



# Manual de Referencia Hardware Quantum XL

Feb 2018  
Rev 1.1

Última versión válida: 2.2.4



# Manual HW Quantum XL

## Índice

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>
<b>Declaración de Conformidad CE</b> .....	<b>5</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>
I.1 Audio codec IP doble sobre SIP o BRAVE .....	7
I.2 Audio codec RDSI .....	7
I.3 Audio codec IP doble para comentario con video de apoyo .....	8
I.4 Posición de comentarista remota con AES67/DANTE .....	8
I.5 Producción de audio “Multi Site” .....	9
I.6 Características comunes .....	9
I.7 El conjunto de manuales .....	10
I.8 Notas de aplicación .....	11
<b>Controles de Audio</b> .....	<b>12</b>
II.1 Visión general de la ruta de audio de entrada .....	13
II.2 Controles de ganancia de las entradas de audio .....	13
II.2.1 Sensibilidad de los potenciómetros de ganancia de audio .....	15
II.3 Controles de auriculares .....	15
II.3.1 Control de volumen de auriculares .....	16
II.3.2 Control de mezcla de la señales de auriculares .....	17
II.3.3 Preferencias de auriculares .....	19
II.3.3.1. Modo independiente mono L/R .....	20
II.3.3.2. Modo independiente estéreo .....	20
II.3.3.3. Modo panorámico .....	21
II.4 Entradas de audio analógicas .....	22
II.5 Entrada de audio digital (USB) .....	23
<b>Salidas de Audio</b> .....	<b>25</b>

# Manual HW Quantum XL

III.1 Salida de audio digital (USB-AUDIO) .....	25
III.2 Salida/Entrada digital de audio Dante/AES67 .....	26
III.3 Salidas de audio analógicas (XLR traseros).....	26
<b>Funcionamiento .....</b>	<b>28</b>
IV.1 Matriz de enrutado de las señales de audio de entrada .....	28
IV.1.1 Un ejemplo de matriz de entrada.....	30
<b>otros interfaces .....</b>	<b>32</b>
V.1 Indicación de Vu-metros.....	32
V.2 Puertos Ethernet - Conectores LAN1 y LAN2 .....	33
V.3 Puerto USB para Wi-Fi .....	34
V.4 Conector 3G/4G .....	34
V.4.1 Módems internos LTE .....	35
V.5 Puerto RS232 .....	35
V.6 Puerto GPIO .....	36
V.7 Fuente de alimentación .....	37
V.7.1 Alimentación y estado de la batería.....	37
V.8 Interfaz RDSI y funcionamiento .....	39
V.8.1 Funcionamiento básico .....	39
V.8.2 Configuraciones y funcionamiento avanzado.....	41
V.8.3 Modos y dependencias Codificador/Decodificador .....	44
<b>Especificaciones Técnicas.....</b>	<b>45</b>
VI.1 Interfaces de audio.....	45
VI.1.1 Entradas IN1 - IN5 en MODO MICRO .....	45
VI.1.2 Entradas IN1 - IN5 en MODO LINEA .....	46
VI.2 Salidas de auriculares 1 - 4.....	47
VI.3 Salida AUX .....	48
VI.4 Interfaz Audio USB Audio .....	48
VI.5 Compresión .....	48
VI.6 Puertos de comunicación.....	49
VI.6.1 Puertos LAN.....	49
VI.6.2 Puerto GPIO .....	49

# Manual HW Quantum XL

VI.6.3 Puerto RS232 .....	49
VI.7 Alimentación .....	49
VI.8 Peso y Dimensiones.....	49
<b>Microinterruptores e instalación de la batería.....</b>	<b>50</b>
VII.1 Restauración de la configuración de fábrica (microinterruptores) .....	50
VII.2 Instalación de una batería opcional.....	51
VII.3 Mantenimiento de la batería y precauciones .....	53
VII.3.1 Precauciones con la batería .....	53

# Manual HW Quantum XL

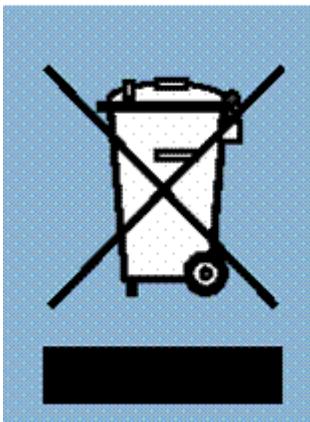
## Declaración de Conformidad CE

Procesamiento Digital y Sistemas S.L., declara por la presente que el equipo Quantum XL cumple con las siguientes normas y directivas:

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA:  
Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EEC).

SEGURIDAD:  
Low Voltage Directive (2006/95/EEC)

Una declaración formal de conformidad está disponible en las oficinas de Prodys en España. Para obtener más información contactar con [sales@prodys.net](mailto:sales@prodys.net).



Este producto está diseñado y fabricado con materiales de alta calidad que pueden ser reciclados y reutilizados.

Esta etiqueta con el contenedor tachado significa que este producto está cubierto por la directiva europea 2002/96/EC.

Por favor, infórmese sobre su sistema local de recogida selectiva de productos eléctricos y electrónicos.

Por favor, proceda de acuerdo a sus normas locales y no deposite este producto en contenedores de residuos domésticos. Su correcto reciclaje ayudará a prevenir los potenciales efectos negativos que pudieran tener sobre el medio ambiente y la salud humana.

# Manual HW Quantum XL

## Capítulo I

### INTRODUCCIÓN

---

**Quantum XL** es un potente codec de audio portátil IP y una mesa de comentarista para hasta cuatro reporteros.

El protocolo BRAVE permite varios enlaces IP entre los codecs asegurando una conexión de audio altamente fiable con los estudios centrales.

Están disponible para la mezcla, codificación y stream en modo estéreo 4 entradas mic/line mono más una entrada línea de sonido internacional más una entrada estéreo USB.



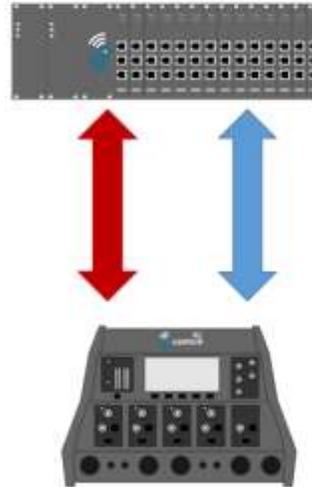
Existen distintos escenarios de aplicación posibles para Quantum XL:

# Manual HW Quantum XL

## I.1 Audio codec IP doble sobre SIP o BRAVE

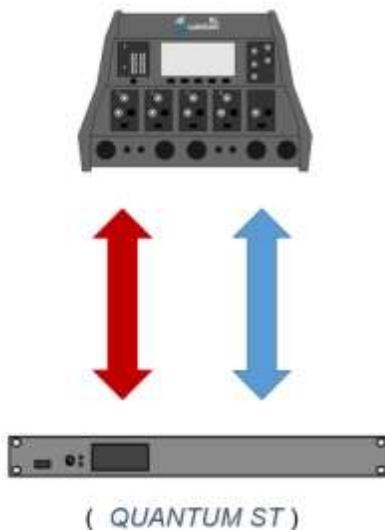
### Double IP codec

- PGM & Talkback
- 2 stereo channels
- or 4 mono channels
  
- BRAVE protocol
- SIP protocol
- Double LTE (internal option)



## I.2 Audio codec RDSI

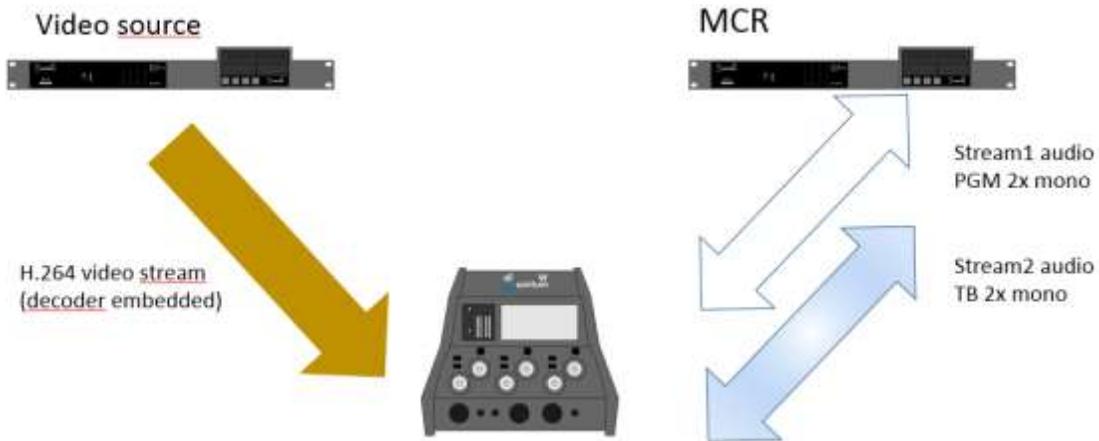
### ISDN communication



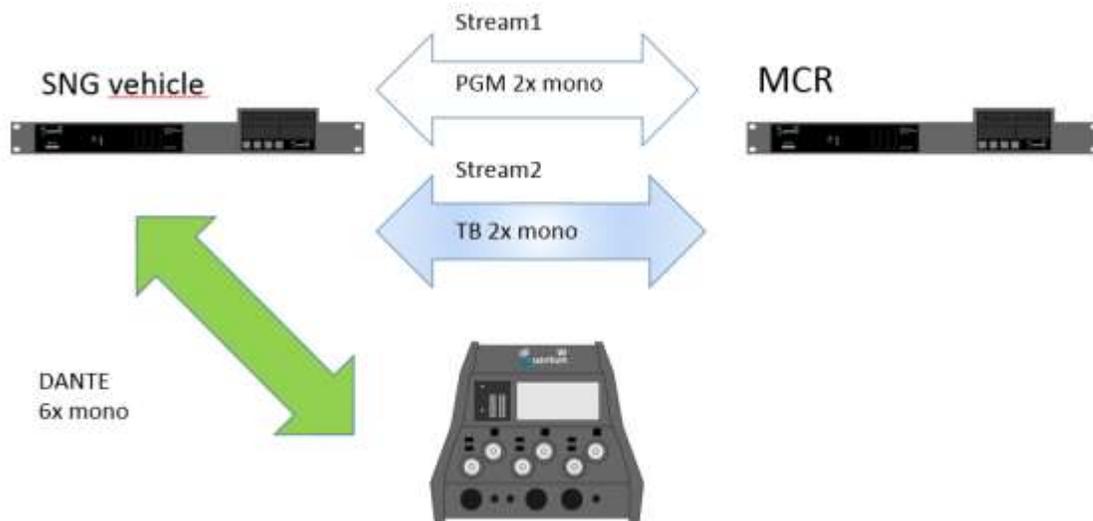
- Optional ISDN S/T interface is available
- Compression dual G711/G722, L2, AAC and Aptx
- CCS & TELOS 128k channel bonding

