
**PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS
AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT
DE GIRONA**

Peticionari: **Universitat de Girona**
Plaça de Sant Domènec, 3
17004 - Girona

Projecte núm.: **P1207/3**

Lloc i data: **Girona, 9 de setembre de 2024**

Signat:

Enginyer tècnic de telecomunicació: Jordi Servosa i Roca
(núm. col·legiat 6.293)

Membre de:



ÍNDEX GENERAL

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS
2. NORMES I BIBLIOGRAFIA
3. DEFINICIONS I ABREVIATURES
4. DESCRIPCIÓ I PROGRAMA DE NECESSITATS
5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA
6. CARACTERÍSTIQUES D'AUDICIÓ A L'AULA
7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS DE VÍDEO
8. CARACTERÍSTIQUES I CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ
9. CONCLUSIONS

PLÀNOLS I DETALLS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ANNEXES

- A.1 ASSAJOS REALITZATS
- A.2 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

MEMÒRIA

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número: **P1207/3**
Emplaçament: **Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari: **Universitat de Girona**
Adreça: **Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.: **P1702500H**
Telèfon: **972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s: **Jordi Servosa i Roca**
Col·legi professional: **Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col·legiat: **6.293**
Adreça professional: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.: **40330753-T**
Telèfon: **972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa: **SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.: **B-17585027**
Data de recepció: **20 de novembre de 2022**

Girona, a 9 de setembre de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

- 1.1 Objecte
- 1.2 Situació
- 1.3 Antecedents

2. NORMES I BIBLIOGRAFIA

- 2.1 Normes UNE
- 2.2 Bibliografia
- 2.3 Programes de càlcul

3 DEFINICIONS I ABREVIATURES

- 3.1 Conceptes de condicionament acústic
- 3.2 Conceptes relacionats amb les instal·lacions audiovisuals

4. DESCRIPCIÓ I PROGRAMA DE NECESSITATS

- 4.1 Descripció del recinte
- 4.2 Descripció de les limitacions de disseny degudes a les característiques de la sala
- 4.3 Programa de necessitats
- 4.4 Criteris adoptats a causa de les característiques arquitectòniques del recinte

5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA

- 5.1 Descripció del concepte general de la instal·lació
- 5.2 Descripció del sistema de reforç electroacústic
 - 5.2.1 Altaveus
 - 5.2.2 Processat i transport del senyal
 - 5.2.3 Microfonia
 - 5.2.4 Altres elements
- 5.3 Descripció de la pantalla de reproducció de vídeo
- 5.4 Descripció del sistema de vídeo
 - 5.4.1 Càmeres de vídeo
 - 5.4.2 Control de càmeres i mescla
 - 5.4.3 Altres elements

6. CARACTERÍSTIQUES D'AUDICIÓ A L'AULA

7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS DE VÍDEO

8. CARACTERÍSTIQUES I CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ

9. CONCLUSIONS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. DADES GENERALS

1.1 Objecte

L'objecte del present projecte és dissenyar els equips audiovisuals de l'Aula Magna de la Universitat de Girona, al municipi de Girona.

1.2 Situació

L'Aula Magna està situada a l'edifici de la Facultat de Turisme al Campus del Barri Vell de la Universitat de Girona, a la Plaça Josep Ferrater i Móra, 1, 17004, de Girona.

Les coordenades UTM de l'emplaçament són X: 485743 i Y: 4648189 (UTM 31N / ETRS89).

1.3 Antecedents

Es tracta de l'Aula Magna de la Universitat de Girona que s'emplaça a l'església de la Nostra Senyora de l'Anunciació al Convent de Sant Domènec i on cal dissenyar el sistema audiovisual i especialment el sistema de reforç electroacústic per minimitzar l'afectació de l'elevat temps de reverberació que presenta en l'estat actual. L'església va ser declarada monument historicoartístic nacional l'any 1985.

En estudis preliminars previs es va determinar el temps de reverberació actual del recinte, assaig (A-0972_040523_3382), realitzat segons la Norma UNE-EN ISO 3382-2. *Acústica. Mesurament del temps de reverberació de recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinàries*, norma equivalent a ISO 3382-2.

El projecte ha estat redactat d'acord amb els documents:

- *Projecte bàsic i executiu de la reforma interior de l'Aula Magna Modest Prats de l'Església de Sant Domènec de la Universitat de Girona*, redactat per l'arquitecte Josep Iglesias Reixach i de data d'octubre de 2023.

- *Projecte d'adequació de la instal·lació elèctrica de l'Aula Magna de l'Església de Sant Domènec de la Universitat de Girona*, redactat per l'enginyera Marta Badenas i Pielias de Poisotec enginyeria, d'octubre de 2023.

Aquests documents ja inclouen les previsions de les infraestructures per al pas del cablejat que es contemplen en aquest document i el sistema d'integració del equips en el projecte arquitectònic.

2. NORMES I BIBLIOGRAFIA

2.1 Normes UNE

- Norma UNE-EN ISO 354. *Mesurament de l'absorció acústica en cambra reverberant*.

- Norma UNE-EN ISO 3382-2. *Acústica. Mesurament de paràmetres acústics de recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinàries*. (ISO 3382-2:2009)

2.2 Bibliografia

- [Arau] H. Arau. *ABC de la acústica arquitectónica*. Ediciones CEAC, 1999.
- [Beranek-86] L L Beranek. *Acoustics*. American Institute of Physics, Inc. 1986.
- [Cremer] L Cremer, H A Müller, T Schultz. *Principles and Application of Room Acoustics. Volume 1*. Applied Science Publishing.
- [Jacobsen-86] T Jacobsen. *The RASTI method for objective rating of speech intelligibility*. 12th ICA, paper E10-1, 1986.
- [Knudsen] V O Knudsen, C M Harris. *Acoustical designing in architecture*. Acoustical Society of America, 1988.
- [Kuttruff] H Kuttruff. *Room Acoustics*. Applied Science Publishers Ltd. London.

2.3 Programes de càlcul

Per a la predicció d'acústica de recintes s'ha utilitzat el següent *software*:

- [Dalenbäck-98] B-I Dalenbäck. *CATT-Acoustic v9.1b. Room Acoustic Prediction and Desktop Auralization*. CATT, 2011. www.catt.se
- [JBL pro] DDA-Digital Directivity Analysis. DDA, v.5.1.9, 2020. www.jblpro.com

3 DEFINICIONS I ABREVIATURES

En aquest apartat hi definirem tots aquells conceptes relacionats amb el condicionament acústic del recinte que poden ser útils per a la correcta interpretació del projecte i per a la comprensió dels resultats obtinguts amb les solucions adoptades.

3.1 Conceptes de condicionament acústic

- **Absorció acústica**. Magnitud que quantifica l'energia absorbida del camp acústic per una superfície o objecte. Pot calcular-se per una freqüència o banda de freqüències mitjançant l'expressió:

$$A_f = \alpha_f \cdot S$$

on:

A_f és l'absorció acústica per la freqüència o banda de freqüències f , en m^2 .

α_f és el coeficient d'absorció del material per la freqüència o banda de freqüències f .

S és la superfície del material, en m^2 .

