ULISES V5000i V2.6.X

Norma Hardware

CD40-BKIAU-B59A Backplane para Interfaz Audio USB

B59A-BKIAU.NORMA ****

REGISTRO Y CONTROL DEL DOCUMENTO

|  |  |
| --- | --- |
| Proyecto / Equipo | ULISES V5000i V2.6.X |
| **Documento** | CD40-BKIAU-B59A Backplane para Interfaz Audio USB |
| **Referencia** |  |
| **Código** | B59A-BKIAU.NORMA |
| **Fecha** | 23/05/2018 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Elaborado  Antonio Lozano | Visado | Visado | Aceptado |
| Firma: | Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: | Fecha: | Fecha: | Fecha: |

REGISTRO DE MODIFICACIONES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R** | **Fecha** | **Descripción** | **Autor** |
| 0 | 19/04/2016 | Versión Inicial | Antonio Lozano |
| 1 | 30/11/2017 | Versión B59A – Añadidos Anexos C , D y E | Antonio Lozano |
| 2 | 26/01/2018 | Corrección de errores tipográficos.  Modificación del valor esperado en las medidas: Circuito Retorno Altavoz 1, Altavoz 2 y Altavoz 3  Se relaja la medida de Distorsión de “< 0.3 %” a  “< 1 %” | Antonio Lozano |
| 3 | 12/02/2018 | Corrección ANEXO D [ se corrige el valor del nivel de salida digital con funcionalidad AGC en la versión 2 figuraba un valor de 0 dBm0 … Esto era incorrecto y su valor real es 0 dBm equivale a 5 dB por debajo del Fondo de Escala digital, o lo que es lo mismo a -5dB\_FS ]  Corrección ANEXO E [  1.- Actualizado el valor del nivel de salida digital a – 2 dBm0  2.- Recordatorio sobre la integración del nivel de salida digital con el nivel de salida de las pasarelas a líneas a 2-H  3.- Publicación de los valores por defecto de los tiempos de la funcionalidad AGC ] | Antonio Lozano |
| 4 | 27/02/2018 | Modificación de la Ganancia de los circuitos de TX\_Ejecutivo [ RX\_A1 ] y Tx\_Ayudante [ RX\_B1 ], mediante la Ganancia de los Amplificadores U10/A y U10/B Antes atenuaban 12 dB y AHORA 0 dB. Esto afecta al nivel  Corrección ANEXO E :  1.- Actualizado el valor del nivel de salida digital a 0 dBm0 |  |
| 5 | 23/05/2018 | Corrige valores de impedancia y etiquetas de puntos de medida en las tablas de entrada/salida de los recursos y corrige Nivel de Salida de Grabación de Altavoz Radio y Altavoz Línea Caliente. REEMPLAZA y ANULA a las versiones anteriores del documento. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Lista de Distribución

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N** | **Fecha** | **Nombre** | **Firma** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

ÍNDICE

[**1. Objeto. 9**](#_Toc66341472)

[1.1. Alcance. 9](#_Toc66341473)

[1.2. Documentos referenciados 9](#_Toc66341474)

[**2. Entorno de Prueba. 10**](#_Toc66341475)

[2.1. Entorno de Prueba Unitaria. 10](#_Toc66341476)

[**3. Proceso de Pruebas Unitarias. 11**](#_Toc66341477)

[3.1. Pruebas de verificación de set-up. 11](#_Toc66341478)

[**3.1.1. Alimentaciones. 11**](#_Toc66341479)

[**3.1.2. Inspección visual del montaje. 11**](#_Toc66341480)

[3.2. PROCEDIMIENTO DE PRUEBA 11](#_Toc66341481)

[**3.2.1. Comprobación Recurso de Audio 1 11**](#_Toc66341482)

[**3.2.1.1. Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) 11**](#_Toc66341483)

[**3.2.1.2. Circuito de Polarización RX 12**](#_Toc66341484)

[**3.2.1.3. Comprobación de Presencia 12**](#_Toc66341485)

[**3.2.1.4. Comprobación de PTT 12**](#_Toc66341486)

[**3.2.1.5. Circuito TX 12**](#_Toc66341487)

[**3.2.1.6. Circuito de Retorno RX 13**](#_Toc66341488)

[**3.2.2. Comprobación Recurso de Audio 2 13**](#_Toc66341489)

[**3.2.2.1. Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) 13**](#_Toc66341490)

[**3.2.2.2. Circuito de Polarización RX 13**](#_Toc66341491)

[**3.2.2.3. Comprobación de Presencia 13**](#_Toc66341492)

[**3.2.2.4. Comprobación de PTT 14**](#_Toc66341493)

[**3.2.2.5. Circuito TX 14**](#_Toc66341494)

[**3.2.2.6. Circuito de Retorno RX 14**](#_Toc66341495)

