausgefüllte Säule zeigt den erkannten Störpegel, die schattierte Säule zeigt den erkannten Langzeitpegel des Nutzsignals; somit ergibt die Differenz der beiden Säulen die erkannte Langzeit SNR. Wenn der Bias über oder unter die Mittelstellung geregelt wird, verschiebt sich die Geräuscherkennung gewissermaßen nach oben oder nach unten. Der Effekt zeigt sich in der ausgefüllten Säule die wächst, wenn Sie den Bias erhöhen (und umgekehrt).



## Linking/Verkopplung

Die beiden Kanäle des DNS2 können in drei verschiedenen Link-Modi arbeiten. Diese werden der Reihe nach durch gleichzeitigen Druck auf beide Regler umgeschaltet.

**Unlinked/Getrennt:** Beide Kanäle DNS2 arbeiten unabhängig. Diesen Modus verwenden Sie bei zwei getrennten Quellen, zum Beispiel einem geangelltes Mikrofon und einem Sendemikrofon.

**Linked/Verkoppelt:** Die Audiokanäle bleiben getrennt aber ihre Steuerung ist verkoppelt. Dieser Modus ist besonders für Stereosignale geeignet. (Wenn analoge Eingänge verwendet werden, ist auch die Gainregelung verkoppelt, d.h. wenn beide auf Mikrofon oder beide auf Line gesetzt sind. Wenn ein Kanal auf Line und der andere auf Mikrofon steht, arbeiten die Gainregler unabhängig voneinander.)

**Mono Split/Mono aufgeteilt:** Eingang 2 ist dabei nicht aktiv. Das Signal am ersten Eingang wird auf beide Kanäle verteilt. Die Signalverarbeitung beider Kanäle bleibt unabhängig, wodurch Sie das gleiche Eingangssignal auf zwei verschiedene Arten bearbeiten können oder, indem Sie die DNS für einen Kanal deaktivieren, eine unbearbeitete und eine bearbeitet Version zur Verfügung haben.

Eingangswahl und Link Mode werden unten am Display angezeigt. Der Linked Modus wird durch ein '=' –Symbol, der Mono Split Modus durch ein '>' –Symbol angezeigt. Die Eingangswahl wird durch M/L/D (Mikrofon, Line, Digital) angezeigt, gefolgt von einer 1 oder 2, je nach Eingangskanal. Im Mono Split Mode zeigen daher beide Kanäle eine 1.

## Weitere Informationen

### Panel lock/Verriegelung

Der Lock-Schalter mit dem Schlosssymbol an der Geräteseite des DNS 2 deaktiviert alle Regler auf der Vorderseite, der Ein-/Ausschalter ausgenommen. Normalerweise steht er auf OFF (Schalter oben). Schalten Sie ihn auf ON (Schalter unten), um versehentliches Verstellen der Parameter auf der Frontseite zu verhindern.

### Bildschirmschoner

Die Intensität des Displays und der LEDs auf der Frontseite wird nach einer Weile ohne Bedienaktivität reduziert. Sobald wieder etwas bedient wird, erhöht sich die Helligkeit wieder.

## Signalpegel LEDs

Zweifarbige LEDs zeigen den Singalpegel für jeden Kanal:

- Off = Stille
- grün = normal
- rot = nahe Clipping

## Synchronisations-LED

Die Sync LED zeigt den Status der aktuellen Sync Quelle wie folgt:

Input switch	Digital input lock	Sync status	Sync source	Audio source	Sync LED
Analog	No	Normal	Internal	Analog	Off
Digital	No	Error	Internal	Mute	Red
Analog	Yes	Normal	External	Analog	Green
Digital	Yes	Normal	External	Digital	Green

## Speichern der Einstellungen

Sobald für ein paar Sekunden keine Einstellungen am DNS2 vorgenommen werden, reduzierten Tasten und Anzeigen die Helligkeit und die aktuellen Einstellugen werden gespeichert. Beim Einschalten des DNS2 werden die zuletzt gespeicherten Einstellungen wieder aufgerufen.

## Ein- und Ausschalten

Geräte ab der Seriennummer DNS2-2-11017 schalten sich automatisch ein, sobald die externe Stromversorgung zugeführt wird. Mit der Power Taste schalten Sie den DNS2 an und aus. Falls es ein Problem gibt, ermöglicht ein Drücken der Power Taste für 5 Sekunden oder länger ein "hartes" Abschalten.

## Zusammenfassung der Bedienung

### LEARN

Ist LEARN aktiviert, werden Stärke und Spektralverteilung des Störgeräusches kontinuierlich ermittelt. Dies ist der normale Arbeitsmodus.