- **Early Decay Time. EDT**. L'EDT es defineix com a sis vegades el temps que transcorre des de que el focus emissor deixa de radiar fins que el nivell de pressió sonora cau 10 dB. Igual que en el cas del *RT* (definicions següents) l'EDT és dependent de la freqüència. La decaiguda teòrica de l'energia sonora segueix una evolució exponencial, aquesta decaiguda hipotètica es produiria únicament en una situació de difusió perfecta, en un recinte de geometria regular i per una distribució homogènia i uniforme dels revestiments. Per aquesta raó la caiguda pot presentar diversos pendents i aquest fet implica que el valor de l'EDT sigui notablement diferent de *RT*, teòricament iguals. L'EDT és un paràmetre que es relaciona més directament amb la impressió subjectiva de vivesa, aquest fet significa que en aquells punts de la sala on l'EDT és menor que el *RT*, la sala resultarà des del punt de vista subjectiu, més apagada del que es deduiria del valor del *RT*.

Per tal de garantir que la difusió del so en una sala ocupada sigui bona caldrà que el valor mig de l'*EDT* de les bandes de 500 Hz i 1KHz sigui del mateix ordre que el *RTmid*.

- **Intel·ligibilitat. *STI*.** Un dels paràmetres que ens permeten avaluar la intel·ligibilitat de la paraula és el *STI Speech Transmission Index* amb valors que oscil·len entre 0 (nul·la) i 1 (excel·lent), es defineix com a 10 vegades el logaritme de la relació entre l'energia associada a les primeres reflexions, entre 20 i 100 ms, proporcionades per les parets i sostres i l'energia rebuda els primers 20 ms, ambdós valors obtinguts a 1 m de distància d'una font omnidireccional.

- **Temps de reverberació. *RT*.** El temps de reverberació es defineix com el temps en segons que transcorre des de que la font de soroll deixa d'emetre fins que el nivell de pressió *SPL (Sound Pressure Level)* cau en 60 dB respecte el seu valor inicial.

3.2 Conceptes relacionats amb les instal·lacions audiovisuals

- **Protocol Dante.** Dante és una combinació de protocols de *software*, *hardware* y xarxa que permet treballar amb audio i vídeo digital, sense compressió i amb baixa latència a través d'una xarxa *Ethernet* utilitzant paquets de dades *Layer 3 IP.1*. Va ser desenvolupat per l'empresa *Audinate*. És d'ús en aplicacions, principalment, professionals i es poden transmetre un nombre important de canals d'audio i vídeo a distàncies relativament llargues i a múltiples punts. La transmissió d'audio digital té avantatges respecte l'analògic i no es veu afectat per interferències electromagnètiques, pèrdues per distància, atenuacions a altes freqüències. El nombre de cables a utilitzar és molt inferior al de l'audio analògic.

Tots els dispositius comparteixen la mateixa xarxa i els senyals es poden enviar entre qualsevol dispositiu, afegir dispositius en els connectors de xarxa i sense importar la ubicació ni fer canvis en el cablejat.

4. DESCRIPCIÓ I PROGRAMA DE NECESSITATS

4.1 Descripció del recinte

Es tracta de la nau principal de l'antiga església de Nostra Senyora de l'Anunciació i dins del convent de Sant Domènec i actualment seu de la Facultat de Turisme de la UDG, es preveu la seva utilització com a Aula Magna (actualment en ús) de la universitat i usos habituals d'una sala de conferències: presentacions d'estudis i projectes, graduacions, formacions, conferències, videoconferències, etc.

No es considera dins dels usos principals l'audició de música.

El recinte està actualment en ús i té una superfície d'uns 475 m² i un volum aproximat de 8.850 m³.

El temps de reverberació apropiat per un recinte amb ús de sala de conferències és d'entre 0,6 i 1,5 segons i en funció del volum. En aquest cas particular en què s'ubica la sala de conferències (aula magna) a la nau central d'una antiga església i amb un volum clarament inapropiat es considera que seria acceptable un temps de reverberació de l'ordre de 2 segons (amb sala ocupada) i lleugerament superior amb sala buida.

4.2 Descripció de les limitacions de disseny degudes a les característiques de la sala

La sala en les condicions inicials no presenta superfícies absorbents del so. Les superfícies perimetrals són reflectants (parets i voltes de pedra, paviment de formigó lliscat, etc). A la zona de l'escenari hi ha una tarima de fusta fixa i elements de fusta a l'entorn.

El temps de reverberació inicial dels recintes és¹, calculat com la mitjana aritmètica de les bandes de 500 Hz, 1 KHz i 2 KHz (segons es determina al Document Bàsic HR del CTE), és de:

Temps de reverberació, TR_{mid} (s): 4,5 s (500-1000-2000 Hz)¹

El temps de reverberació excedeix àmpliament l'interval recomanable i no és apropiat per l'ús previst. Caldrà que el sistema d'àudio minimitzi les reflexions en superfícies reflectants per minimitzar l'efecte perjudicial de l'elevat temps de reverberació.

4.3 Programa de necessitats

L'equipament audivisual de l'Aula Magna ha de permetre la realització dels següents esdeveniments:

- Realització de conferències amb reforç electroacústic.
- Realització de congressos i similars amb conferenciants i presentacions amb vídeo.
- Realitzar-hi espectacles de petit format i utilitzant el sistema de reforç del recinte sense incorporar elements addicionals a excepció de la il·luminació espectacular.

En aquest tipus d'esdeveniments cal poder:

- a) Emetre els esdeveniments per *streaming*.
- b) Integrar-hi videoconferències de tercers que no formin part de l'esdeveniment i participar a videoconferències exteriors.
- c) Traduir l'esdeveniment en directe.
- d) Incorporar-hi un intèrpret de llengua de signes, present a l'escenari i amb emissió de vídeo simultània.
- e) Emetre imatges a pantalla situada a la part posterior de la tarima d'escenari.

4.4 Criteris adoptats a causa de les característiques arquitectòniques del recinte

Com s'ha comentat es tracta de la nau de l'antiga església de Nostra Senyora de l'Anunciació i és un edifici catalogat com monument historicoartístic nacional i amb limitades possibilitats d'actuació. S'ha optat per no realitzar cap tipus de tractament absorbent del so en el recinte. Els esdeveniments crítics són els que es realitzaran amb audiència i on aquesta ha de tenir un índex d'intel·ligibilitat adequat per poder seguir l'acte. El disseny de l'equip de reforç electroacústic és l'aspecte més crític i que més repercussió té en la funcionalitat de la sala. Els esdeveniments amb emissió per *streaming* reproduiran l'àudio de la microfonia i l'afectació de la sala es pot controlar electrònicament.

5. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA

En els següents apartats es descriuen les instal·lacions audiovisuals de l'aula i en tres capítols que corresponen a l'equip de reforç electroacústic, la pantalla de reproducció de vídeo i el sistema de vídeo per a la gravació d'esdeveniments i transmissió per *streaming*. Tots els elements estan relacionats i interconnectats per la matriu d'àudio i vídeo i que es descriu en el concepte general de la instal·lació i en el primer dels apartats.

¹ Assaig número: A - 0972_040523_3382, íntegrament inclòs en els Annexes.