[**3.2.3. Comprobación Recurso de Audio 3 14**](#_Toc66341496)

[**3.2.3.1. Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) 14**](#_Toc66341497)

[**3.2.3.2. Circuito de Polarización RX 15**](#_Toc66341498)

[**3.2.3.3. Comprobación de Presencia 15**](#_Toc66341499)

[**3.2.3.4. Comprobación de PTT 15**](#_Toc66341500)

[**3.2.3.5. Circuito TX 15**](#_Toc66341501)

[**3.2.3.6. Circuito de Retorno RX 15**](#_Toc66341502)

[**3.2.4. Comprobación Recurso de Audio 4 16**](#_Toc66341503)

[**3.2.4.1. Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) 16**](#_Toc66341504)

[**3.2.4.2. Circuito de Polarización RX 16**](#_Toc66341505)

[**3.2.4.3. Comprobación de Presencia 16**](#_Toc66341506)

[**3.2.4.4. Comprobación de PTT 16**](#_Toc66341507)

[**3.2.4.5. Circuito TX 17**](#_Toc66341508)

[**3.2.4.6. Circuito de Retorno RX 17**](#_Toc66341509)

[**3.2.5. Comprobación Recurso de Altavoz1 17**](#_Toc66341510)

[**3.2.5.1. Circuito Retorno 17**](#_Toc66341511)

[**3.2.5.2. Comprobación de Presencia 17**](#_Toc66341512)

[**3.2.5.3. Comprobación de LED 17**](#_Toc66341513)

[**3.2.5.4. Circuito TX 18**](#_Toc66341514)

[**3.2.6. Comprobación Recurso de Altavoz2 18**](#_Toc66341515)

[**3.2.6.1. Circuito Retorno 18**](#_Toc66341516)

[**3.2.6.2. Comprobación de Presencia 18**](#_Toc66341517)

[**3.2.6.3. Comprobación de LED 18**](#_Toc66341518)

[**3.2.6.4. Circuito TX 18**](#_Toc66341519)

[**3.2.7. Comprobación Recurso de Altavoz3 19**](#_Toc66341520)

[**3.2.7.1. Circuito Retorno 19**](#_Toc66341521)

[**3.2.7.2. Comprobación de Presencia 19**](#_Toc66341522)

[**3.2.7.3. Comprobación de LED 19**](#_Toc66341523)

[**3.2.7.4. Circuito TX 19**](#_Toc66341524)

[**3.2.8. Comprobación Recurso de Altavoz4 19**](#_Toc66341525)

[**3.2.8.1. Circuito Retorno 19**](#_Toc66341526)

[**3.2.8.2. Comprobación de Presencia ( NO APLICABLE ) 20**](#_Toc66341527)

[**3.2.8.3. Comprobación de LED 20**](#_Toc66341528)

[**3.2.8.4. Circuito TX 20**](#_Toc66341529)

[**3.2.9. Comprobación Recurso Grabador Analógico 20**](#_Toc66341530)

[**3.2.9.1. Circuito Mezcla Ejecutivo 21**](#_Toc66341531)

[**3.2.9.2. Circuito Mezcla Ayudante 21**](#_Toc66341532)

[**3.2.9.3. Circuito Grabación Altavoz Radio 21**](#_Toc66341533)

[**3.2.9.4. Circuito Grabación Altavoz Línea Caliente 21**](#_Toc66341534)

[**3.2.9.5. Comprobación de Presencia Cable Grabador 21**](#_Toc66341535)

[**4. Situación de JUMPERSy conectores. 22**](#_Toc66341536)

[**5. Embalaje y Etiquetado. 23**](#_Toc66341537)

[5.1. Embalaje Unitario. 23](#_Toc66341538)

[5.2. Embalaje Colectivo. 23](#_Toc66341539)

[**Anexo A: INFORME DE PRUEBAS. 24**](#_Toc66341540)

[**Anexo B: ÚTIL DE PRUEBAS. 28**](#_Toc66341541)

[**Anexo C: PRUEBAS DE INTEGRACIÓN CON IAU-B24B [ ULISES - IAO ] 30**](#_Toc66341542)

[**Anexo d: Funcionalidad agc EN MICROFÓNOS para ULISES - IAO [ B59A + IAU-B24B ] 31**](#_Toc66341543)

[**Anexo e: CONSIDERACIONES agc EN MICROFÓNOS para ULISES - IAO [ B59A + IAU-B24B ] 32**](#_Toc66341544)

ÍNDICE DE FIGURAS

[Ilustración 1.Situación de Jumpers y conectores. 22](#_Toc66341545)

[Ilustración 2. Útil de pruebas. 28](#_Toc66341546)

ÍNDICE DE TABLAS

[Tabla 1. Documentos de Referencia. 9](#_Toc66341547)

# Objeto.

El objetivo de esta Norma es establecer el procedimiento de pruebas para las placas Soporte de Interface Audio USB **¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.** , para asegurar la funcionalidad y prestaciones de las mismas conforme a especificaciones. A estas pruebas se someterán todas y cada una de las placas de cada Lote de Fabricación, cuando se requiera la modificación de las referencias citadas.