Wird LEARN ausgeschaltet, bleiben die gerade ermittelten Werte eingeforen.

### Bias

Die durch LEARN ermittelten Werte für das Störgeräusch werden mit Bias erhöht (mehr entdeckte Störungen) oder vermindert (weniger entdeckte Störungen).

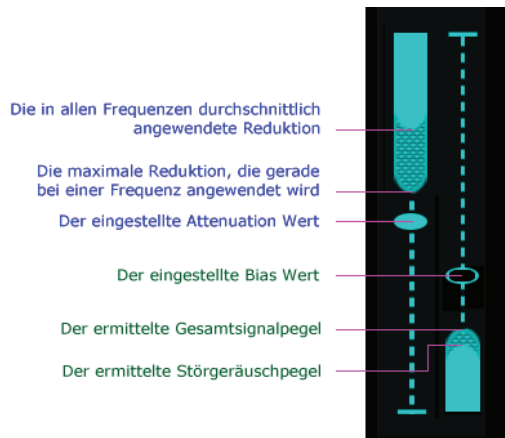
### Attenuation

Attenuation bestimmt, wie stark das Störsignal reduziert werden soll.

### Daumenregel

LEARN und Bias bestimmen **was** als Störung eingestuft wird.

Attenuation bestimmt, **wie stark** die ermittelte Störung reduziert wird.

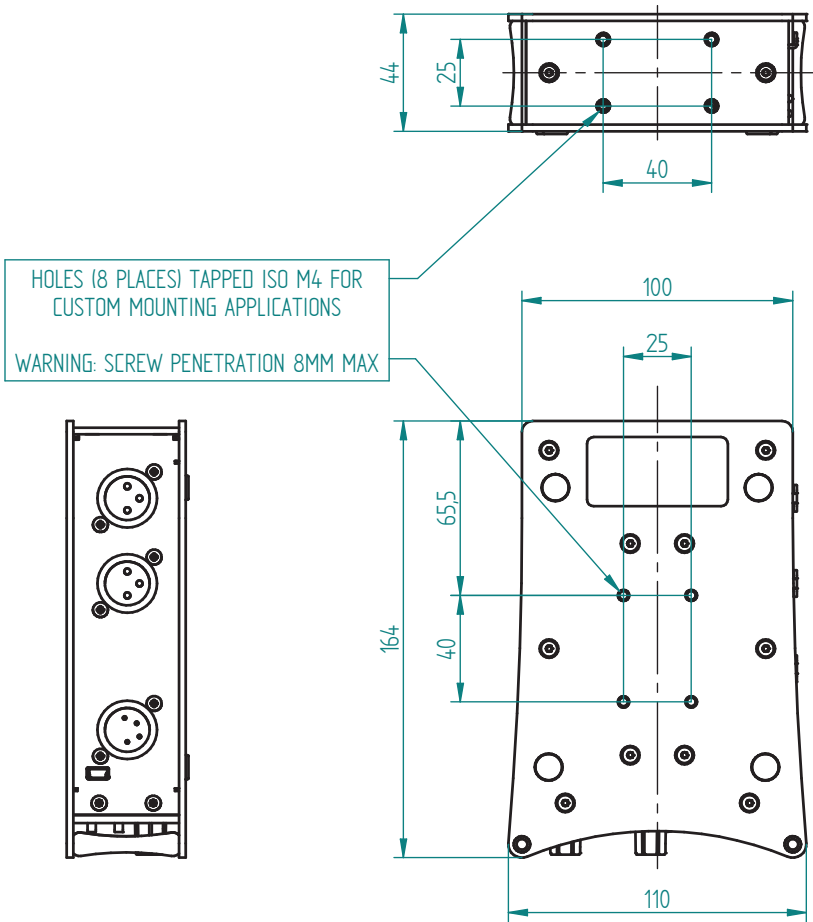




## **HAFTUNGSAUSSCHLUSS**


Diese deutsche Übersetzung dient lediglich der Verbraucherfreundlichkeit. Alle anderen Teile dieses Handbuchs in englischer Sprache, einschließlich der aber nicht beschränkt auf die Konformitätserklärung, Spezifikation, Lizenz und Beschränkten Gewährleistung, gelten in vollstem Umfang des Gesetzes für alle Kunden und Benutzer, mit vollständiger Wirkung und Konsequenz überall und weltweit. Bei Abweichungen zwischen deutschem und englischem Text gilt die englische Version.