5.1 Descripció del concepte general de la instal·lació

El concepte de disseny és desplegar una instal·lació que permeti incorporar nous elements o integrar equipament de lloguer per esdeveniments singulars i que permeti interactuar des de qualsevol punt de la sala, ja sigui des de la sala de control de *streaming*, el control de sala o diversos punts del pati de butaques.

Es projecta un sistema governat per un processador amb targetes DANTE d'àudio i vídeo, que disposa de 12 entrades/sortides analògiques i 32 entrades i 32 sortides digitals. Aquest processador estarà connectat mitjançant cable CAT-7 a un switch gestionable de 24 ports, tipus PoE que permet l'alimentació elèctrica dels punts de connexió.

Es distribuirà una xarxa de cablejat ethernet CAT-7 amb diversos punts de connexió amb connectors RJ-45. La distribució d'aquests punts de connexió és la següent:

- 5 punts de connexió a la tarima:
 - 2 a la part frontal prop de la taula de conferenciant
 - 3 a la part posterior de la tarima
- 7 punts de connexió al pati de butaques:
 - 3 a cada paret lateral de la sala i a la zona de les torres d'instal·lacions
 - 1 a la tarima del control de la part posterior de la sala
- 1 punt de connexió a l'altell

Tots aquests punts de connexió de xarxa disposaran d'un endoll per l'alimentació elèctrica de dispositius.

A partir d'aquests connectors RJ-45 es podrà connectar qualsevol tipus de dispositiu tant per entrada com sortida de dades. En el cas que no disposin de connectors RJ-45, caldrà disposar dels corresponents convertidors/adaptadors al connector que correspongui a l'aparell (USB, microUSB, HDMI, VGA,...).

Els diferents elements del sistema de reforç electroacústic i de vídeo de l'Aula Magna estaran integrats a les torres d'instal·lacions dissenyades i definides en el projecte arquitectònic. Els altaveus queden instal·lats a l'interior de les torres i les càmeres estarien collades a l'exterior d'aquestes per permetre la total mobilitat. Les dimensions de la torre són pels elements previstos en aquest document.

NOTA IMPORTANT: Si hi ha variacions en marques i/o models o variacions del mateix model en el moment de l'execució de la instal·lació caldrà redefinir les dimensions (i alçades si s'escau) de les torres. Abans de la construcció de les torres caldrà ajustar les mides als components del sistema d'àudio i vídeo.

5.2 Descripció del sistema de reforç electroacústic

El sistema de reforç electroacústic comprèn:

- els altaveus autoamplificats per a l'emissió de la senyal d'àudio al recinte i amb sistemes de processat de la directivitat dels altaveus per minimitzar les reflexions i aconseguir una intel·ligibilitat adequada,
- el sistema de processat del senyal, transport i mescla de l'àudio,
- el sistema de microfonia de la sala.

El sistema de gestió dels altaveus permetrà preconfigurar diversos escenaris i programar l'emissió per grups d'altaveus (en funció de l'ocupació o ús de la sala) i/o amb diferents equalitzacions en funció de l'esdeveniment que es realitzi.

En els següents apartats hi ha la descripció de cada part i als **Plànols** hi ha els esquemes de connexionat de l'àudio i en funció de la ubicació de cada aparell.

NOTA IMPORTANT: La descripció dels diferents components que es realitza a la memòria és genèrica. **Les marques i models que proposi el contractista hauran de tenir unes característiques similars a les descrites i hauran de ser aprovats per la direcció tècnica i/o la propietat prèviament.**

En els amidaments i pressupost es realitza una proposta concreta i l'element a instal·lar tindrà unes característiques equivalents i conforme el comentat amb aprovació prèvia per la direcció facultativa.

5.2.1 Altaveus

- 2 ut. Altaveus amb sistema electrònic de control de la directivitat

Columna autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m, Abast: 15 m, 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc).

- 4 ut. Altaveus amb sistema electrònic de control de la directivitat

Columna autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m, Abast 25m, 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc).

5.2.2 Processat i transport del senyal

- 1 ut. Matriu d'àudio i processador

Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfícies i software.

- 1 ut. Targeta d'àudio per protocol Dante i per a matriu d'àudio

Targeta d'àudio en xarxa Dante, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz.

- 1 ut. Expansors de sortida Dante

Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície.

- 2 ut. Expansors d'entrada Dante

Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície.

- 1 ut. Controlador remot per a processador matricial

Controlador remot portàtil per a processadors matricials. Compta amb 8 faders motoritzats, 8 pantalles LCD, 23 tecles programables i 6 capes, permet el control de 48 canals.

- 1 ut. Expansor Dante per Bluetooth

Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides.

- 1 ut. Switch de 24 ports amb alimentació PoE+

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+.

5.2.3 Microfonia

El sistema de microfonia que es planteja és integrat tipus *Microflex Wireless Series* (MXW) de *Shure* o característiques equivalents. Ha de ser una solució completa i flexible de micròfons sense fils i amb cable

amb gestió automàtica dels canals i amb enviament del senyal encriptat (AES256) i amb possibilitat de connexió a xarxa d'àudio digital per Dante.

- 2 ut. Micròfons per a sistema integrat de microfonia

Transmissor de mà amb càpsula per a integració en sistema únic de microfonia.

- 1 ut. Micròfon per a sistema integrat de microfonia

Transmissor de petaca o butxaca.

- 1 ut. Micròfon per a sistema integrat de microfonia

Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m.

- 2 ut. Bases de sobretaula per a micròfons tipus flexo

Base de sobretaula sense fils per a flexo.

- 4 ut. Micròfons de sobretaula tipus flexo

Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre.

- 2 ut. Bases per micròfons de sobretaula

Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR.

- 1 ut. Estació de càrrega per micròfons sense fils

Estació de càrrega per a 8 transmissors.

- 2 ut. Transceptor de 4 canals per transmissió de senyal xifrada sense fils

Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante.

- 4 ut. Bases per micròfons de sobretaula tipus flexo sense fils

Base de sobretaula sense fils per a flexo.

- 6 ut. Micròfons de sobretaula tipus flexo

Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb previ. Negre.

- 1 ut. Estació de càrrega de 4 transmissors sense fils

Estació de càrrega per a 4 transmissors.

5.2.4 Altres elements

- 1 ut. Cables CAT7

- 1 ut. Cables de micròfon per a altaveus

- 1 ut. Petits materials per a la instal·lació (connectors, conversors de connector, cables d'alimentació, cables USB, etc.)

5.3 Descripció de la pantalla de reproducció de vídeo

Per a la reproducció de vídeo es proposa la instal·lació d'una pantalla *LED* per a interiors, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal mínima de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució Full HD (1920 x 1080). A efectes de la pantalla **es valoraran les propostes on les dimensions siguin superiors a les mínimes indicades però que respectin la resolució proposada i el tamany de pixel del mateix ordre** per permetre la correcta visualització des de l'escenari.