## Alcance.

Todas las tarjetas Soporte de Interface Audio USB **¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.** independientemente de que hayan sido fabricadas o reparadas por DF NUCLEO S.L., y/o sus subcontratistas, como paso previo a la integración de las mismas en el sistema ULISES V5000i, o como pieza de repuesto.

## Documentos referenciados

Los documentos referenciados o relacionados con el documento actual son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nº de Plano/Documento** | **Descripción** |
| 4509.B59A.18.01.16.pdf | Plano Esquemático en formato pdf |
| 4519.B59A.18.01.16.pdf | Plano Posicional en formato pdf |
|  | ULISES V5000i : Manual de Instalación del Puesto de Operador formato pdf |
|  | Manual de Calidad de DF NUCLEO, S.L. |
|  |  |

Tabla 1. Documentos de Referencia.

# Entorno de Prueba.

## Entorno de Prueba Unitaria.

La realización de las pruebas a este nivel requiere de los siguientes elementos:

* Útil de Pruebas Unitarias BP Interface Audio USB **¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.**, descrita en el anexo B.
* Fuente de Alimentación capaz de generar **15V DC** nominales, ±20% / > 1 A.
* Test-Set de Audio HP8903B / ALT2000 o similar.
* Multímetro Digital tipo Fluke75 o similar.

# Proceso de Pruebas Unitarias.

El proceso de prueba se compone de una serie de operaciones descritas a continuación. El operario que las realice cumplimentará el impreso del anexo A con el resultado de las mismas. Una placa se considerará probada cuando haya superado satisfactoriamente las pruebas y así conste en el informe del anexo A.

Con carácter general se aplicarán los criterios de trazabilidad del Plan de Calidad, así como el tratamiento de no conformidades.

Durante todos los procesos se prestará especial atención, tanto internamente en NUCLEO como en sus subcontratistas, a la manipulación y almacenaje conforme al “Procedimiento para el control del almacenamiento, la manipulación, el embalaje y la expedición”, del Manual de Calidad.

En ningún caso se manipularán, apilarán o transportarán las placas sin extremar las precauciones mecánicas y ESD, empleando contenedores o bolsas adecuadas y las debidas precauciones en los operarios, sus herramientas e instalaciones.

A continuación se describen las pruebas, que deberán realizarse de forma secuencial:

## Pruebas de verificación de set-up.

Consisten en una serie de comprobaciones previas que requieren de ayuda de algunos elementos externos. Con ellas se persigue tener un punto de partida mínimo que garantice que todos los componentes son correctos (están montados adecuadamente) y están alimentados de forma adecuada.

### Alimentaciones.

Una sola vez, al comenzar un lote de pruebas, deberá procederse a:

* Se comprobará que todos los equipos están debidamente calibrados mediante la etiqueta con la fecha de calibración, y que tras su encendido superan sus autotest.
* Se comprobará con el voltímetro que la tensión de FA (**15V DC** )está en el rango adecuado a la nominal del equipo a probar Vmin. a Vmáx. V DC.

Rellenar Hoja de resultados (V1).

### Inspección visual del montaje.

Se comprobará que la unidad BP Interface Audio USB **¡Error! Nombre desconocido de propiedad de documento.** bajo prueba está correctamente montada y que se han implementado las Notas de Montaje anejas a la lista de Materiales y la configuración de Jumpers y micro Interruptores corresponde con el setup que aparece en el anexo a la Lista de Materiales:

Rellenar Hoja de resultados (V2).

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

### Comprobación Recurso de Audio 1

#### Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto)

Verificar los Jumpers según la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| JUMPER | JP1 | JP2 |
| POSICIÓN | 1-2 | 1-2 |

Conectar el circuito simulador de Operador al **conector RECURSO 1 ( H )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada MIC IN y medir en RX A1. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: MIC IN | | Output: RXA1 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 300 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 300 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 4000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 4000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V3.1).

#### Circuito de Polarización RX

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un voltímetro, medir la tensión existente entre las bornas de MIC IN. El valor obtenido debe ser **7.5 V ±0.2V**.

Rellenar Hoja de resultados (V3.2).

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un miliamperímetro, medir la corriente circulante entre las bornas de MIC IN al conectar el medidor. El valor obtenido debe ser **25,8 mA ±1 mA**.

Rellenar Hoja de resultados (V3.3).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Operador activar el SW PRES. Comprobar que se activa el led PRES 1, y no el resto de ellos PRES 2, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V3.4).

#### Comprobación de PTT

En el circuito simulador de Operador, activar el SW PTT y comprobar que se activa el led PTT1, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V3.5).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Operador. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V3.6).