# Manual HW Quantum XL

## I.3 Audio codec IP doble para comentario con video de apoyo

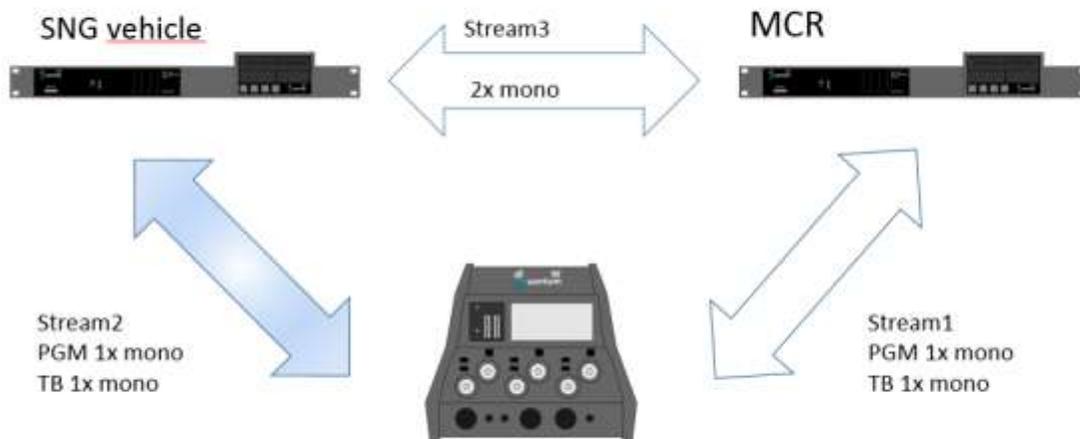


## I.4 Posición de comentarista remota con AES67/DANTE



# Manual HW Quantum XL

## I.5 Producción de audio “Multi Site”



## I.6 Características comunes

Las características comunes son<sup>1</sup>:

- **Audio analógico:** Quantum XL dispone de un mezclador de audio y una matriz de enrutamiento para cada una de las entradas audio. También dispone de cuatro salidas de cascos, una salida de audio estéreo de línea y una entrada/salida de audio USB. El teclado, los botones y el panel táctil permiten un manejo rápido y sencillo del enrutamiento y ajuste de las señales de audio.
- **Algoritmos de compresión:** Quantum XL soporta un amplio rango de algoritmos de compresión: G711, G722, PCM, MPEG1,2 Layer II, MPEG 4 AAC LC (opcional), MPEG4 AAC LD (opcional), ELD & HE (opcional), OPUS y Enhanced apt-X.
- **Comunicaciones:** conectividad IP, 3G/4G, WIFI o AES67/DANTE. Con Quantum XL es posible establecer dos conexiones independientes, una para programa y otra para coordinación. Bonding de hasta 7 interfaces

<sup>1</sup> Puede revisar las características estándar y opcionales de este producto en nuestra página web

# Manual HW Quantum XL

IP para obtener el máximo ancho de banda y para asegurar el stream de audio.

- **Alimentación:** alimentador AC/DC y batería opcional que proporciona hasta 3 horas de autonomía. La batería puede cargarse en el sistema y su estado y nivel de carga puede monitorizarse en pantalla.
- **Datos auxiliares:** El dispositivo incluye un Puerto serie (RS232) y un Puerto GPIO con 2 entradas y 2 salidas. Los datos auxiliares pueden enviarse/recibirse junto con el audio para señalización y control remoto.
- **Control y monitorado:** El equipo puede configurarse desde su panel táctil y desde su servidor web embebido. El dispositivo es totalmente configurable desde su página web de control. El soporte desde los estudios centrales a los equipos de exteriores es posible usando el producto **ProdysControlPlus<sup>2</sup>** *siempre que el equipo esté conectado a Internet, aunque esté tras un cortafuegos.*
- **Pequeño y ligero:** Las dimensiones son 270mm por 85mm por 235mm. El peso, sin batería, es de 2.6Kg.

## I.7 El conjunto de manuales

El [Manual de Usuario de la Familia Quantum](#) es aplicable a la mayoría de las características comunes disponibles en los codecs de la familia Quantum.

Para algunas características específicas o restricciones, el usuario debe emplear el [Manual de Referencia Hardware](#) aplicable al codec en cuestión. Los requisitos de instalación y los parámetros físicos y eléctricos también se incluyen en este documento.

Si el codec está siendo gestionado mediante ProdysControlPlus, también debe utilizarse el [Manual ProdysControlPlus](#).

---

<sup>2</sup> ProdysControlPlus es un software de gestión. Para más detalles, contacte con [sales@prodys.net](mailto:sales@prodys.net)

# Manual HW Quantum XL

Los codecs IP de Prodys proporcionan al usuario un protocolo de control que permite al usuario el desarrollo de software de gestión personalizado. El interfaz de control para este protocolo es bien el puerto serie RS232 o el puerto Ethernet. Para descripción detallada, consultar el [Quantum Family codec SDK User's Manual](#).

## I.8 Notas de aplicación

Para conocer detalles específicos, [Notas de aplicación](#) y características de nuevas versiones ([Novedades](#), [ChangeLog ...](#)) el usuario puede acceder al área de descargas de [www.prodys.net](http://www.prodys.net) o contactar [support@prodys.net](mailto:support@prodys.net)

# Manual HW Quantum XL

## Capítulo II

### CONTROLES DE AUDIO

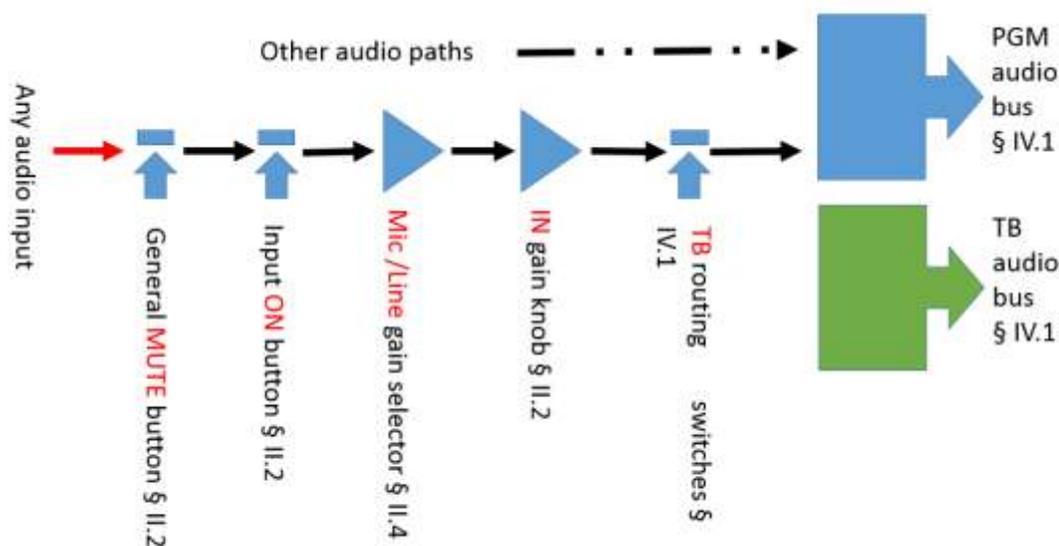


El Quantum XL ofrece un interfaz de control complete e intuitivo.

Antes de desempaquetar el equipo, compruebe el embalaje en busca de signos de daño o manipulación durante el transporte. Informe al transportista de cualquier daño inmediatamente. Desembale la unidad con cuidado. Si encuentra algún daño o la unidad no funciona correctamente, debe comunicárselo a Prodys o a su distribuidor lo antes posible.

# Manual HW Quantum XL

## II.1 Visión general de la ruta de audio de entrada



Todas las entradas de audio (por ejemplo XLR o USB audio) siguen el procesamiento asignado por los ajustes de usuario o por la selección de [PRESET](#)<sup>3</sup>.

Las rutas de cada una de las entradas de audio (IN1...IN5, USB L, USB R) terminan en los buses de PGM o de TB. Los buses PGM y TB alimentan a los codificadores de Programa y Talkback respectivamente antes del streaming.

## II.2 Controles de ganancia de las entradas de audio

En la parte izquierda se encuentra el botón <**MUTE**> que permite silenciar todas las entradas de audio.

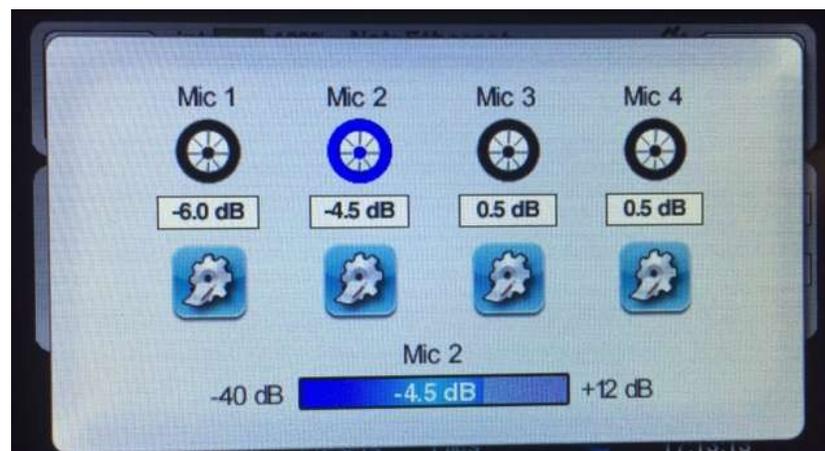
Cada entrada se habilita individualmente con el botón <**ON**> correspondiente.

<sup>3</sup> Más detalles de la configuración de PRESET en el MANUAL DE USUARIO DE QUANTUM § IV.3

# Manual HW Quantum XL



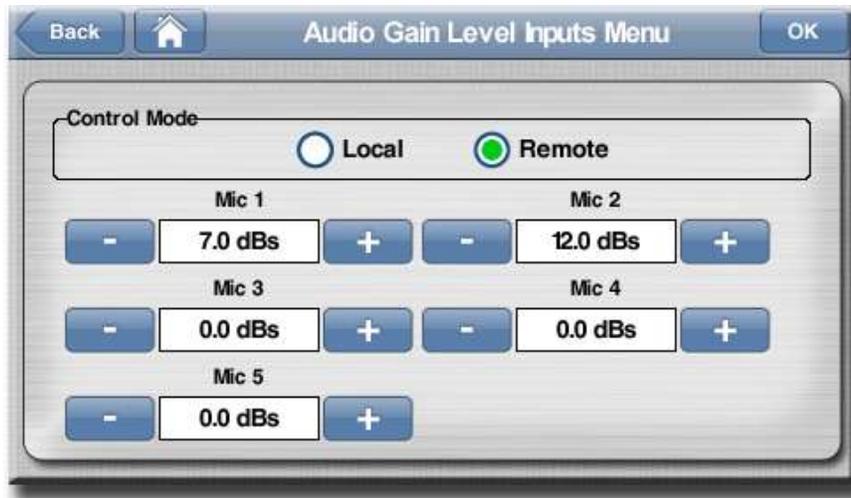
Cualquier cambio en un potenciómetro de ganancia hace que aparezca una indicación en pantalla como la del siguiente ejemplo:



El control de nivel de audio puede realizarse local o remotamente usando el interfaz web de Quantum XL.