- 1 ut. Pantalla LED per a interiors

Les principals característiques de la pantalla són:

Resolució	Full HD (1920 x 1080)
Diagonal de la pantalla	217" (o superior)
Amplada x alçada	4800 x 2700mm (o superior)
Profunditat de muntatge	50 mm
Tamany pixel (mm)	2,5 mm
Brillantor màxima (cd/sqm)	600
Contrast	5000:1
Freqüència refresc	3840Hz
Marge temperatura color (k)	3000-10000 ajustable
Angle de visió	>160° horitzontal; >140° vertical
Entrades de vídeo	1x HDMI, 1x DVI
Control	USB, serie i xarxa
Accés frontal per instal·lació	Si
Cicle de treball (Hores/Dia)	24 x 7
Vida LED (Brillantor mitjana)	100,000 hores
Consum, màxim	7037W
Pes de la pantalla	444 kg

La pantalla anirà muntada sobre una estructura autoportant i a la part posterior de l'escenari i en una posició similar a l'actual.

- 1 ut. Processador (controlador) de vídeo escalable per a *videowall*

Processador de vídeo escalable dissenyat per controlar videowalls Full HD amb *software* basat en web i amb entrades HDMI 1.2, HDMI 2.0 i DVI. Sortides port ethernet Gigabit.

5.4

Descripció del sistema de vídeo

Per a l'obtenció, gravació i reproducció de vídeo es proposa la instal·lació d'un sistema amb càmeres i processat del senyal que inclou els següents elements. S'instal·len set càmeres fixes a la sala i a les columnes laterals i a raó de quatre, dues permeten plans generals de l'Aula Magna des de la part posterior i des del frontal (estan situades a una posició alta, la primera al cor i la segona sobre la pantalla de vídeo) i una darrera dedicada a l'interpret de signes i que també pot ser utilitzada per a plans de la zona de l'escenari.

En els següents apartats hi ha la descripció de cada part i als **Plànols** hi ha els esquemes de connexionat de vídeo i en funció de la ubicació de cada aparell (sala de racks i sala de control i de *streaming*).

5.4.1 Càmeres de vídeo

Es preveuen sis càmeres per cobrir la zona de l'escenari i plans generals de la sala i una càmera per a utilització exclusiva de l'interpret de signes.

- 6 ut. Càmera de vídeo amb resolució **4K** i zoom òptim de **30X** augments

Càmera amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5° - 59,2° i V 1,4° - 34,6°.

- 1 ut. Càmera de vídeo amb resolució **4K** i zoom òptim de **12X** augments

Càmera amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 12X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9° - 72,5° i V 3,9° - 44,8°.

- 7 ut. Suports per fixar càmera en vertical

Suports de càmera específic per a les càmeres a instal·lar per a ser fixades en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes i permetent els moviments d'aquestes.

5.4.2 Control de càmeres i mescla

- 1 ut. Control de càmeres específic per a les càmeres a instal·lar

Control de càmeres amb protocol de control VISCA via IP i control sèrie. Control complet de càmera amb gir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera.

- 1 ut. Mesclador de vídeo

Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador *SuperSource*, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània.

- 1 ut. Consola per a mesclador de vídeo

Dos bancs de mescla i efectes con 20 botones para fuentes y dos pantallas LCD independientes. Además, cada uno de los bancos permite controlar hasta otros 4 en mezcladores de mayor tamaño. Tanto los bancos como los botones se pueden personalizar mediante rótulos LCD, y cada banco dispone de un bus de selección independiente

- 1 ut. Transmissió de senyal de vídeo per *streaming* en diverses plataformes

És un dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe per *YouTube*, *Facebook*, *X* i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60.

- 1 ut. Gravadora de programa i senyal de càmeres

Gravació material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització.

- 1 ut. Switch de 24 ports

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports.

5.4.3 Altres elements

- 10 ut. Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat

Unitats de disc dur extern SSD per a gravació de vídeo.

- 2 ut. PC de sobretaula

PC de sobretaula amb processador *Intel Core i9-13900* 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica *Intel UHD770*, *Windows 11 Pro* i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí).

- 2 ut. Ordinador portàtil per a presentacions (taula ponents)

Ordinador portàtil de 15" WQHD, Intel® Evo™ Core™ i7-1255U, 8GB RAM, 256GB SSD, Iris® Xe Graphics, *Windows 11 Home*.

- 2 ut. Monitors per a ordinador de 32" i resolució UHD

Monitors per ordinador de 32" UHD 4K.

- 1 ut. Pantalla de TV LED

Pantalla de TV LED de 43" per a realització en directe i edició de vídeo.

- 2 ut. Switch de 8 ports

Switch no gestionable de 8 ports, 5 ports de 10 Gigabit / Multi-Gigabit. Un switch anirà a la sala de control de *streaming* i l'altre a la cabina tècnica de sala.

- 1 ut. Expansor Dante a sortida analògica

Expansor Dante amb dues sortides XLR.

- 1 ut. Suport per paret de monitor i/o TV

- 1 ut. Cables de connexió CAT7

- 1 ut. Cables de connexió SDI VK7

- 7 ut. Cables de connexió SDI amb connectors BNC de 0,5 m.

- 1 ut. Petits materials per a la instal·lació (connectors, conversors de connector, cables d'alimentació, etc.).

6. CARACTERÍSTIQUES D'AUDICIÓ A L'AULA

Es realitza una avaluació preliminar de les característiques d'audició a l'Aula Magna i amb l'equip de reforç electrocúsic proposat i modificant la directivitat dels altaveus. Aquesta avaluació es realitza amb l'objecte de determinar els resultats que s'obtingran i que seran millorables amb els ajustos que es realitzin *in situ*. A tal efecte s'utilitza el *software* d'anàlisi propi d'un fabricant amb les característiques de directivitat requerides en projecte i per a programació dels altaveus *DDA (Digital Directivity Analysis)* v.5.1.

A les següents gràfiques es mostra una valoració preliminar de la distribució dels nivells de pressió sonora sobre l'àrea de l'audiència i de l'índex d'intel·ligibilitat de la paraula (STI) a l'audiència.

La primera figura correspon al model tridimensional del recinte i la posició dels altaveus proposats.

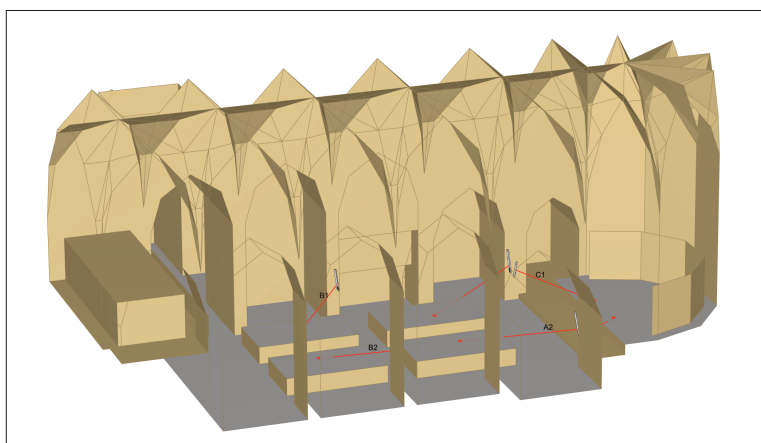


Fig. 1 Model tridimensional del recinte amb les posicions de fonts i receptors.

S'observa que la cobertura dels altaveus és molt homogènia a la zona de l'audiència. El gràfic de la figura 2 correspon al nivell sonor directe i la 3 correspon al nivell sonor total (directe + reverberat).