#### Circuito de Retorno RX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales RX A2 .Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: RXA2 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V3.7).

### Comprobación Recurso de Audio 2

#### Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto)

Verificar los Jumpers según la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| JUMPER | JP3 | JP4 |
| POSICIÓN | 1-2 | 1-2 |

Conectar el circuito simulador de Operador al **conector RECURSO 2 ( D )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada MIC IN y medir en RX A1. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: MIC IN | | Output: RXA1 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 300 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 300 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 4000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 4000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V4.1).

#### Circuito de Polarización RX

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un voltímetro, medir la tensión existente entre las bornas de MIC IN. El valor obtenido debe ser **7.5 V ±0.2V**.

Rellenar Hoja de resultados (V4.2).

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un miliamperímetro, medir la corriente circulante entre las bornas de MIC IN al conectar el medidor. El valor obtenido debe ser **25,8 mA ±1 mA**.

Rellenar Hoja de resultados (V4.3).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Operador activar el SW PRES. Comprobar que se activa el led PRES 1, y no el resto de ellos PRES 2, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V4.4).

#### Comprobación de PTT

En el circuito simulador de Operador, activar el SW PTT y comprobar que se activa el led PTT1, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V4.5).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Operador. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V4.6).

#### Circuito de Retorno RX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales RX A2 .Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: RXA2 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V4.7).

### Comprobación Recurso de Audio 3

#### Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto)

Verificar los Jumpers según la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| JUMPER | JP5 | JP6 |
| POSICIÓN | 1-2 | 1-2 |

Conectar el circuito simulador de Operador al conector **RECURSO 3 ( G )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada MIC IN y medir en RX B1. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: MIC IN | | Output: RXB1 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 300 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 300 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 4000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 4000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V5.1).

#### Circuito de Polarización RX

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un voltímetro, medir la tensión existente entre las bornas de MIC IN. El valor obtenido debe ser **7.5 V ±0.2V**.

Rellenar Hoja de resultados (V5.2).

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un miliamperímetro, medir la corriente circulante entre las bornas de MIC IN al conectar el medidor. El valor obtenido debe ser **25,8 mA ±1 mA**.

Rellenar Hoja de resultados (V5.3).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Operador activar el SW PRES. Comprobar que se activa el led PRES 2, y no el resto de ellos PRES 1, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V5.4).

#### Comprobación de PTT

En el circuito simulador de Operador, activar el SW PTT y comprobar que se activa el led PTT2, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT1, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V5.5).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Operador. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V5.6).

#### Circuito de Retorno RX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales RX B2 .Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: RXB2 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V5.7).

### Comprobación Recurso de Audio 4

#### Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto)

Verificar los Jumpers según la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| JUMPER | JP7 | JP8 |
| POSICIÓN | 1-2 | 1-2 |

Conectar el circuito simulador de Operador al **conector RECURSO 4 ( C )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada MIC IN y medir en RX B1. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: MIC IN | | Output: RXB1 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 300 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 300 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |
| 4000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 4000 Hz | -11 dBm (±1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V6.1).

#### Circuito de Polarización RX

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un voltímetro, medir la tensión existente entre las bornas de MIC IN. El valor obtenido debe ser **7.5 V ±0.2V**.

Rellenar Hoja de resultados (V6.2).

Con el generador de audio desconectado, y utilizando un miliamperímetro, medir la corriente circulante entre las bornas de MIC IN al conectar el medidor. El valor obtenido debe ser **25,8 mA ±1 mA**.

Rellenar Hoja de resultados (V6.3).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Operador activar el SW PRES. Comprobar que se activa el led PRES 2, y no el resto de ellos PRES 1, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V6.4).

#### Comprobación de PTT

En el circuito simulador de Operador, activar el SW PTT y comprobar que se activa el led PTT2, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT1, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V6.5).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Operador. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 50 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V6.6).

#### Circuito de Retorno RX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales RX B2 .Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: RXB2 ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V6.7).

### Comprobación Recurso de Altavoz1

#### Circuito Retorno

Conectar el circuito simulador de Altavoz al **conector ALT 1 ( F )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada IN y medir en RX C1. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: RXC1 | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -14 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V7.1).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Altavoz activar el SW PRES ALT. Comprobar que se activa el led PRES ALT1, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT1, PTT2, PRES ALT2, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V7.2).

#### Comprobación de LED

Activar el pulsador SW LED ALT y comprobar en el circuito simulador de Altavoz que se activa el led ACTIV.

Rellenar Hoja de resultados (V7.3).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Altavoz. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V7.4).

### Comprobación Recurso de Altavoz2

#### Circuito Retorno

Conectar el circuito simulador de Altavoz al **conector ALT 2 ( B )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada IN y medir en RX C2. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: RXC2 | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -14 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V8.1).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Altavoz activar el SW PRES ALT. Comprobar que se activa el led PRES ALT2, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT3, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V8.2).