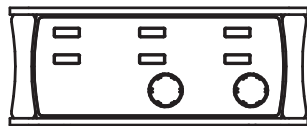
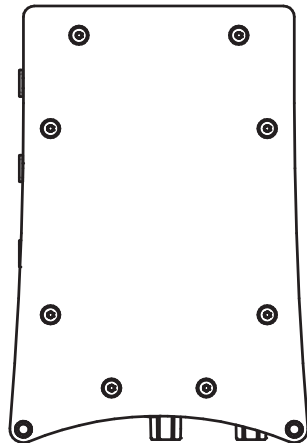
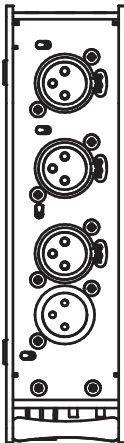
# Physical



## Mounting the DNS 2

You may mount the DNS 2 on a camera or other equipment using the mounting holes on the underside and rear of the unit. Refer to these diagrams for dimensions and mounting positions.

	NAME	DATE	<b>CEDAR Audio Limited</b> 20 Home End, Fulbourn, Cambridge CB21 5BS, United Kingdom www.cedaraudio.com +44 (0)1223 881771  This drawing is the property of CEDAR Audio Limited and may not be copied or disclosed to any third party without prior consent.	
DRAWN	CH	13/04/2016		
UNLESS OTHERWISE STATED, DIMENSIONS ARE IN MM GENERAL TOLERANCE $\pm 0.1$  THIRD ANGLE PROJECTION			TITLE: <b>DNS 2 - MOUNTING DIMENSIONS</b>	
			DWG NO: 20160413CH01	REV: A SHEET 1 OF 1
			FILE: dns2mounting.pdf	SIZE: A3



## Montage des DNS 2

Sie können den DNS 2 an einer Kamera oder anderem Equipment mit den Montagegewinden auf der Unter- und Rückseite des Gerätes befestigen. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Diagramm.

# SPECIFICATION

## Inputs

### Line input

Connector:	Balanced XLR3F
Impedance:	10kOhm
Nominal signal level (0dB gain):	+4dBu
ADC line up (0dB gain):	+4dBu : -20dBFS
Clipping level (0dB gain):	+24dBu
Dynamic range (0dB gain):	> 102dB (AES17 unweighted)
THD+N (0dB gain):	< 0.005%
Gain range:	-6dB to +54dB

### Microphone input

Connector:	Balanced XLR3F
Impedance:	2kOhm
Gain range:	18dB to 78dB
ADC line up (36dB gain):	-32dBu : -20dBFS
Dynamic range (36dB gain):	> 102dB (AES17 unweighted)
THD+N (36dB gain):	< 0.005%

### Phantom Power

Type:	P48 (IEC61958)
Unloaded voltage:	+48V $\pm$ 4V
Current available:	10mA per microphone
Short circuit protection:	Indefinite

### Digital input

Connector:	Balanced XLR3F
Format:	AES3 (IEC60958) or AES11 (DARS)
Sample rate sync range:	40kHz to 100kHz

## Outputs

### Line output

Connector:	Balanced XLR3M
Nominal signal level:	+4dBu
DAC line up:	-20dBFS : +4dBu
Maximum output:	+24dBu
Dynamic range:	> 102dB (AES17, unweighted)
THD+N:	< 0.005%
Minimum load impedance:	600 Ohm
Short circuit protection:	Indefinite

### Digital output

Connector:	Balanced XLR3M
Format:	AES3 (IEC60958)
Sample rate (internal sync):	48kHz ( $\pm$ 50ppm)
Sample rate (external sync):	locked to digital input



## DSP

### AD/DA conversion

Resolution:	24-bit linear PCM
Sample rate (internal sync.):	48kHz
Sample rate (external sync.):	40kHz to 100kHz

### DSP Processor

Type:	Floating point
Resolution:	40-bit
Peak computation:	2.4 GFLOP/s
Sample rates:	44.1kHz, 48kHz, 96kHz

## Power

### Power input

Voltage:	8V to 17.5V (nominal 12V)
Connector:	XLR4M (pin1 -, pin4 +)
Reverse polarity protection:	Indefinite
Over-voltage protection:	Indefinite, up to 50V
Power consumption (digital I/O):	3W typical
Power consumption (analog I/O):	4W typical
Max power consumption @ 12V:	4.5W (P48 off), 6W (P48 on)

### Power adapter

Input voltage:	85VAC - 250VAC, 50 - 60Hz
Input power:	<15W
Input connector:	UK/US/EU
Output voltage:	12V
Output current:	1A (max.)
Output connector:	XLR4F (pin1 -, pin4 +)