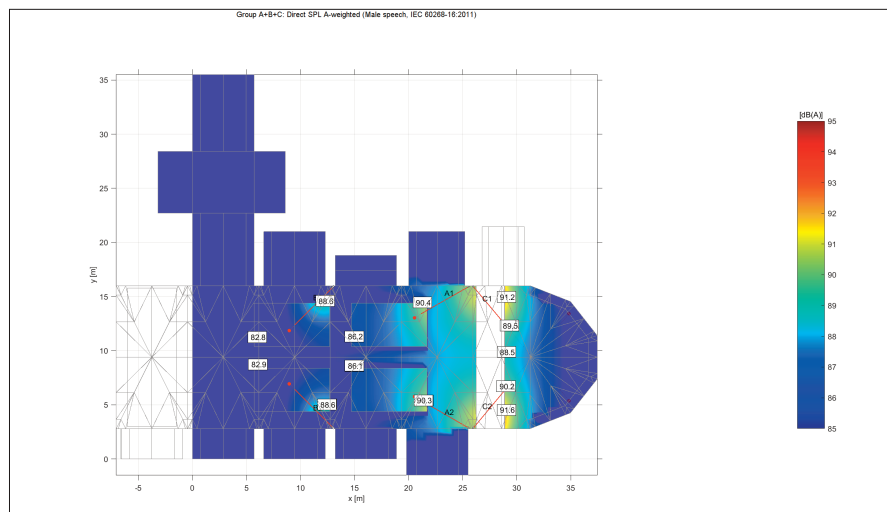


Fig. 2 Distribució del nivell de pressió sonora (directe) i valors a audiència i escenari.

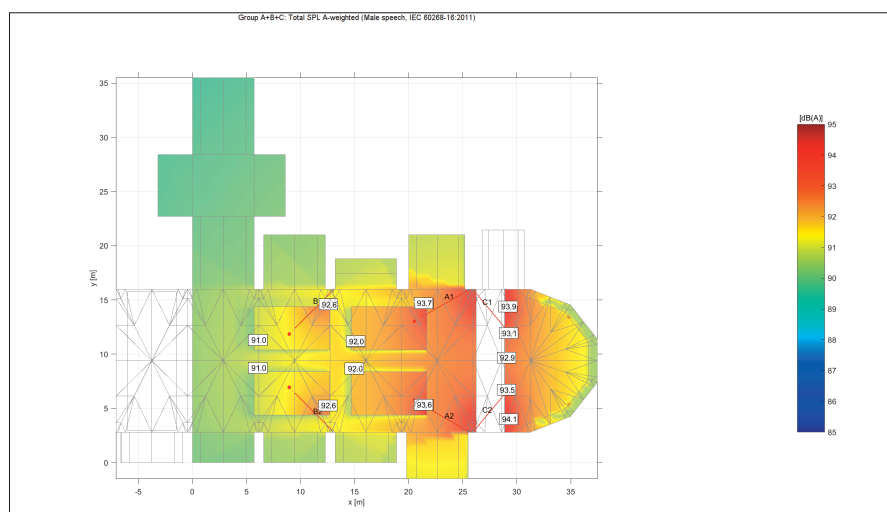


Fig. 3 Distribució del nivell de pressió sonora total (directe+reverberat) i valors a audiència i escenari.

Quan s'avalua la intel·ligibilitat de la paraula que és el paràmetre clau per a l'ús de l'Aula Magna com a sala de conferències, en els càlculs predictius que es varen realitzar la intel·ligibilitat estava compresa entre 0,22 i 0,36 i a la franja qualitativa de dolenta.

Amb aquesta configuració (de prova) on les posicions dels altaveus i alçades són les previstes, l'índex d'intel·ligibilitat (STI) està comprès entre 0,53 i 0,63 (**Fig. 6**) i a la franja de regular a bona. D'acord amb la norma IEC 60268-16:2011, es defineix una escala de qualificació on es valoren diferents tipus d'aplicacions. Aquesta escala va de U a $A+$ (intel·ligibilitat creixent segons **Fig. 4**).

	.38	.42	.46	.50	.54	.58	.62	.66	.70	.74	
U	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	A+
	.36	.40	.44	.48	.52	.56	.60	.64	.68	.72	.76

Fig. 4 Valors nominals del STI per l'escala de valoració de la IEC 60268-16.

Category	Nominal STI value	Type of message information	Examples of typical uses (for natural or reproduced voice)	Comment
A+	>0,76		Recording studios	Excellent intelligibility but rarely achievable in most environments
A	0,74	Complex messages, unfamiliar words	Theatres, speech auditoria, parliaments, courts, Assistive Hearing Systems (AHS)	High speech intelligibility
B	0,7	Complex messages, unfamiliar words		
C	0,66	Complex messages, unfamiliar words	Theatres, speech auditoria, teleconferencing, parliaments, courts	High speech intelligibility
D	0,62	Complex messages, familiar words	Lecture theatres, classrooms, concert halls	Good speech intelligibility
E	0,58	Complex messages, familiar context	Concert halls, modern churches	High quality PA systems
F	0,54	Complex messages, familiar context	PA systems in shopping malls, public buildings offices, VA systems, cathedrals	Good quality PA systems
G	0,5	Complex messages, familiar context	Shopping malls, public buildings offices, VA systems	Target value for VA systems
H	0,46	Simple messages, familiar words	VA and PA systems in difficult acoustic environments	Normal lower limit for VA systems
I	0,42	Simple messages, familiar context	VA and PA systems in very difficult spaces	
J	0,38		Not suitable for PA systems	
U	<0,36		Not suitable for PA systems	

NOTE 1 These values should be regarded as minimum target values.

NOTE 2 Perceived intelligibility relating to each category will also depend on the frequency response at each listening position.

NOTE 3 The STI values refer to measured values in sample listening positions or as required by specific application standards.

Fig. 5 Valors nominals del STI i exemples d'ús.

Les condicions que s'obtenen a l'Aula Magna corresponen a una categoria D a F i amb una intel·ligibilitat de regular a bona i que ha de permetre la realització de la majoria d'actes i amb una categoria lleugerament inferior a la C que seria la desitjable.

La millora de la intel·ligibilitat queda compromesa per l'elevat temps de reverberació del recinte i només és possible incrementar-la reduint la reverberació incrementant la superfície revestida amb materials absorbents del so.

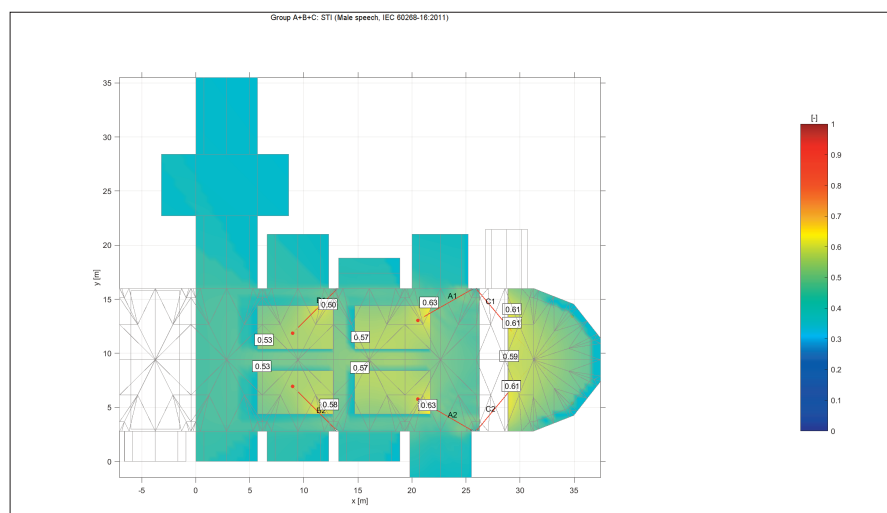


Fig. 6 Índex d'intel·ligibilitat a diversos punts de l'audiència i escenari.