#### Comprobación de LED

Activar el pulsador SW LED ALT y comprobar en el circuito simulador de Altavoz que se activa el led ACTIV.

Rellenar Hoja de resultados (V8.3).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Altavoz. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V8.4).

### Comprobación Recurso de Altavoz3

#### Circuito Retorno

Conectar el circuito simulador de Altavoz al **conector ALT 3 ( E )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada IN y medir en RX D1. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: RXD1 | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -14 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V9.1).

#### Comprobación de Presencia

En el circuito simulador de Altavoz activar el SW PRES ALT. Comprobar que se activa el led PRES ALT3, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT4.

Rellenar Hoja de resultados (V9.2).

#### Comprobación de LED

Activar el pulsador SW LED ALT y comprobar en el circuito simulador de Altavoz que se activa el led ACTIV.

Rellenar Hoja de resultados (V9.3).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Altavoz. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V9.4).

### Comprobación Recurso de Altavoz4

#### Circuito Retorno

Conectar el circuito simulador de Altavoz al **conector ALT 4 ( A )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada IN y medir en RX D2. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: RXD2 | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -14 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V10.1).

#### Comprobación de Presencia ( NO APLICABLE )

En el circuito simulador de Altavoz, seleccionar previamente SW SEL\_AYU y activar el SW PRES ALT. Comprobar que se activa el led PRES ALT4, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3.

Rellenar Hoja de resultados (V10.2).

#### Comprobación de LED

Activar el pulsador SW LED ALT y comprobar en el circuito simulador de Altavoz que se activa el led ACTIV.

Rellenar Hoja de resultados (V10.3).

#### Circuito TX

Aplicar un tono de 1000 Hz , -11 dBm en los terminales TX1 y medir en los terminales OUT del circuito simulador de Altavoz. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: OUT ( 600 Ω ) | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω (+0dB / -1 dB) | < 1 % |

Rellenar Hoja de resultados (V10.4).

### Comprobación Recurso Grabador Analógico

Conectar el circuito **Simulador de Grabador Analógico** al conector **J3** de la unidad bajo prueba. Verificar en la unidad bajo prueba que los Jumpers JP9, JP10, JP11, JP12, JP13 y JP14 están en **posición 1-2**.

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla en los bornes TX1 del Útil de Prueba. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: TX1 | | Output: OUT | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -11 dBm /600 Ω |  |

#### Circuito Mezcla Ejecutivo

Verificar la medida indicada en la Tabla anterior entre los puntos **TB1-8 y TB1-9**

Rellenar Hoja de resultados (V11.1).

#### Circuito Mezcla Ayudante

Verificar la medida indicada en la Tabla anterior entre los puntos **TB1-2 y TB1-3**

Rellenar Hoja de resultados (V11.2).

#### Circuito Grabación Altavoz Radio

Conectar el circuito simulador de Altavoz al **conector ALT 1 ( F )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada IN y medir en TB1-4 y TB1-7. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: TB1-4 /TB1-7 | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -14 dBm / 600 Ω |  |

Rellenar Hoja de resultados (V11.3).

#### Circuito Grabación Altavoz Línea Caliente

Conectar el circuito simulador de Altavoz al **conector ALT 3 ( E )**

Aplicar un tono según se especifica en la siguiente tabla a la entrada IN y medir en TB1-5 y TB1-6. Las medidas deberán estar entre los límites de la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Input: IN | | Output: TB1-5 /TB1-6 | | |
| Frecuencia | Nivel | Frecuencia | Nivel | Distorsión |
| 1000 Hz | -11 dBm / 600 Ω | 1000 Hz | -14 dBm / 600 Ω |  |

Rellenar Hoja de resultados (V11.4).

#### Comprobación de Presencia Cable Grabador

En el circuito **Simulador de Grabación** activar el SW-REC. Comprobar que se activa el led PRES ALT4, y no el resto de ellos PRES 1, PRES 2, PTT1, PTT2, PRES ALT1, PRES ALT2, PRES ALT3.

Rellenar Hoja de resultados (V11.5).

# Situación de JUMPERSy conectores.



Ilustración .Situación de Jumpers y conectores.

# Embalaje y Etiquetado.

Todos los materiales con carácter general deben almacenarse conforme al “Procedimiento para el control del almacenamiento, la manipulación, el embalaje y la expedición”, del Manual de Calidad.

Con carácter específico se seguirán las siguientes recomendaciones.

## Embalaje Unitario.

Concluidas las verificaciones, las remotas se embalarán unitariamente en bolsa de plástico antiestática de burbujas, etiquetándose exteriormente con los datos del código correspondiente, versión V, fecha lista de materiales con que fue fabricado, o información de lote y trazabilidad equivalente.