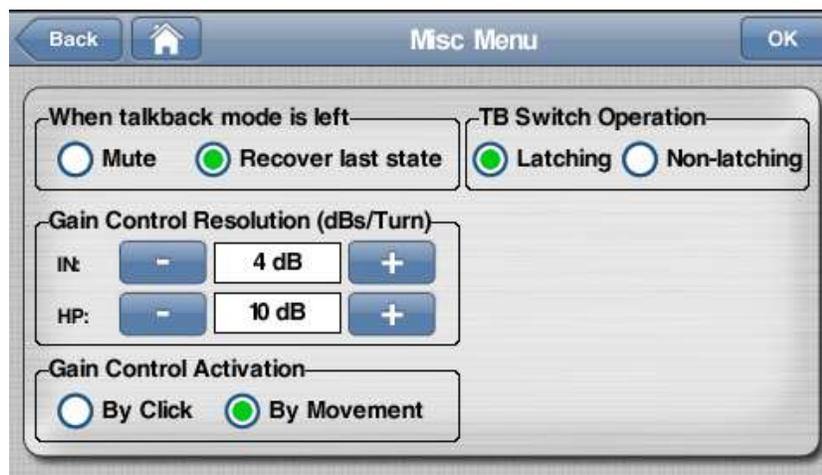
*El control remoto de las ganancias de entrada es posible accediendo a Menu/Audio/Gain Level:*

# Manual HW Quantum XL



## II.2.1 Sensibilidad de los potenciómetros de ganancia de audio

Es posible ajustar la sensibilidad de los potenciómetros de ganancia del audio de entradas y cascos en Menu/Audio/Misc (*Resolution dBs/Turn*).



## II.3 Controles de auriculares

Para evitar daños debido a una presión sonora excesiva en los oídos, se recomienda encarecidamente manejar con cuidado la configuración de nivel de los auriculares.

# Manual HW Quantum XL

Es más seguro regular las conexiones y las matrices de señal con los auriculares alrededor del cuello y fuera de los oídos. Ajuste con giros suaves el nivel de sonido correcto para cada auricular (lado izquierdo y derecho).

Una vez que se establece el nivel de sonido promedio, el usuario puede usar los auriculares de una manera segura.

## II.3.1 Control de volumen de auriculares



En la imagen se muestran los controles de ganancia de auriculares. Cualquier cambio en un potenciómetro hace surgir una ventana en la pantalla con la indicación de dB. Un *LED verde* indica que los cambios de los siguientes controles afectan solo a *esa* salida de auriculares.

# Manual HW Quantum XL

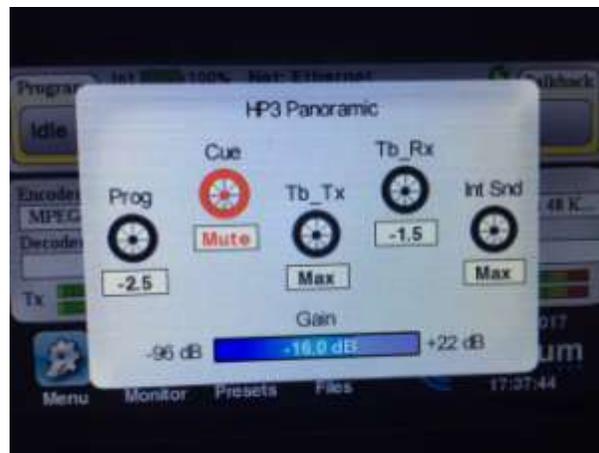
## II.3.2 Control de mezcla de la señales de auriculares



Tras la selección del botón de ganancia de auriculares, (basta con presionar o girar los potenciómetros HP 1...4), el usuario accede a la mezcla de señal de cascos, disponible en los potenciómetros etiquetados como **HP MATRIX** en la parte derecha del equipo.

Cada señal puede ser amplificada o atenuada girando su potenciómetro. Además al presionar el potenciómetro de HP Matrix, la señal se silencia.

Recuerde que el ajuste de cascos mediante la matriz **HP MATRIX** no afecta a la señal codificada o a los auriculares de los otros comentaristas.



Cada comentarista puede establecer (a través del menú Audio o cargando un PRESET) seis componentes de audio para su mezcla de cascos. De esta forma cada componente puede amplificarse o atenuarse (o silenciado) para esta salida de cascos.

# Manual HW Quantum XL

La elección puede hacerse entre las siguientes señales:

- Prog (programa L+R o stream principal de audio transmitido)
- Prog L (programa L o canal izquierdo del stream principal)
- Prog R (programa R o canal derecho del stream principal)
- Cue (retorno L+R o stream principal de audio recibido)
- Tb\_Tx (talkback L+R o stream secundario de audio transmitido)
- Tb\_Rx (talkback L+R o stream secundario de audio recibido);
- USB (entrada USB audio);
- In1 (entrada 1 de audio micro/línea)
- In2 (entrada 2 de audio micro/línea)
- In3 (entrada 3 de audio micro/línea)
- In4 (entrada 4 de audio micro/línea)
- In5 (entrada 5 de audio micro/línea)
- AES67\_1 (entradas Dante/AES67)...
- IntS (Bus de Sonido Internacional)

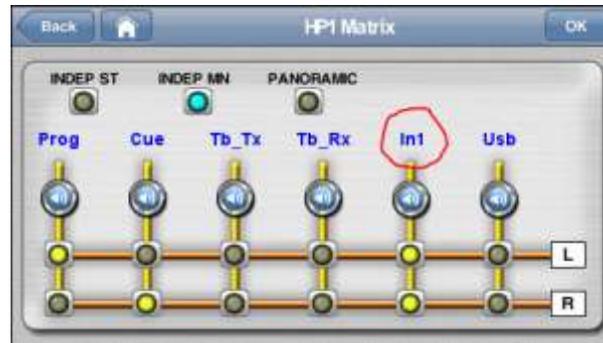
EJEMPLO:

El reportero\_1 desea aumentar el volumen de su propia voz en sus cascos HP1 usando <HP matrix knob 5> como se muestra en la imagen:

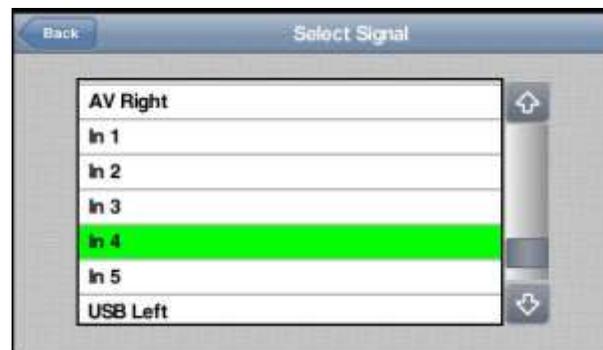


La configuración se encuentra en Menu/Audio/Outputs/HP1.

# Manual HW Quantum XL



Si se desea cambiar la asignación de cualquiera de los otros componentes, basta con pulsar sobre el texto azul (por ejemplo *IntS*, *Tb\_Tx*, *USB*, etc) y elegir el nuevo componente desde la lista:



### II.3.3 Preferencias de auriculares

Otras preferencias de auriculares pueden establecerse de la siguiente manera:

El ajuste y balance de cada auricular puede establecerse de tres formas, según se puede elegir en los menús [Menu /Audio /Outputs...]:

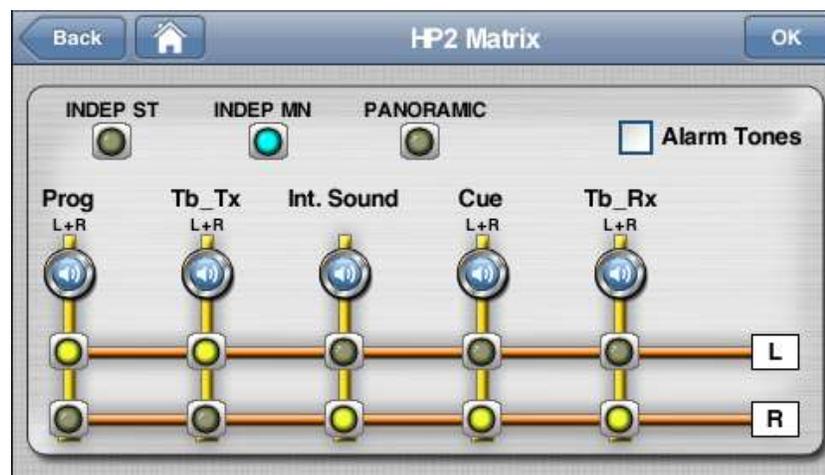
- Control Independiente Estéreo
- Control Independiente Mono (L & R)
- Control Panorámico (Balance Tx /Rx)

# Manual HW Quantum XL

## II.3.3.1. Modo independiente mono L/R

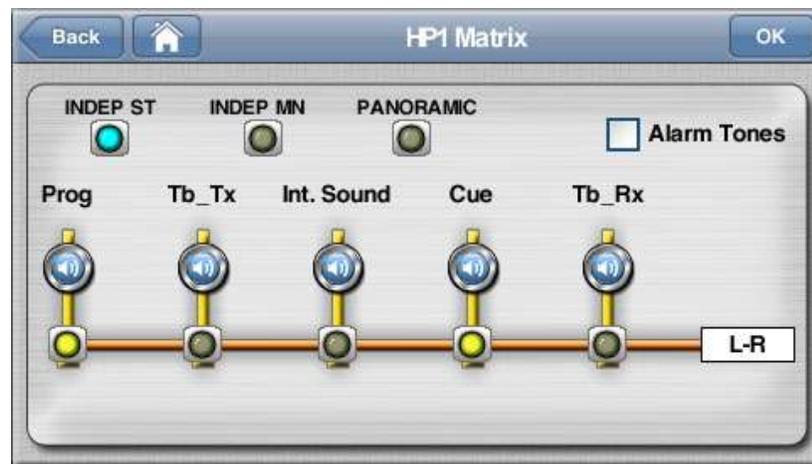
En el modo independiente mono, el control de nivel de auriculares se ajusta de manera independiente para cada oído. Este modo es especialmente útil cuando las señales L y R en auriculares no están relacionadas.