A la figura 7 es mostra com es modifica la directivitat dels tres grups d'altaveus de la sala per minimitzar les reflexions a les superfícies no absorbents del so i aconseguir una distribució homogènia del nivell de pressió a la zona d'audiència. Aquestes directivitats són orientatives i dependrà de la programació final que es realitzi del sistema de reforç electroacústic.

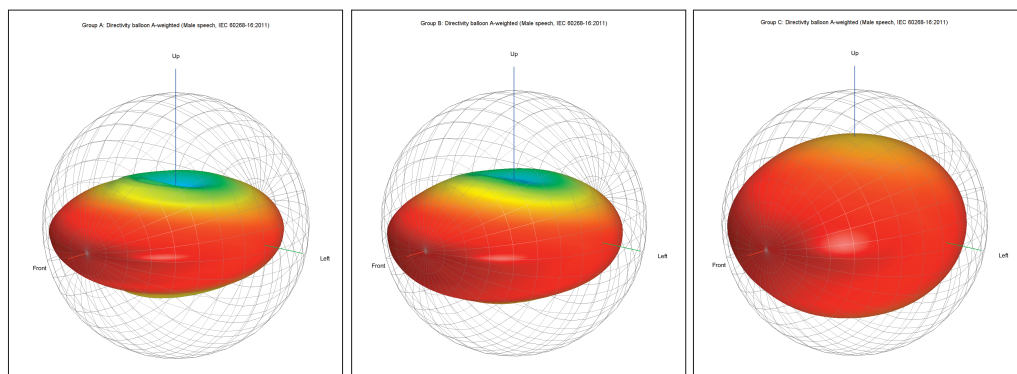


Fig. 7 Directivitat modificada dels tres grups d'altaveus (grup A, B i C).

7. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS DE VÍDEO

El sistema audiovisual previst permet la gravació i transmissió dels actes que es realitzin a l'Aula Magna i des de la sala de realització (control de vídeo). Des del control de vídeo es controlen remotament les set càmeres instal·lades a la sala (moviment de la càmera i zoom de l'objectiu) i hi ha el mesclador de vídeo i amb el banc de mescles i efectes. També disposa de l'equip de gravació dels esdeveniments en suports SSD i el sistema per transmetre en directe el senyal produït.

A aquesta sala hi hauran els ordinadors de sobretaula per a processat de vídeo i de l'audio.

Al mateix control de hi haurà el processador de vídeo que controlarà el senyal que s'enviarà a la pantalla de l'Aula. Es preveu la disponibilitat de dos unitats d'ordinadors portàtils a ubicar a la taula dels ponents a l'escenari i que el senyal de vídeo es pugui enviar per xarxa al processador situat al control i a la pantalla prevista de 217" o superior.

La instal·lació del cablejat de les càmeres de vídeo es preveu redundant i amb cable de xarxa a la matriu situada a la sala de racks i amb cable coaxial (SDI) a la sala de control de vídeo. L'audio s'enviarà al control per la xarxa i s'entrarà en format analògic al mesclador de vídeo.

8. CARACTERÍSTIQUES I CONDICIONS DE LA INSTAL·LACIÓ

L'aspecte clau de les instal·lacions proposades és la integració del sistema d'audio i vídeo i el processat del senyal per optimitzar-ne el funcionament. El sistema es basa en la transmissió del senyal per xarxa i la part d'audio per protocol *Dante*, la part de vídeo es cableja analògicament i es deixa preparada per ser integrada en el mateix protocol. La programació dels diferents escenaris de funcionament ha de poder permetre que un tècnic pugui fer córrer el sistema de forma pràcticament automatitzada i només havent d'assumir la realització de l'audio, vídeo i les tasques mínimes d'il·luminació d'escenari que han estat previstes en projecte d'instal·lacions.

La instal·lació audiovisual no consisteix en el subministrament i connexió física dels aparells. L'empresa adjudicatària haurà d'assumir les funcions tècniques d'ajust, programació i posta en funcionament de la

totalitat del sistema i de forma integrada. A tal efecte es preveu una partida pressupostària per cobrir tots els treballs tècnics especialitzats per integrar els diferents elements. Aquestes tasques i ajustos hauran de complir, com a mínim, els següents requisits:

a) Equip de reforç electroacústic

- Intel·ligibilitat de la paraula a l'àrea d'audiència en la franja de regular a bona com a mínim mitjançant la correcta programació de les directivitats dels altaveus.
- Programar diferents escenes per les diferents ocupacions de la sala i tipologia d'activitats (funcionament de grups d'altaveus, equalitzacions, etc).
- Configurar el sistema de microfonia pels diferents actes a realitzar.
- Formació *in situ* als tècnics de sala o tècnics responsables de la instal·lació de la UDG.

b) Pantalla de projecció de vídeo

- Configuració del sistema, cablejat per enviar les diferents sortides de vídeo a la pantalla i/o conversors necessaris per enviar el senyal a reproduir.
- Formació *in situ* als tècnics de sala o tècnics responsables de la instal·lació de la UDG.

c) Equips de vídeo

- Configurar el sistema de vídeo per permetre la realització del senyal de les set càmeres fixes i de l'audio associat a l'esdeveniment.
- Configurar el sistema per emetre per *streaming* el senyal de programa, realitzar l'enregistrament d'aquest i/o mostrar a la pantalla de la sala si s'escau.
- Configurar els ordinadors del control per edició i postprocessat de vídeo i audio.
- Integració al control dels elements d'il·luminació escènica.
- Formació *in situ* als tècnics de sala o tècnics responsables de la instal·lació de la UDG.

Tota la instal·lació es configurarà d'acord amb els requisits tècnics específics dels responsables de la instal·lació de la UDG.

A causa de la ràpida evolució del mercat audiovisual és possible que varies de les referències hagin estat eliminades i/o substituïdes. Caldrà que la propietat i la direcció tècnica donin el vist-i-plau als canvis que pugui proposar el contractista.

Abans de ser recepcionada la instal·lació caldrà verificar el correcte funcionament de la totalitat dels equips i que la instal·lació permet la connexió d'elements auxiliars i/o complementaris per a esdeveniments amb altres necessitats de producció.

9.

CONCLUSIONS

El sistema dissenyat ha de permetre la realització dels actes del programa de necessitats i amb les restriccions i limitacions causades per les característiques arquitectòniques de l'Aula Magna. La principal limitació és a causa de l'elevat temps de reverberació i totes les actuacions que es realitzin a nivell de revestiments de la sala caldria que proporcionin certa absorció sonora per reduir progressivament la reverberació.