## Embalaje Colectivo.

Los elementos embalados unitariamente pueden agruparse colectivamente en embalajes de cartón, junto con copia de los registros de prueba.

El colectivo se etiquetará con la información unitaria, más el número, o números de serie de los elementos embalados.

# Anexo A: INFORME DE PRUEBAS.

| INFORME DE PRUEBAS(Hoja 1 de 4) | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CD40-BKIAU-B59A Backplane para Interfaz Audio USB** | | **P/N:** | | **Número de serie:** | |
| **Equipos de medida utilizados durante la prueba:** | | | | | |
| **Nombre** | **Modelo** | | **Nº Serie** | | **F. Recalibración** |
| Fuente de Alimentación |  | |  | | NA |
| Test-Set de Audio |  | |  | |  |
| Osciloscopio |  | |  | |  |
| Multímetro digital |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |
|  |  | |  | |  |

| Aceptado |  | Rechazado |  | Aceptados con condiciones |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| OBSERVACIONES: | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Prueba | Descripción | | Medidas/Anotaciones | Resultado |
| V1 | Alimentaciones | |  |  |
| V2 | Inspección visual del montaje | |  |  |
| V3 | Comprobación Recurso de Audio 1 | |  |  |
| V3.1 |  | Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 300 Hz |  |  | | 1000 Hz |  |  | | 4000 Hz |  |  | |  |
| V3.2 |  | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Voltaje |  | |  |
| V3.3 |  | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Corriente |  | |  |
| V3.4 |  | Comprobación de Presencia |  |  |
| V3.5 |  | Comprobación de PTT |  |  |
| V3.6 |  | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | |  |
| V3.7 |  | Circuito Retorno RX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | |  |

| INFORME DE PRUEBAS (Hoja 2 de 4) | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V4 | Comprobación Recurso de Audio 2 | |  | |  | |
|  | V4.1 | Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 300 Hz |  |  | | 1000 Hz |  |  | | 4000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V4.2 | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Voltaje |  | | |  | |
|  | V4.3 | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Corriente |  | | |  | |
|  | V4.4 | Comprobación de Presencia |  | |  | |
|  | V4.5 | Comprobación de PTT |  | |  | |
|  | V4.6 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V4.7 | Circuito Retorno RX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
| V5 | Comprobación Recurso de Audio 3 | |  | |  | |
|  | V5.1 | Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 300 Hz |  |  | | 1000 Hz |  |  | | 4000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V5.2 | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Voltaje |  | | |  | |
|  | V5.3 | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Corriente |  | | |  | |
|  | V5.4 | Comprobación de Presencia |  | |  | |
|  | V5.5 | Comprobación de PTT |  | |  | |
|  | V5.6 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V5.7 | Circuito Retorno RX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
| V6 | Comprobación Recurso de Audio 4 | |  | |  | |
|  | V6.1 | Circuito RX Con Previo de Micrófono (Ganancia por defecto) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 300 Hz |  |  | | 1000 Hz |  |  | | 4000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V6.2 | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Voltaje |  | | |  | |
|  | V6.3 | Polarización de micrófono | |  |  | | --- | --- | | Corriente |  | | |  | |
|  | V6.4 | Comprobación de Presencia |  | |  | |
|  | V6.5 | Comprobación de PTT |  | |  | |
|  | V6.6 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V6.7 | Circuito Retorno RX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
| INFORME DE PRUEBAS (Hoja 3 de 4) | | | | | |
| V7 | Comprobación Recurso de Altavoz 1 | |  | |  | |
|  | V7.1 | Circuito Retorno Altavoz | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | --- | --- | --- | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V7.2 | Comprobación de Presencia |  | |  | |
|  | V7.3 | Comprobación de Led Altavoz |  | |  | |
|  | V7.4 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
| V8 | Comprobación Recurso de Altavoz 2 | |  | |  | |
|  | V8.1 | Circuito Retorno Altavoz | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | --- | --- | --- | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V8.2 | Comprobación de Presencia |  | |  | |
|  | V8.3 | Comprobación de Led Altavoz |  | |  | |
|  | V8.4 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
| V9 | Comprobación Recurso de Altavoz 3 | |  |  | | |
|  | V9.1 | Circuito Retorno Altavoz | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | --- | --- | --- | | 1000 Hz |  |  | |  | | |
|  | V9.2 | Comprobación de Presencia |  |  | | |
|  | V9.3 | Comprobación de Led Altavoz |  |  | | |
|  | V9.4 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | |  | | |
| V10 | Comprobación Recurso de Altavoz 4 | |  |  | | |
|  | V10.1 | Circuito Retorno Altavoz | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | --- | --- | --- | | 1000 Hz |  |  | |  | | |
|  | V10.2 | Comprobación de Presencia | **NO APLICABLE** |  | | |
|  | V10.3 | Comprobación de Led Altavoz |  |  | | |
|  | V10.4 | Circuito TX | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | |  | | |