Presionando varias veces el control de ganancia HP, el usuario puede ajustar el auricular izquierdo (L), el derecho (R) o ambos a la vez (L+R).



## II.3.3.2. Modo independiente estéreo

Este modo de control trabaja de modo similar al control independiente mono, pero manteniendo los canales izquierdo y derecho siempre acoplados.

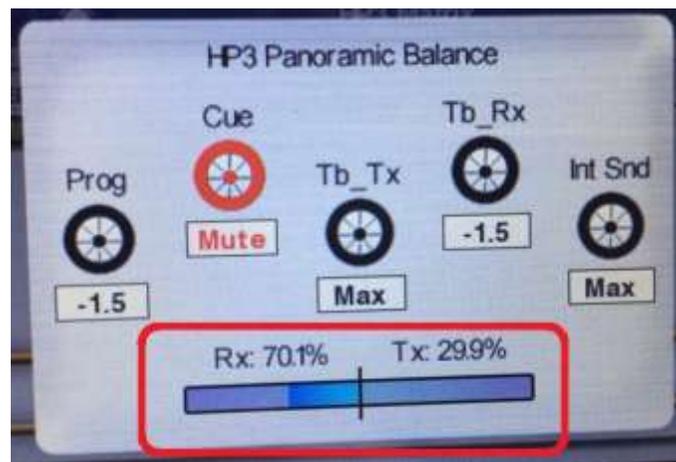
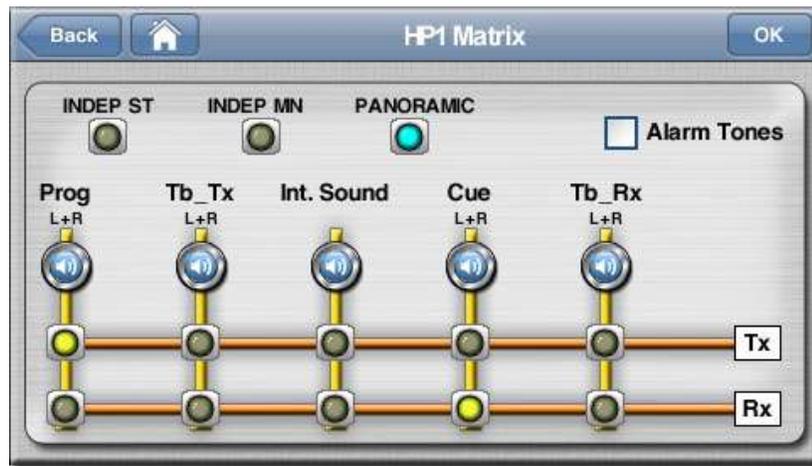


# Manual HW Quantum XL

## II.3.3.3. Modo panorámico

Este control es el preferido por los usuarios que no se sienten cómodos con el monitorado binaural y que prefieren escuchar la misma mezcla de audio en ambos oídos.

Este modo permite amplificar bien el audio **local** (*Tx*) o el **remoto** (*Rx*) en los auriculares.



# Manual HW Quantum XL

## II.4 Entradas de audio analógicas

En el panel frontal hay dos tipos de conectores: conectores Jack para las salidas de cascos (4) y conectores XLR para entradas analógicas (5):



Hay cinco conectores XLR MICRO/LINEA y una entrada adicional de nivel LINEA. Este menú está disponible en Menu/Audio/Inputs



Los parámetros que se pueden configurar por cada entrada de audio son:

- Compresor/Limitador (protección de saturación)
- Control Automático de Ganancia (protección de saturación)
- Filtro Paso Alto (Supresor de ruido)
- Gain pad (pre-amplificación -18dB o 0dB)

# Manual HW Quantum XL

- Gang input (IN2/IN3 y IN4/IN5 como entradas estéreo)

Si las entradas de audio se configuran como entradas con nivel de MICRO, el rango de sensibilidad va desde  $-60\text{dBu}$  a  $-20\text{dBu}$ .

*Cuando se habilita la alimentación phantom, la ganancia total se decrementa en 15 dB para compensar la alta salida de los micros de condensador. Por tanto, el rango de ganancia irá de  $-45$  a  $-5\text{dBu}$ .*

Cuando las entradas se configuran como entradas con nivel de LINEA, el máximo nivel de entrada será  $+20\text{dBu}$ .

El control de nivel de audio puede realizarse localmente o remotamente usando el interface web de Quantum XL.

## II.5 Entrada de audio digital (USB)

El codec puede recibir señales digitales mono y estéreo por el interfaz **USB-AUDIO** (panel trasero). Esta señal podría mezclarse y enrutarse como cualquier otra entrada de audio.

Opcionalmente el usuario podría asignar los potenciómetros de ganancia IN3 e IN4 para el control de la entrada de audio digital siguiendo este el procedimiento:

1. Acceda al menú System/Next/Next/Function Keys
2. Asigne el botón F4 a *USB Audio Control*
3. Tras pulsar F4<sup>4</sup>, los potenciómetros IN3 e IN4 controlan los canales L y R de la entrada de audio digital (**USB-AUDIO**)

*El interfaz USB-AUDIO de Quantum XL utiliza una frecuencia de muestreo de 48kHz. Recuerde modificar la configuración de los dispositivos USB que conecte a este interfaz para que coincidan con la misma frecuencia de muestreo.*

<sup>4</sup> Al volver a pulsar F4, los potenciómetros vuelven a controlar las entradas analógicas IN3 e IN4.

# Manual HW Quantum XL



# Manual HW Quantum XL

## Capítulo III

### SALIDAS DE AUDIO

---

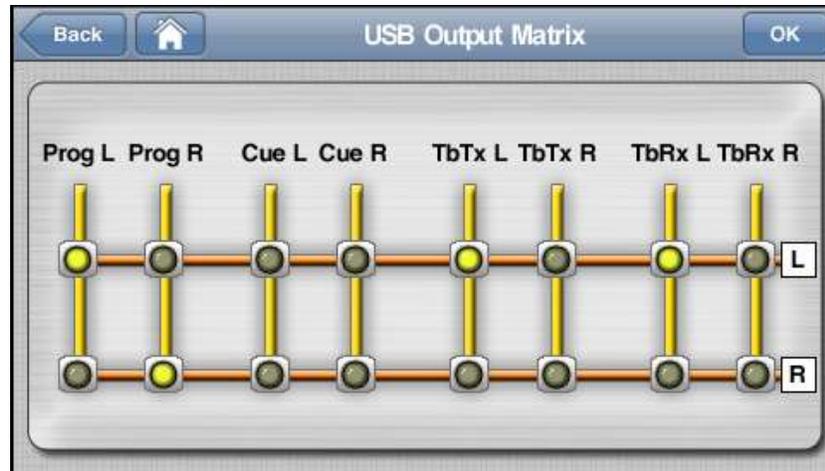


#### III.1 Salida de audio digital (USB-AUDIO)

La salida de audio digital está presente en el conector USB-AUDIO en la parte trasera del equipo. Las señales de audio de salida posibles que se pueden mezclar a esa salida son: canal izquierdo de Programa, canal derecho de Programa, canal izquierdo de TalkBack y canal derecho de TalkBack.

La matriz de configuración de salida USB está disponible en Menu/Audio/Outputs/USB.

# Manual HW Quantum XL



## III.2 Salida/Entrada digital de audio Dante/AES67

La configuración de la entrada/salida Dante/AES67<sup>5</sup> se realiza usando el software DANTE Controller proporcionado por la empresa Audinate. Este software debe compartir la red local Dante/AES67 con el Quantum

Para conocer los requerimientos computacionales del software DANTE Controller acuda a la información proporcionada por Audinate en su página web <http://audinate.com>

## III.3 Salidas de audio analógicas (XLR traseros)

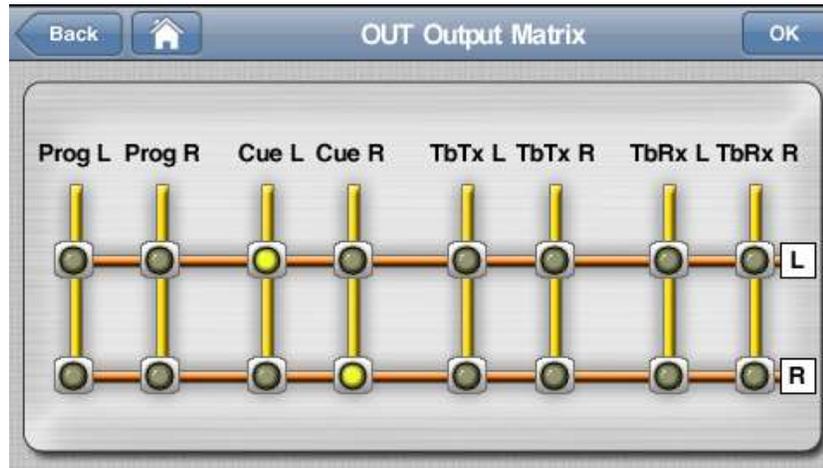
Las salidas de audio analógicas están disponibles en los conectores XLR situados en la parte trasera del equipo y reflejan la salida de su matriz de salida correspondiente. Las señales de audio de salida posibles que se pueden mezclar a esa salida son: canal izquierdo de Programa, canal derecho de Programa, canal izquierdo de TalkBack y canal derecho de TalkBack.

---

Recuerde que el interfaz Dante/AES67 no está disponible para la salida del audio codificado tal como se describe en § IV.2

# Manual HW Quantum XL

La matriz de configuración de salida XLR está disponible en el menú Menu/Audio/Outputs/OUT.



# Manual HW Quantum XL

## Capítulo IV

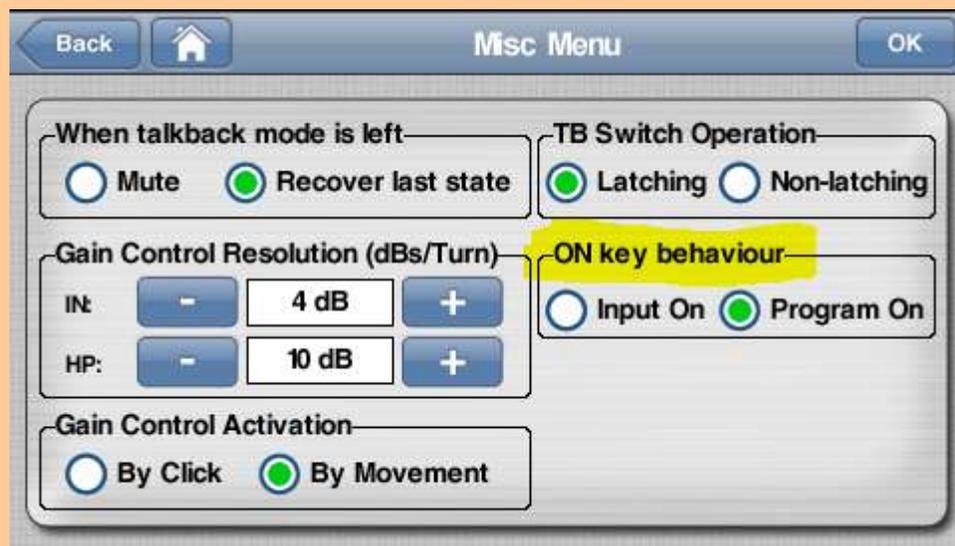
### FUNCIONAMIENTO

#### IV.1 Matriz de enrutado de las señales de audio de entrada

Quantum XL dispone de 3 buses de audio internos: PROGRAM (PGM), TALKBACK (TB) e INTERNATIONAL SOUND (IntS).