PLÀNOLS I DETALLS

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número: **P1207/3**
Emplaçament: **Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari: **Universitat de Girona**
Adreça: **Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.: **P1702500H**
Telèfon: **972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s: **Jordi Servosa i Roca**
Col·legi professional: **Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col·legiat: **6.293**
Adreça professional: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.: **40330753-T**
Telèfon: **972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa: **SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.: **B-17585027**
Data de recepció: **20 de novembre de 2022**

Girona, a 9 de setembre de 2024

Signat:

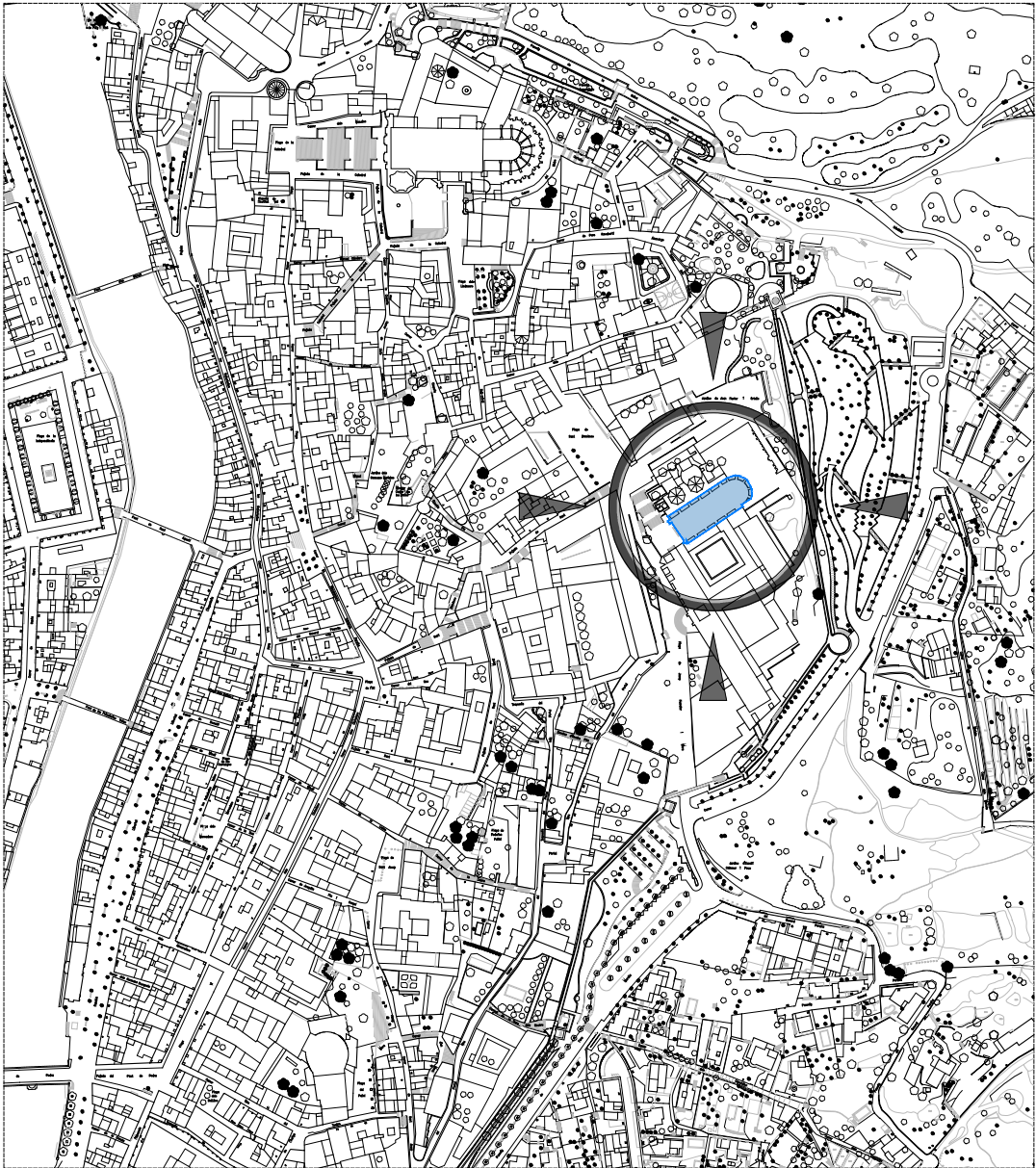
Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

PLÀNOLS I DETALLS

PLÀNOLS

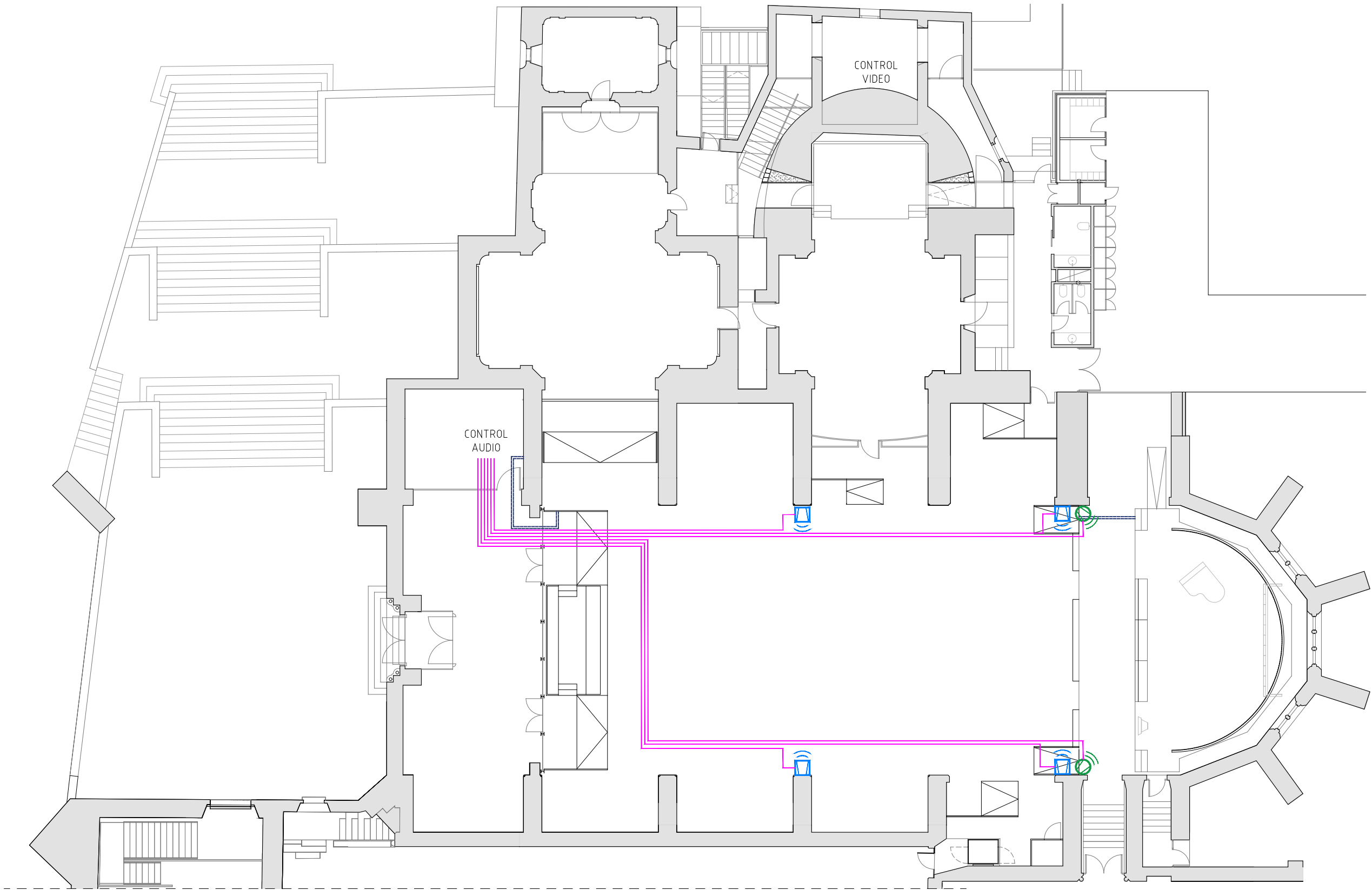
00	Plànol de situació
01a	Ubicació de l'equip de reforç electroacústic
01b-02b	Equip de reforç electroacústic (secció)
02a	Ubicació de les càmeres de vídeo
03a	Ubicació de les caixes de connexió (planta)
03b	Ubicació de les caixes de connexió (secció)
04	Ubicació de les caixes de connexió - elèctric (planta)
05	Esquema de l'equip de reforç electroacústic i caixes
06	Esquema del sistema de vídeo