| INFORME DE PRUEBAS (Hoja 4 de 4) | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V11 | Comprobación Recurso Grabador Analógico | |  | |  | |
|  | V11.1 | Circuito Mezcla Ejecutivo | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | --- | --- | --- | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V11.2 | Circuito Mezcla Ayudante | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V11.3 | Circuito Grabación Altavoz Radio | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | --- | --- | --- | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V11.4 | Circuito Grabación Altavoz Línea Caliente | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Frecuencia | Nivel | Distorsión | | 1000 Hz |  |  | | |  | |
|  | V11.5 | Comprobación de Presencia Cable de Grabador |  |  | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Realizado por: | QC Verificado por: |
| Fecha: | Fecha: |
| Firma: | Firma:: |

# Anexo B: ÚTIL DE PRUEBAS.



Ilustración . Útil de pruebas.

NOTA DE MONTAJE RESPECTO AL ÚTIL DE PRUEBAS:

1. CIRCUITO SIMULADOR OPERADOR:

* **SW-PTT** cierra pin-8 con pin-2 del RJ-45
* **SW-PRES** cierra pin-7 con pin-2 del RJ-45
* **SW-REC** cierra pin-1 con pin-10 del RJ-45 (P3)

1. El cableado de todos los cátodos de los diodos LED sigue la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Cátodo LED’s | Conector DIN |
| PRES 1 | CN1 – 5C |
| PTT 1 | CN1 –5A |
| PRES 2 | CN1 – 11C |
| PTT 2 | CN1 – 11A |
| PRES ALT 1 | CN1 – 17A |
| PRES ALT 2 | CN1 –17C |
| PRES ALT 3 | CN1 – 23A |
| PRES REC | CN1 – 23C |

1. Instalar **SIMULADOR GRABADOR** consistente en:

|  |
| --- |
| SIMULADOR DE GRABADOR |
| TB1: Regleta Baja Tensión para 10 hilos |
| Cable de 10-hilos acabado en RJ45 de 10 pines Macho, unido pin a pin a TB1 |
| **SW-REC** :  Unir **SW-REC** pin-1 a J3–1  Unir **SW-REC** pin-2 a J3–10 |

# Anexo C: PRUEBAS DE INTEGRACIÓN CON IAU-B24B [ ULISES - IAO ]

La versión **B59A** del Backplane de la unidad **ULISES – IAO** introduce tres modificaciones/mejoras respecto a la anterior B59A/B:

1. Inserción de drivers de audio diferenciales en el acoplamiento de los circuitos RX\_A y RX\_B ( U14 y U15 ) debido a que en la versión anterior el acoplamiento no era diferencial, y por tanto más susceptible a propagar ruido.
2. Inserción de receivers de audio diferenciales ( U13A y U13B ) para acoplar las salidas TX\_A y TX\_B a los drivers de salida tándem ( U3 y U8 ) VO\_1 y VO\_2 para reducción de Ruido en Cascos dual de Ejecutivo y Cascos dual de Ayudante, o sea J1-C y J1-D respectivamente.
3. Modificación de la Ganancia en los circuitos de las señales RX\_A y RX\_B para evitar la Saturación de señal cuando se utilizan micrófonos que tienen un margen dinámico muy alto [ hasta **+9 dBm** ] Con esta nueva versión a nivel de B59A Backplane, se ha **ATENUADO 6 dB** con respecto a las versiones anteriores B43A

Debido a la modificación explicada en el punto 3 se **REQUIERE** modificar la ganancia en TX\_Ejecutivo y TX\_Ayudante que actualmente dispone el producto ULISES.

Por ejemplo:

Si para **B43A** TX\_Ejecutivo = TX\_Ayudante = +6 dB ,

**para conservar todo igual**,

**B59A** TX\_Ejecutivo = TX\_Ayudante = +12 dB ( ± 1 dB )

Con estos valores de Ganancia en Windows para los micros TX\_Ejecutivo/TX\_Ayudante [ cuando AGC = OFF / Desactivado ] los niveles digitales correspondientes son:

VIN  = -15 dBm |50 Ohm 🡪 VDIG = -10 dBm0 ( Ley\_A ) -13 dB\_FS 🡪 **GA/D = +5 dB**

VIN máx. = **-2 dBm |50 Ohm** 🡪 VDIG = +3 dBm0 ( Ley\_A ) 0 dB\_FS 🡪 **GA/D = +5 dB**

# Anexo d: Funcionalidad agc EN MICROFÓNOS para ULISES - IAO [ B59A + IAU-B24B ]

La versión **B59A** del Backplane de la unidad **ULISES – IAO** junto con el FW grabado en las tarjetas de sonido de la unidad **B24B** permite desde el driver de Windows activar la funcionalidad de **AGC** [Automatic Gain Control].