*Tenga en cuenta que la activación de cualquier botón de enrutado <ON> o <TB> dirige su entrada de audio correspondiente al bus de audio que corresponda (PGM o TB), separando la señal de su bus original.*

*Para usar este método use la configuración siguiente, disponible en el menú Menu/Audio/Misc:*



*La configuración alternativa "Input ON" convierte al botón <ON> en silenciador de la entrada de audio.*

# Manual HW Quantum XL



PGM y TB crean su propia mezcla de entradas de audio y alimentan sus respectivos codificadores.

Detalles sobre las configuraciones de codificación están disponibles en el Manual de Usuario de Quantum.

Tenga en cuenta que la configuración del codificador influye en la calidad del audio y en el retardo.

Por otra parte, el bus de International Sound está disponible *localmente* sólo para auriculares. Cualquier entrada asignada al bus **IntS** no estará disponible para su codificación y envío por stream.

A través del menú Menu/Audio/Input Matrix se llega a la configuración de cada uno de los buses internos.

*Para aclarar etiquetas y funciones de los botones con las opciones del menú de configuración, se aplican las siguientes equivalencias:*

*Bus PGM  $\leftrightarrow$  "TB switch Off"*

*Bus TB  $\leftarrow \rightarrow$  "TB switch On"*

# Manual HW Quantum XL



## IV.1.1 Un ejemplo de matriz de entrada

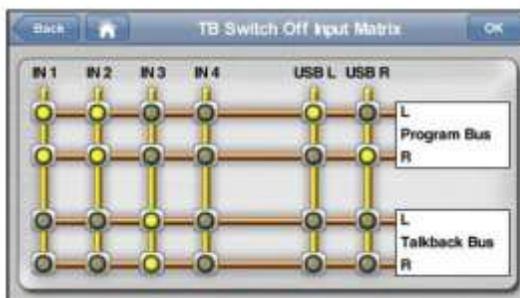
La matriz/mezcla PGM está disponible en Menu/Audio/Input Matrix/'**TB Switch OFF**'.

Un ejemplo de configuración PGM se muestra en la matriz de la imagen de la izquierda.

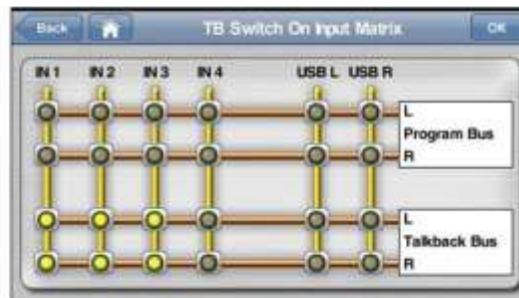
La matriz/mezcla Talkback está disponible en Menu/Audio/Input Matrix/'**TB Switch ON**'.

Un ejemplo de configuración Talkback se muestra en la matriz de la imagen de la derecha.

**PGM or TB1 is OFF**

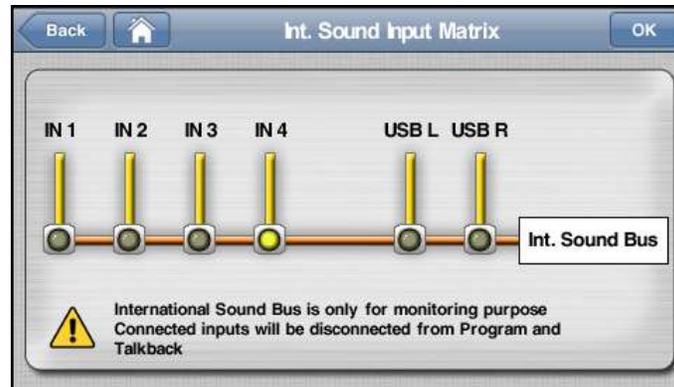


**Talkback or TB1 is ON**



El ejemplo del bus International Sound se muestra en la figura siguiente:

# Manual HW Quantum XL



Con estas matrices se ejemplo, se tiene el siguiente enrutado:

- IN3 está siempre y únicamente disponible en el bus Talkback.
- IN1 e IN2 están mezcladas en el bus PGM siempre que *SUS* botones TB permanezcan desactivados (apagados).
- IN1 e IN2 están mezcladas en el bus Talkback siempre que *SUS* botones TB estén activos (encendidos).
- USB L está disponible solo para el canal Izquierdo (L) de la señal PGM. Por tanto el audio USB nunca está disponible en el bus Talkback.
- USB R está disponible solo para el canal Derecho (R) de la señal PGM Por tanto el audio USB nunca está disponible en el bus Talkback.
- IN4 está siempre y únicamente disponible *localmente* para el monitorado de International Sound.

# Manual HW Quantum XL

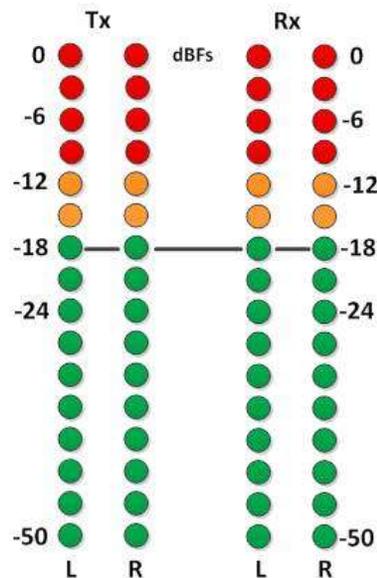
## Capítulo IV

### OTROS INTERFACES

---

#### V.1 Indicación de Vu-metros

Existen 4 barras verticales de LEDs que proporcionan información instantánea de Vu-metros. Estos se muestran en verde mientras la señal de entrada se encuentre dentro del **rango dinámico** adecuado (de -50 a -18 dBFs). Cuando la señal sobrepasa los -18 dBFs, las luces se vuelven naranja. De -12 a 0 dBFs las luces se vuelven rojas.



Las dos barras LED en la izquierda monitorizan el audio de la mezcla de las entradas de audio de PROGRAMA.

# Manual HW Quantum XL

Las dos barras LED de la derecha monitorizan el canal de audio del stream de PROGRAMA entrante.

## V.2 Puertos Ethernet – Conectores LAN1 y LAN2

Los dos conectores LAN son conexiones Ethernet estándar 1000Base-TX (10/100/1000Mbps) sobre RJ45. Para más información sobre estos dos puertos consulte el Manual de Usuario de la familia Quantum.

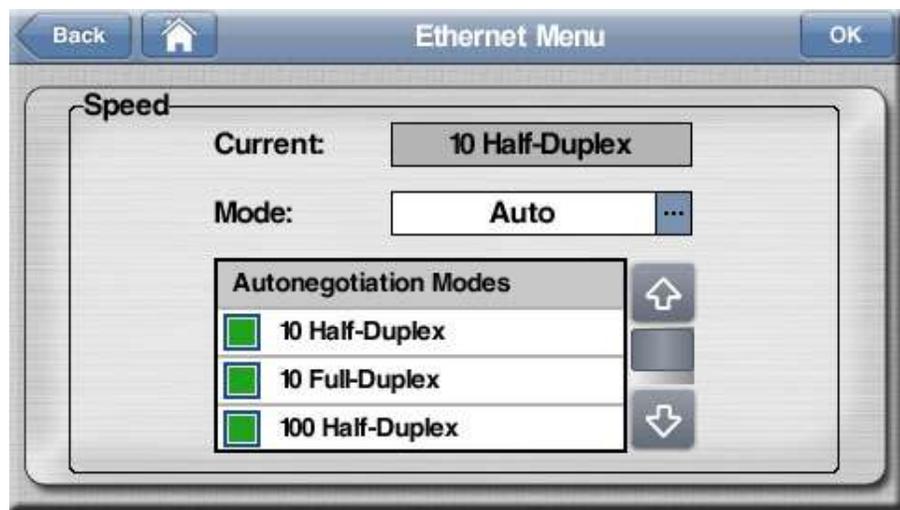
En el conector hay dos LEDs para indicar diferentes estados de la conexión y son muy útiles en la resolución de problemas.



- LED Verde → ESTADO DE ENLACE: Encendido = Conectado
- LED Naranja → ESTADO DE RECEPCIÓN: Encendido = Recibiendo datos.

Desde el interfaz web y el panel táctil es posible establecer la velocidad y la configuración de dúplex en los siguientes valores: AUTO, 10HD, 10FD, 100HD, 100FD. Esta configuración se encuentra en Menu/Interfaces/LAN/Ethernet.

# Manual HW Quantum XL



## V.3 Puerto USB para Wi-Fi

Un modem USB Wi-Fi puede suministrarse opcionalmente con el equipo. Esta conexión Wi-Fi puede usarse para streaming o para bonding con otros interfaces IP para el stream de audio.

Estándares Wi-Fi: 802.11b, 802.11g, 802.11n

Protocolos de Seguridad: 128-bit WEP, 64-bit WEP, WPA, WPA2.

## V.4 Conector 3G/4G

Este conector permite al usuario conectar el Módulo de Comunicaciones Inalámbricas. Este modulo proporcionará al equipo hasta cuatro módems 3G/4G y antenas de alta ganancia, para conectarse a redes móviles de datos. Para más información sobre la configuración y uso de las conexiones 3G/4G, consulte el Manual de Usuario de la familia Quantum. .