*E&OE.*

*The Company reserves the right to change specifications without notice.*

# DECLARATION OF CONFORMITY

Date of issue	18 April 2016
Equipment	CEDAR DNS 2
Manufacturer	CEDAR Audio Ltd
Address	20 Home End, Fulbourn, Cambridge CB21 5BS, UK

This is to certify that the aforementioned equipment, when used in accordance with the instructions in this manual, fully conforms to the protection requirements of the following EC Council Directives: on the approximation of the laws of the member states relating to:

- **2004/108/EEC Electromagnetic Compatibility Directive**  
Applicable standards: EN 61000-6-1:2007  
EN 61000-6-3:2007+A1:2011
- **2006/95/EC Low Voltage Directive**  
Applicable standard: EN 60065:2002+A12:2011

In order to comply with EMC regulations, you must connect the DNS 2 using metal-shelled connectors and good quality shielded cable.

## Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Directive

All hardware products and sub-assemblies manufactured by CEDAR Audio Ltd are designed to be compliant with Directive 2002/95/EC, Restriction of Hazardous Substances. The manufacturing processes include the assembly of purchased components and/or sub-assemblies from various sources. Any statement of RoHS compliance made by CEDAR Audio Ltd may be based, in part or in full, on statements provided by suppliers. Thus whilst every effort is made to ensure compliance, CEDAR Audio Ltd may not have undertaken independent tests to establish the compliance of such components and/or sub-assemblies.

## Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive

In accordance with Directive 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment, CEDAR Audio Ltd will provide its customers with information about local organisations that can reprocess CEDAR products that have reached their end of use. Alternatively such products can be returned to CEDAR Audio Ltd in the UK at the owner's cost and they will then be reprocessed correctly free of charge.

# CONTACT INFORMATION

## Headquarters:

CEDAR Audio Ltd,  
20 Home End, Fulbourn, Cambridge, CB21 5BS, United Kingdom  
t: +44 1223 881771  
f: +44 1223 881778  
e: support@cedaraudio.com

## USA Office:

CEDAR Audio USA  
43 Deerfield Road, Portland, ME 04101-1805, USA  
t: +1 207 828 0024  
f: +1 207 773 2422  
e: cedarusa@cedaraudio.com

## German Office:

CEDAR Deutschland  
Görlitzer Str. 3, D-49525 Lengerich, Deutschland  
t: +49 5481 945087  
f: +49 5481 945088  
e: info@cedaraudio.de

## Web:

[www.cedaraudio.com](http://www.cedaraudio.com)

## Worldwide Dealer List:

For a current dealer list, please visit [www.cedaraudio.com](http://www.cedaraudio.com).

# LICENCE AND LIMITED WARRANTY

## 1. DEFINITIONS

In this Licence and Limited Warranty the following words and phrases shall bear the following meanings:

- 'the Company' is CEDAR Audio Limited of 20 Home End, Fulbourn, Cambridge CB21 5BS, UK;  
'a/the System' means an instance of the DNS 2 sound processing system comprising hardware and software developed by the Company;  
'this Document' means this Licence and Limited Warranty.

## 2. ISSUE AND USE OF THE SYSTEM

- 2.1 The terms and conditions of this Document are implicitly accepted by any person or body corporate who shall at any time use or have access to the System, and are effective from the date of supply of the System by CEDAR Audio Limited to its immediate customer.
- 2.2 The Company hereby grants to the Licensee and the Licensee agrees to accept a non-exclusive right to use the System.

## 3. PROPERTY AND CONFIDENTIALITY

- 3.1 The System contains confidential information of the Company and all copyright, trade marks, trade names, styles and logos and other intellectual property rights in the System including all documentation and manuals relating thereto are the exclusive property of the Company. The Licensee acknowledges that all such rights are the property of the Company and shall not question or dispute the ownership of any such rights nor use or adopt any trading name or style similar to that of the Company.
- 3.2 The Licensee shall not attempt to reverse engineer, modify, copy, merge or transcribe the whole or any part of the System or any information or documentation relating thereto.
- 3.3 The Licensee shall take all reasonable steps to protect the confidential information and intellectual property rights of the Company.