La versión FW grabada en **B24B** cuando activamos **AGC** limita la señal digital de salida a 3 dB por debajo de Fondo de Escala digital, es decir, -3 dB\_FS o traducido a valores de Ley\_A 🡪 **0 dBm0**

**En la práctica se ha visto que para tonos continuos 1 KHz con incrementos de nivel por encima de 1 dB la señal digital de salida del AGC puede llegar hasta +2 dBm0.**

Depende del ajuste de Ganancia de Windows del Micrófono el comportamiento global de esta funcionalidad.

Se han ensayado varias configuraciones que pasamos a describir: [ **B59A + AGC** ]

1. Gwindows = 0 dB

El comportamiento de la salida digital en este caso es:

Ganancia Global A/D desde micrófono hasta salida digital 🡪

**GA/D = +2 dB desde -60 dBm|50 Ohm** **hasta -3dBm|50 Ohm**

Señales por encima de **-3** **dBm|50 Ohm** hasta **+9** **dBm|50 Ohm** 🡪 salida digital limitada a  **0 dBm**

1. Gwindows = +3 dB

El comportamiento de la salida digital en este caso es:

Ganancia Global A/D desde micrófono hasta salida digital 🡪

**GA/D = +5 dB desde -60 dBm|50 Ohm** **hasta -5dBm|50 Ohm**

Señales por encima de **-5** **dBm|50 Ohm** hasta **+9** **dBm|50 Ohm** 🡪 salida digital limitada a  **0 dBm**

1. Gwindows = +10 dB

El comportamiento de la salida digital en este caso es:

Ganancia Global A/D desde micrófono hasta salida digital 🡪

**GA/D = +13 dB desde -60 dBm|50 Ohm hasta -13 dBm|50 Ohm**

Señales por encima de **-13** **dBm|50 Ohm** hasta **+9** **dBm|50 Ohm** 🡪 salida digital limitada a  **0 dBm**

1. Gwindows = +13,4 dB

El comportamiento de la salida digital en este caso es:

Ganancia Global A/D desde micrófono hasta salida digital 🡪

**GA/D = +15 dB desde -60 dBm|50 Ohm hasta -15 dBm|50 Ohm**

Señales por encima de **-15** **dBm|50 Ohm** hasta **+9** **dBm|50 Ohm** 🡪 salida digital limitada a  **0 dBm**

1. Gwindows = +17 dB

El comportamiento de la salida digital en este caso es:

Ganancia Global A/D desde micrófono hasta salida digital 🡪

**GA/D = 19 dB desde -60 dBm|50 Ohm hasta -19 dBm|50 Ohm**

Señales por encima de **-19** **dBm|50 Ohm** hasta **+9** **dBm|50 Ohm** 🡪 salida digital limitada a  **0 dBm**

1. Gwindows = +25 dB

El comportamiento de la salida digital en este caso es:

Ganancia Global A/D desde micrófono hasta salida digital 🡪

**GA/D = 27 dB desde -60 dBm|50 Ohm hasta -27 dBm|50 Ohm**

Señales por encima de **-27** **dBm|50 Ohm** hasta **+9** **dBm|50 Ohm** 🡪 salida digital limitada a  **0 dBm**

# Anexo e: CONSIDERACIONES agc EN MICROFÓNOS para ULISES - IAO [ B59A + IAU-B24B ]

La versión FW grabada en **B24B** cuando activamos **AGC** limita la señal digital de salida a 3 dB por debajo de Fondo de Escala digital, es decir, -3 dB\_FS o traducido a valores de Ley\_A 🡪  **0 dBm**

Es posible que el nivel  **0 dBm** de compresión resulte demasiado alto para algunas aplicaciones, p.e. las conversaciones a través de pasarelas a 2-hilos FXS – FXO – BC – Abonado – BL , etc…

En estos casos, en las pasarelas se RECOMIENDA ajustar los valores de Ganancia D/A para que el nivel entregado a las líneas a 2-H sea el adecuado sin que se produzcan saturaciones por exceso de nivel.

Además del nivel de compresión-limitación y del valor umbral donde comienza el margen de compresión, VTH , **los tiempos de respuesta de la funcionalidad AGC** podrían ser objeto de opinión no siempre del agrado del cliente final. Para llevar a cabo modificaciones en dichos tiempos, sería necesario recompilar el FW que se graba en **B24B**. Los valores actuales de los tiempos de respuesta de la funcionalidad AGC , están medidos, aunque se requiere otra ronda de medidas, antes de validar las mismas.

Los valores por defecto de los tiempos de respuesta de la función AGC son:

tattack = 129 µs

trelease = 66 ms

thold = 264 ms

Para modificar estos valores, se requiere generar una nueva ROM ya que el driver de Windows no permite la modificación dinámica de los mismos.