Tecnologías y frecuencias soportadas:

LTE (FDD) B1/B2/B3/B5/B7/B8/B20 (2100/1900/1800/850/2600/900/800)

DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS dual-band B1/B2/B5/B8 (2100/1900/850/900)

EDGE/ GPRS/ GSM quad-band 850/900/1800/1900 MHz

LTE 700 (B17) / AWS (1700 subida; 2100 bajada) (USA AT&T, T-Mobile)

# Manual HW Quantum XL

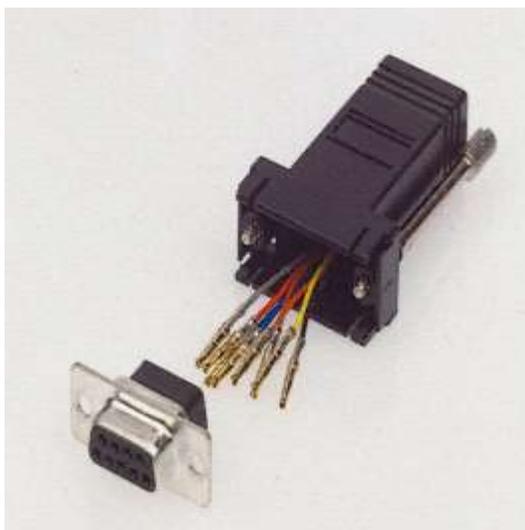
## V.4.1 Módems internos LTE

Opcionalmente, el codec Quantum XL puede adquirirse con dos módems internos. En la parte trasera se encontrarán dos ranuras para tarjetas SIM y dos conectores para antenas pasivas.

El funcionamiento, redes y frecuencias soportadas es idéntico al de la opción externa.

## V.5 Puerto RS232

El puerto RS232 se emplea como Puerto de datos auxiliares. Este puerto permite la transmisión y recepción de datos junto con el audio codificado. Nótese que este puerto es un conector RJ45, y no el típico conector Sub-D de 9 vías. Para realizar la conversión entre los conectores RJ45 y RS232 Sub-D existen conectores modulares disponibles que deberían cablearse de la manera siguiente:



RJ45 Connector	9-pin female D-sub Connector
1 (NC)	1
2 (Rx)	3
3 (GND)	5
4 (NC)	4
5 (NC)	6
6 (GND)	7
7 (Tx)	2
8 (NC)	8

1,4,5,8 must be unconnected

El puerto siempre se configure como 8 bits de datos, SIN paridad, 1 bit de INICIO y 1 bit de PARADA. La tasa binaria puede ajustarse entre 300 y 9600 bps via software.

# Manual HW Quantum XL

Cada Quantum XL actúa como dispositivo DCE, por lo que la conexión debe cablearse de la siguiente manera:

Quantum XL – Pin 7 conector RJ45.....Pin 2 PC

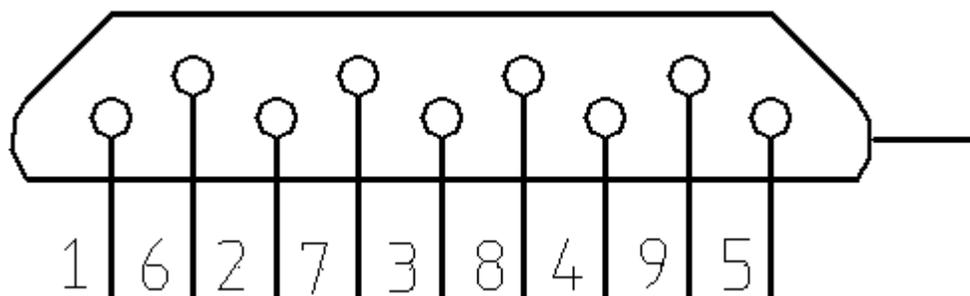
Quantum XL – Pin 2 conector RJ45.....Pin 3 PC

Quantum XL – Pin 3, 6 conector RJ45.....Pin 5 PC

Las señales de handshaking hardware son ignoradas.

## V.6 Puerto GPIO

Hay dos entradas de contacto a tierra y dos salidas de relé montadas sobre un conector DB9 hembra.



Pin 1	Entrada 1	Pin 6	Entrada 2
Pin 2	Tierra	Pin 7	Relé 1 (Cerrado en reposo)
Pin 3	Común Relé 1	Pin 8	Relé 1 (Abierto en reposo)
Pin 4	Relé 2 (Cerrado en reposo)	Pin 9	Común Relé 2
Pin 5	Relé 2 (Abierto en reposo)		

# Manual HW Quantum XL

## V.7 Fuente de alimentación

Quantum XL viene equipado con un convertidor AC/DC (19 voltios de salida) que se conecta a un conector Neutrik ubicado en la parte trasera. El convertidor trabaja con una entrada AC entre 100 y 240 VAC, de 50 a 60 Hz.

El botón de encendido/apagado se encuentra en la parte izquierda del panel de vúmetros. Para encender y apagar el equipo este botón debe presionarse durante más de 5 segundos.

Además existe la posibilidad de trabajar con baterías exteriores. Cuando se conecta el alimentador externo, éste alimenta al equipo y cargará la bacteria si fuera necesario. Cuando el alimentador está desconectado, la batería toma su lugar.

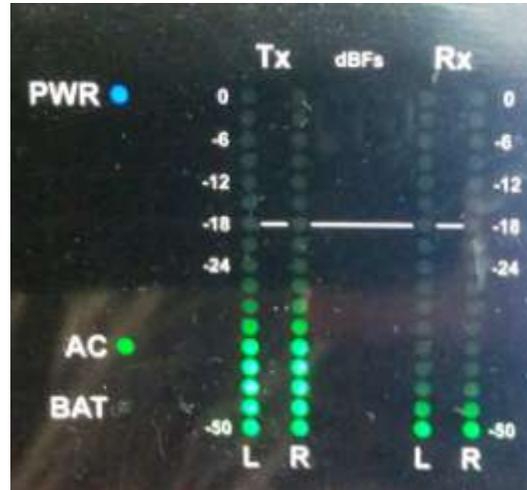
Los LEDs PWR y BAT en el panel de LEDs de información notificarán al usuario sobre el estado del alimentador externo y la batería.



### V.7.1 Alimentación y estado de la batería

La siguiente lista describe los LEDs **PWR** (Alimentación), **AC** and **BAT** (Batería).

# Manual HW Quantum XL



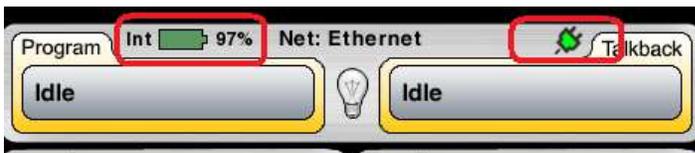
- LED PWR (Alimentación): Se enciende al arrancar el equipo.
- LED AC: Encendido cuando el alimentador externo está conectado al equipo, incluso cuando el equipo está apagado.
- BAT: Encendido cuando hay una batería conectada al equipo.

El equipo puede ser alimentado bien desde el alimentador externo, bien desde la batería. Al conectar el alimentador externo, este alimenta el equipo y la batería se carga si fuera necesario. Al desconectar el alimentador, la batería toma su lugar.

Existen iconos para indicar si el equipo está siendo alimentado desde el alimentador externo o desde la batería:



Este icono indica que la alimentación proviene de la batería y que el alimentador externo no está conectado al equipo.



El alimentador externo está conectado al equipo y la batería está cargando.

# Manual HW Quantum XL

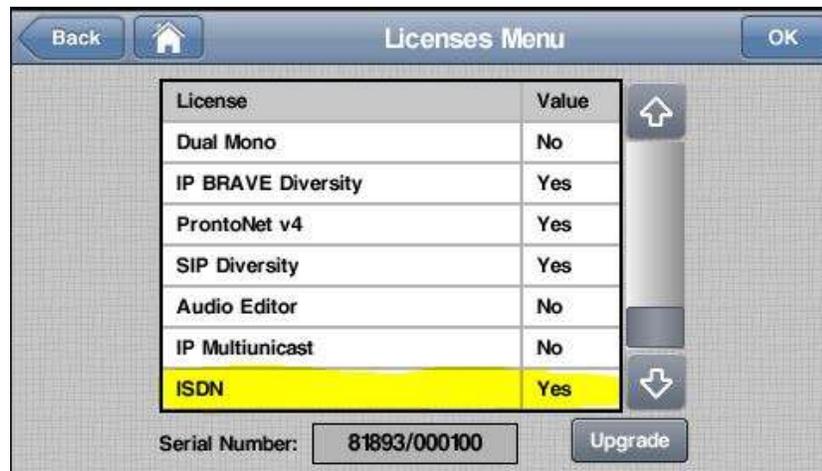


Cuando no hay batería conectada al equipo, estos iconos no se muestran en la pantalla.

## V.8 Interfaz RDSI y funcionamiento

Quantum XL puede adquirirse con la opción RDSI. Se proporciona el interfaz ST.

Por favour, verifique que la licencia RDSI está disponible en Menu/System/Licenses, tal como se muestra en la imagen.



### V.8.1 Funcionamiento básico

Quantum debe configurarse para funcionar en RDSI antes de poder realizar o recibir llamadas. Seleccione RDSI en Menu/Streaming/Net (o presione la línea superior del menú principal, una atajo que le conducirá a la misma página)

# Manual HW Quantum XL



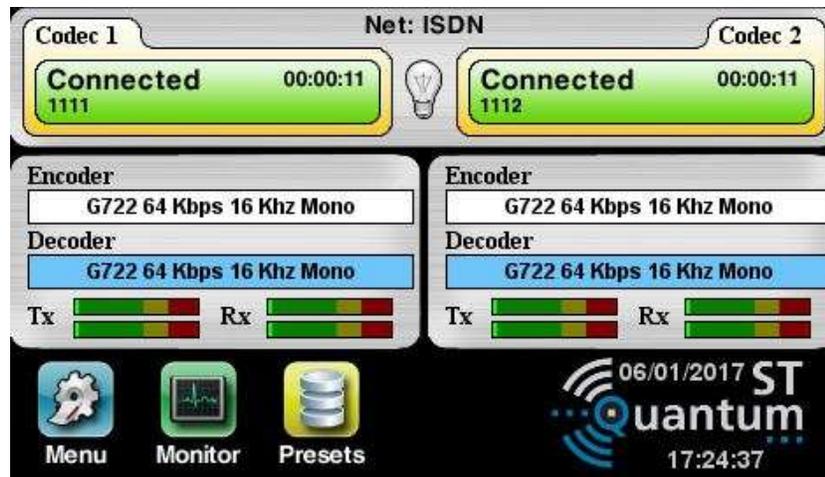
Las llamadas entrantes se aceptan automáticamente si no lo impide ninguna definición de la "lista negra" (véase más adelante en "funcionamiento avanzado" los detalles sobre el filtrado de llamadas)

Las llamadas salientes se realizan presionando los botones <Idle> para Codec1 o Codec2.