## 4. LIMITED WARRANTY AND POST-WARRANTY OBLIGATIONS

- 4.1 The Company warrants that a System will perform substantially in accordance with the appropriate section of its accompanying product manual for a period of one year from the date of supply to the Company's immediate customer.
- 4.2 The Company will make good at its own expenses by repair or replacement any defect or failure that develops in a System within one year of supply to the Company's immediate customer.
- 4.3 The Company shall have no liability to remedy any defect, failure, error or malfunction that arises as a result of any improper use, operation or neglect of a System, or any attempt to repair or modify a System by any person other than the Company or a person appointed with the Company's prior written consent.
- 4.4 In the case of any defect or failure in a System occurring more than twelve months after its supply to the Company's immediate customer the Company will at its option and for a reasonable fee make good such defect or failure by repair or replacement (at the option of the Company) subject to the faulty equipment having first been returned to the Company. The Company will use reasonable efforts to return repaired or replacement items promptly, all shipping, handling and insurance costs being for the account of the Licensee.
- 4.5 The above undertakings 4.1 to 4.4 are accepted by the Licensee in lieu of any other legal remedy in respect of any defect or failure occurring during the said period and of any other obligations or warranties expressed or implied including but not limited to the implied warranties of saleability and fitness for a specific purpose.
- 4.6 The Licensee hereby acknowledges and accepts that nothing in this Document shall impose upon the Company any obligation to repair or replace any item after a time when it is no longer produced or offered for supply by the Company or which the Company certifies has been superseded by a later version or has become obsolete.

## 5. FORCE MAJEURE

The Company shall not be liable for any breach of its obligations hereunder resulting from causes beyond its reasonable control including, but not limited to, fires, strikes (of its own or other employees), insurrection or riots, embargoes, container shortages, wrecks or delays in transportation, inability to obtain supplies and raw materials, or requirements or regulations of any civil or military authority.

## **6. WAIVER**

The waiver by either party of a breach of the provisions hereof by the other shall not be construed as a waiver of any succeeding breach of the same or other provisions, nor shall any delay or omission on the part of either party to exercise any right that it may have under this Licence operate as a waiver of any breach or default by the other party.

## **7. NOTICES**

Any notices or instruction to be given hereunder shall be delivered or sent by first-class post or telecopier to the other party, and shall be deemed to have been served (if delivered) at the time of delivery or (if sent by post) upon the expiration of seven days after posting or (if sent by telecopier) upon the expiration of twelve hours after transmission.

## **8. ASSIGNMENT AND SUB-LICENSING**

The Licensee may at his discretion assign a System and in doing so shall assign this License its rights and obligations to the purchaser who shall without reservation agree to be bound by this License. The original Licensee and any subsequent Licensees shall be bound by the obligations of this License in perpetuity.

## **9. LIMITATION OF LIABILITY**

The Company's maximum liability under any claim including any claim in respect of infringement of the intellectual property rights of any third party shall be, at the option of the Company either:

- (a) return of a sum calculated as the price received for the System by the Company from its immediate customer depreciated on a straight line basis over a one year write-off period; or
- (b) repair or replacement of those components of the System that do not meet the warranties contained within this Document.

The foregoing states the entire liability of the Company to the Licensee.

## **10. CONSEQUENTIAL LOSS**

Even if the Company has been advised of the possibility of such damages, and notwithstanding anything else contained herein the Company shall under no event be liable to the Licensee or to any other persons for loss of profits or contracts or damage (whether direct or consequential) arising in connection with a System or any modification, variation or enhancement thereof and including any documentation or data provided by the Company or for any other indirect or consequential loss.

## **11. ENTIRE AGREEMENT**

The Company shall not be liable to the Licensee for any loss arising in connection with any representations, agreements, statements or undertakings made prior to the date of supply of the System to the Licensee.

## **12. TERMINATION**

This Licence may be terminated forthwith by the Company if the Licensee commits any material breach of any terms of this License. Forthwith upon such termination the Company shall have immediate right of access to the System for the purpose of removing it.

## **13. SEVERABILITY**

Notwithstanding that the whole or any part of any provision of this Document may prove to be illegal or unenforceable the other provisions of this Document and the remainder of the provision in question shall remain in full force and effect.

## **14. HEADINGS**

The headings to the Clauses are for ease of reference only and shall not affect the interpretation or construction of this Document.

## **15. LAW**

This Document shall be governed by and construed in accordance with English law and all disputes between the parties shall be determined in England in accordance with the Arbitration Act 1950 and 1979.

Designed and manufactured by

CEDAR Audio Ltd  
20 Home End  
Fulbourn  
Cambridge CB21 5BS  
United Kingdom

[www.cedaraudio.com](http://www.cedaraudio.com)  
[info@cedaraudio.com](mailto:info@cedaraudio.com)  
t: +44 1223 881771

Copyright CEDAR Audio Ltd, © 2016 - 2017

CEDAR is a registered trademark of CEDAR Audio Ltd

DNS One, DNS 2, DNS 8 Live, DNS 8 CS, DNS1000, DNS1500, DNS 2000 and DNS3000 are trademarks of CEDAR Audio Ltd

E&OE, Subject to revision at the Company's sole discretion