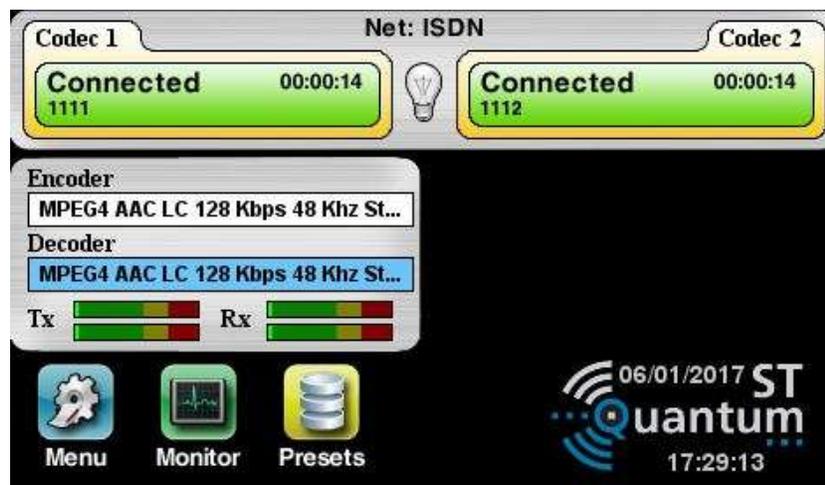


**Llamada directa; configuración por defecto del encoder**

# Manual HW Quantum XL



**Conexiones G722 en modo doble codec**

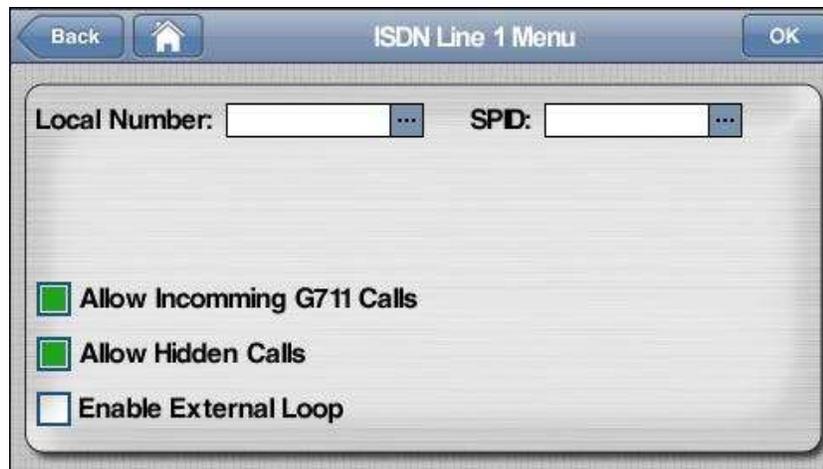


**Conexión 128kbps bonding estéreo**

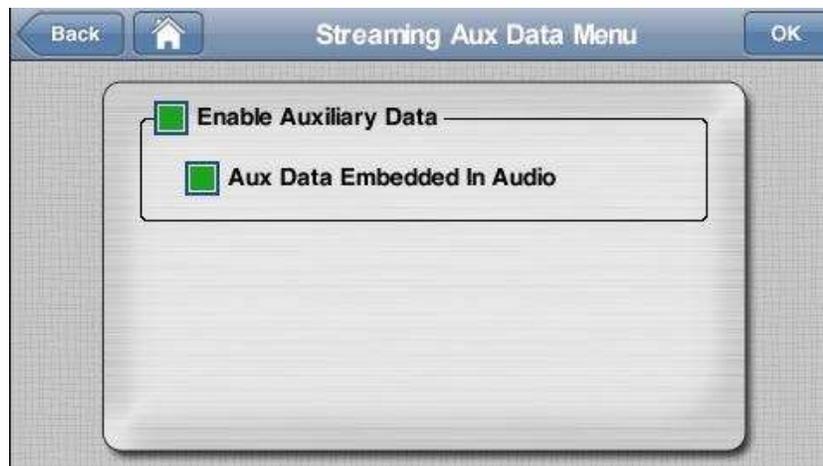
## V.8.2 Configuraciones y funcionamiento avanzado

SPID o definición de número local para usuarios norteamericanos. Se realiza en Menu/Interfaces/ISDN/Line1 y Line2 respectivamente.

# Manual HW Quantum XL



Algunos modos de compresión permiten la transmisión de datos serie auxiliares embebidos. Para ello, ambas equipos (el codec llamante y el llamado) deben tener ambos la configuración que se muestra abajo. El acceso a esta pantalla se realiza por Menu/Streaming/AuxData

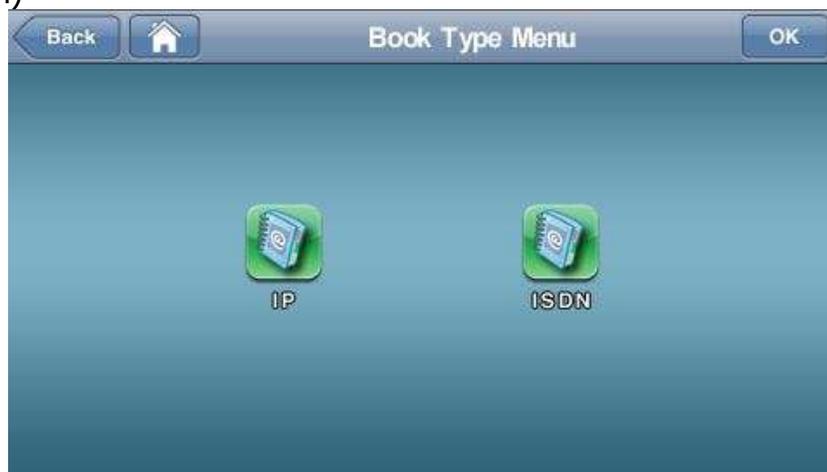


La política de llamadas entrants puede definirse en Menu/Streaming/CallFilters. Puede usarse tanto la lista negra (BlackList) como la lista blanca (WhiteList).

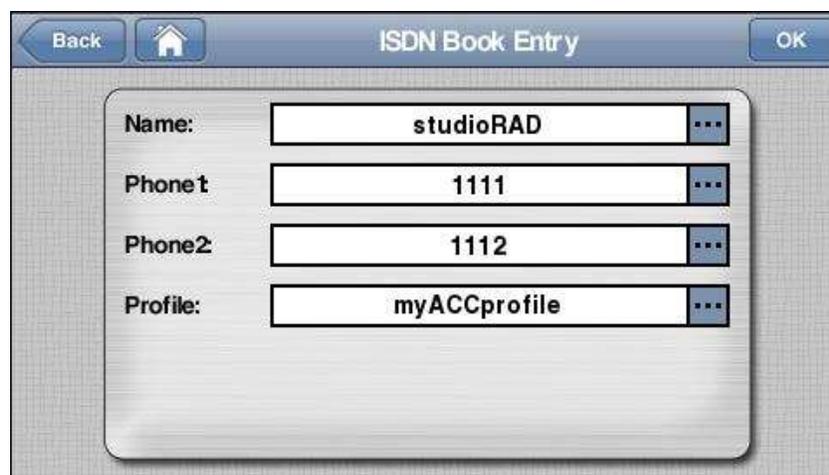
# Manual HW Quantum XL



La función de llamada RDSI puede simplificarse definiendo destinos en la agenda RDSI así como perfiles de llamada RDSI (calidad de audio o algoritmo de compresión)



# Manual HW Quantum XL



## V.8.3 Modos y dependencias Codificador/Decodificador

Se dispone de los modos siguientes:

	<b>G711</b>	<b>G722</b>	<b>LII</b>	<b>AAC LC</b>	<b>AAC LD</b>	<b>AAC HE</b>	<b>Apt ENH 16</b>
Régimen binario	64	64	64/128	64/128	64/128	64/128	64
Modo de Audio	A / Mu Law	MN	MN/ST/ Joint/Dual	MN/ST/ Joint/Dual	MN	MN	7,5MN
Frec. (KHz)	8	24	32/48	24/32/48	24/32/48	32/48	16/32
Datos Aux.			X	X	X	X	X
CRC			X	X	X	X	

Los codificadores RDSI Quantum ST están alineados a byte; por tanto, no es posible la interconexión con equipos Musicam Prima CDQ.

Las siguientes dependencias codificador/decodificador deben ser observadas:

- Para llamadas entrantes G722, MPL2, AAC LC o AAC LD, el codificador local puede configurarse en cualquier modo de compresión excepto Aptx o AAC HE. (De ser así, el decodificador local indicaría "STOP")

# Manual HW Quantum XL

## Capítulo V

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS<sup>6</sup>

#### VI.1 Interfaces de audio

##### VI.1.1 Entradas IN1 – IN5 en MODO MICRO

Parámetros	Valor	Requisitos
Max. nivel de entrada	-46 dBu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potenciómetro a 0 dB de ganancia, sin compresor.</li><li>• Micrófono de 150Ω.</li><li>• Máximo nivel de entrada para 0 dBFs.</li></ul>
Tolerancia de ganancia de la etapa de entrada	±0.5 dB	
Respuesta en frecuencia	-0.3dB	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20Hz-20 kHz</li></ul>
Diferencia de fase	< ±3°	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20Hz-20 kHz</li><li>• De entrada 2 a entrada 3 y de entrada 4 a 5</li></ul>
Crosstalk	>80 dB	<ul style="list-style-type: none"><li>• Señal de test -47 dBu 997Hz</li></ul>
Ruido máximo en le entrada	<-116 dBqps	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potenciómetro a 0 dB de ganancia, sin compresor.</li><li>• Micrófono de 200Ω.</li><li>• Medido de 22Hz a 20 kHz</li></ul>
Ratio THD+N	> 75 dB < 0.02%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potenciómetro a 0 dB de ganancia, sin compresor.</li><li>• Micrófono de 150Ω.</li><li>• Medido de 22Hz a 20 kHz</li><li>• Señal de test -47 dBu 997Hz</li></ul>
THD	< 0.01%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medido con Tektronix AM700.</li><li>• Excluida la contribución del ruido</li></ul>
Impedancia de entrada máxima	2 kΩ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencial</li></ul>
Alimentación Phantom	+48V	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conmutable</li></ul>
Ratio del compresor	1:3	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
Compressor Knee	-7.5 dBFs	<ul style="list-style-type: none"><li>• hard knee</li></ul>
Ratio THD+N	<0.1%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Micrófono de 150Ω.</li><li>• Medido de 22Hz a 20 kHz</li><li>• De knee a clipping</li></ul>

- Conectores XLR.
- Niveles máximos:

<sup>6</sup> Los valores podrían cambiar sin comunicación previa.

# Manual HW Quantum XL

- Niveles de LÍNEA: +20dBu.
- Niveles de MICRO: -46dBu (sin compresor).
- Niveles de MICRO: -33dBu (con compresor).
- Impedancia de entrada:
  - Modo LÍNEA = 24Kohm.
  - Modo MICRO = 4Kohm.
- Sensibilidad de la entrada de Micro ajustable de -25 a -65 dBu.
- THD+N < 0.02% (modo MICRO), 0.005% (modo LÍNEA). @ 1kHz.
- SNR > 75dB (modo MICRO), 95dB (modo LÍNEA).
- Alimentación Phantom (48 Voltios).

## VI.1.2 Entradas IN1 – IN5 en MODO LINEA

Parámetros	Valor	Requisitos
Max. nivel de entrada	+20 dBu	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Potenciómetro a 0 dB de ganancia, sin compresor.</li> <li>● Driver de línea de 40Ω</li> <li>● Medido de 22Hz a 20 kHz</li> </ul>
Tolerancia de ganancia de la etapa de entrada	±0.5 dB	
Respuesta en frecuencia	-0.3dB	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20Hz-20 kHz</li> </ul>
Diferencia de fase	< ±3°	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20Hz-20 kHz</li> </ul>
Crosstalk	>90 dB	<ul style="list-style-type: none"> <li>● De entrada 2 a entrada 3 y de entrada 4 a 5</li> <li>● Señal de test -47 dBu 997Hz</li> </ul>
Nivel de ruido	<-94 dBFs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Potenciómetro a 0 dB de ganancia, sin compresor.</li> <li>● 40Ω line driver.</li> <li>● Measured 22Hz to 20 kHz</li> </ul>
THD+N Ratio	> 93 dB < 0.005%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Potenciómetro a 0 dB de ganancia, sin compresor.</li> <li>● Driver de línea de 40Ω</li> <li>● Medido de 22Hz a 20 kHz</li> <li>● Señal de test 19 dBu 997Hz</li> </ul>
Impedancia de entrada máxima	24 kΩ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diferencial</li> </ul>
Alimentación Phantom	+48V	<ul style="list-style-type: none"> <li>● switchable</li> </ul>
Ratio del compresor	1:3	
Compressor Knee	-7.5 dBFs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● hard knee</li> </ul>
Ratio THD+N	<0.1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Micrófono de 200Ω.</li> <li>● Medido de 22Hz a 20 kHz</li> <li>● De knee a clipping</li> </ul>

# Manual HW Quantum XL

## VI.2 Salidas de auriculares 1 - 4

Parámetros	Valor	Requisitos
Max. nivel de salida	+12.2 dBu	• 0dBfs, Zload 100 k $\Omega$ , potenciómetro a 0 dB
	+11.6 dBu	• 0dBfs, Zload 300 $\Omega$ , potenciómetro a 0 dB
Tolerancia del nivel de salida	$\pm 0.3$ dB	
Max. potencia de salida	90mWrms	• Carga de 75 $\Omega$ , señal de test 997Hz clipping
Respuesta en frecuencia	-0.3 dB	• 20Hz-20 kHz, carga de 300 $\Omega$
Diferencia de fase	$< \pm 3^\circ$	• 20Hz-20 kHz
Crosstalk	$> 90$ dB	• Señal de test -1 dBfs 997Hz • Impedancia de carga 300 $\Omega$
Nivel de ruido	$< -90$ dBu	• Medido de 22Hz a 20 kHz, potenciómetro a 0 dB
THD+N Ratio	$> 93$ dB $< 0.005\%$	• Medido de 22Hz a 20 kHz, potenciómetro a 0 dB • Señal de test -1 dBfs 997Hz • Impedancia de carga 300 $\Omega$ .
Impedancia de salida	24 $\Omega$	

- Conector jack de 6.3mm
- Rango de impedancia de cascos: 300 – 2K ohms.
- Impedancia de salida  $< 25$  ohms.
- Ancho de banda 20Hz-20kHz (1dB).
- Máximo nivel de salida: 12dBu para 300 ohms.
- THD+N  $< 0.01\%$  @ 1kHz.
- SNR  $> 92$  dB.
- Fuentes de audio independientes (local o retorno) para izquierda y derecha.
- Nivel de ajuste independiente para cada salida.

# Manual HW Quantum XL

## VI.3 Salida AUX

Parámetros	Valor	Requisitos
Max. nivel de salida	+12.2 dBu	• 0dBfs, Zload 100 kΩ, potenciómetro a 0 dB
	+11.6 dBu	• 0dBfs, Zload 300 Ω, potenciómetro a 0 dB
Tolerancia del nivel de salida	±0.3 dB	
Max. potencia de salida	90mWrms	• Carga de 75 Ω, señal de test 997Hz clipping
Respuesta en frecuencia	-0.3 dB	• 20Hz-20 kHz, carga de 300Ω
Diferencia de fase	<±3°	• 20Hz-20 kHz
Crosstalk	>90 dB	• Señal de test -1 dBfs 997Hz
		• Impedancia de carga 300 Ω
Nivel de ruido	<-90 dBu	• Medido de 22Hz a 20 kHz, potenciómetro a 0 dB
THD+N Ratio	> 93 dB < 0.005%	• Medido de 22Hz a 20 kHz, potenciómetro a 0 dB
		• Señal de test -1 dBfs 997Hz
		• Impedancia de carga 300 Ω.
Impedancia de salida	24Ω	

## VI.4 Interfaz Audio USB Audio

- Interfaz audio USB 2.0.

## VI.5 Compresión<sup>7</sup>

- G722.
- G711 Ley A/μ.
- MPEG 1,2 capa II (ISO/IEC 11172-3 /13818-3).
- MPEG 2 AAC LC (ISO/IEC 13818-7).
- MPEG 4 AAC LC, LD, ELD & HE (ISO/IEC 14496-3).
- Enhanced aptX™.

<sup>7</sup> Algunos modos de compresión están disponibles como opción. Pregunte en [sales@prodys.net](mailto:sales@prodys.net) para más información.

# Manual HW Quantum XL

## VI.6 Puertos de comunicación

### VI.6.1 Puertos LAN

- Ethernet 10/100/1000 Base-TX con autonegociación.
- Conector RJ-45.

### VI.6.2 Puerto GPIO

- Conector DB9F.
- 2 entradas de contacto a tierra.
- 2 salidas de relé NA/NC
  - Máxima tensión: 125VAC (0.5A), 110VDC (0.3A), 30VDC (1A).
  - Máxima corriente: 2A.

### VI.6.3 Puerto RS232

- Conector RJ45.

## VI.7 Alimentación

- Rango de entrada universal.
- Rango de entrada AC: 100-240 V.
- Rango de frecuencias: 50-60 Hz.
- Potencia de salida: 30W (con batería en estado de carga).
- Pack de batería Li-Pol (opcional). Máxima autonomía: 4 horas.

## VI.8 Peso y Dimensiones

- Alto: 75 mm; Ancho: 280mm; Fondo 205mm.
- Peso: 2.29 Kg.

# Manual HW Quantum XL

## Capítulo VI

### MICROINTERRUPTORES E INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

---

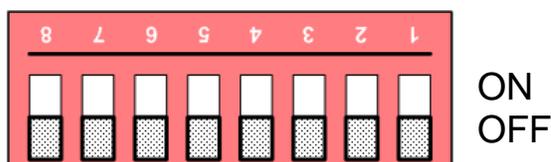
#### VII.1 Restauración de la configuración de fábrica (microinterruptores)

Hay 8 microinterruptores en la base de Quantum XL que se han reservado para funciones especiales. Los microinterruptores están protegidos con una tapa desmontable. La tapa debe extraerse con un destornillador Torx-10 tanto para acceder a los interruptores como para fijar la batería opcional.



# Manual HW Quantum XL

Por defecto todos los interruptores deben estar en la posición OFF según se muestra en la figura. La posición invertida está de acuerdo con la posición del codec en la imagen anterior.



**El switch número 7 restaurará la configuración de fábrica si se coloca en ON antes de encender el equipo**

**La dirección IP cambia a configuración DHCP. Si no hay un servidor DHCP disponible en la red, la dirección toma el valor 192.168.100.100 y la máscara de red 255.255.255.0.**

Tras restaurar la configuración de fábrica, el switch número 7 debe volver a la posición OFF para un funcionamiento normal del equipo.

## VII.2 Instalación de una batería opcional

Una batería opcional puede adosarse al Quantum XL. La batería no solo permite independencia para aplicaciones móviles, sino también redundancia cuando la alimentación principal no pueda evitar caídas de tensión duraderas.

La batería se adosa en la base del Quantum XL. A continuación se indica el procedimiento para su instalación:

1. Apague el equipo.
2. Busque el conector de la batería en la base del equipo (ver imagen).
3. Coloque la batería, comprobando que no queda espacio entre las superficies de la base del codec y la batería. La batería debe encajar en el conector. (ver imagen)
4. Fije la batería en cada esquina con los tornillos que se proporcionan con la batería.
5. Conecte el equipo. El equipo debería ser capaz de arrancar con el cable de alimentación conectado.

# Manual HW Quantum XL



# Manual HW Quantum XL

## VII.3 Mantenimiento de la batería y precauciones

Para asegurar que su batería mantiene su máxima capacidad, trabaje con el Quantum XL alimentado por batería al menos una vez al mes. La batería de Ion-Litio no tiene efecto memoria así que no es necesario dejar que la batería se descargue. **Sin embargo, para una mayor precisión del medidor de carga, es útil descargarla del todo periódicamente.** Si el Quantum funciona continuamente solo con alimentación AC durante un largo periodo, la batería puede fallar en retener la carga. Esto puede acortar la vida de la batería y puede provocar medidas de carga inexactas. Finalmente el equipo Quantum mostrará el mensaje **<Battery Not Present>**.

**Si su equipo Quantum con batería se almacena por largo tiempo, debe cargar la batería cada 3 meses hasta el 50% de su capacidad.**

**Sin embargo, para mayor precisión del medidor de carga, es útil descargarla totalmente antes de cargar al 50%.**

**El rango permitido de temperatura interna de carga de la batería está entre 0° y 45°C (o 32° y 113°F). Recuerde siempre que la batería está cargándose siempre que la alimentación principal AC esté enchufada.**

### VII.3.1 Precauciones con la batería

- Evite la humedad.
- Si la batería se separa del equipo, evite cortocircuitos entre los terminales de cobre del interfaz de la batería, superficies metálicas, etc.
- Mantenga la batería lejos del fuego y de temperaturas excesivas.
- El rango permitido de **temperatura interna de carga de la batería está entre 0° y 45°C (o 32° y 113°F)**. Especial consideración requiere el límite superior, pues la superficie sobre la que se apoya el Quantum XL puede calentar la batería por encima de ese límite (p. ej. superficies

# Manual HW Quantum XL

oscuras expuestas al sol, equipos electrónicos bajo el Quantum, etc.). ).  
**¡Recuerde siempre que la batería está cargándose siempre que la alimentación principal AC esté enchufada!**

- El rango permitido de **temperaturas interna de descarga de la batería** coincide con el rango de temperatura ambiente de trabajo de Quantum de 0° a 45°C.
- Separe inmediatamente una batería defectuosa si detecta un olor químico inusual o cualquier traza de sustancias goteando. **Evite tocar las sustancias químicas.**
- Extraiga la batería si el codec indica **<Battery Not Present>** y contacte con [support@prodys.net](mailto:support@prodys.net) para obtener más información.