(Font: ICGC)

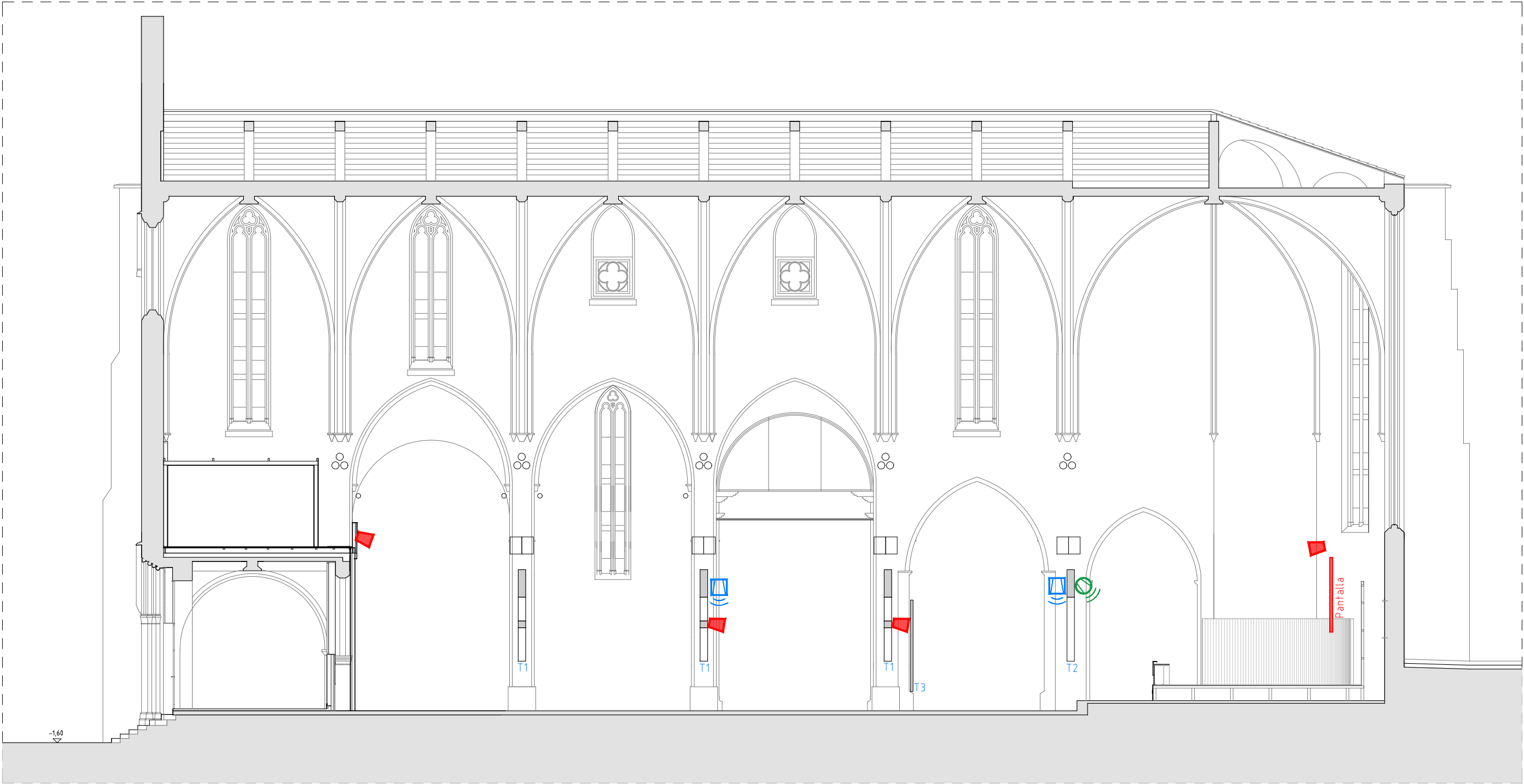
COORDENADES ACTIVITAT
E (X) 485743 m
N (Y) 4648189 m
UTM 31N/ETRS89

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	00
				Dibuixat:	EJB
Plànol de Situació		Escala:	1/4000	Girona, 9 de setembre de 2024	
	Promotor:		Universitat de Girona		
	Situació:		Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 – Girona		
		Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			



-  Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 25 m (4 ut.)
-  Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 15 m (2 ut.)
-  Cable micro + Cable de baixa tensió 230V

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	01a
UBICACIÓ DE L'EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC		Escala:	1/200	Dibuixat:	JST
	Promotor:	Universitat de Girona			
	Situació:	Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 – Girona			
		Girona, 9 de setembre de 2024			
		Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			



Càmera 4K 30X (6 ut.)



Càmera 4K 15X (1 ut.)

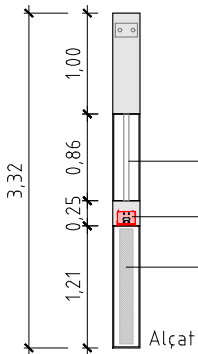


Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 25 m (4 ut.)



Altaveus autoamplificats amb control directivitat, abast 15 m (2 ut.)

TORRES D'INSTAL·LACIONS (T1):

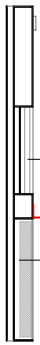


Fixació il·luminació

Fixació càmera video

Altaveu

Alçat



Fixació il·luminació

Fixació càmera video

Altaveu

Secció

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC (SECCIÓ)

Escala: 1/150

SiS CONSULTORIA
ACÚSTICA

Promotor: Universitat de Girona

Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1
17004 - Girona

Situació:

Projecte:

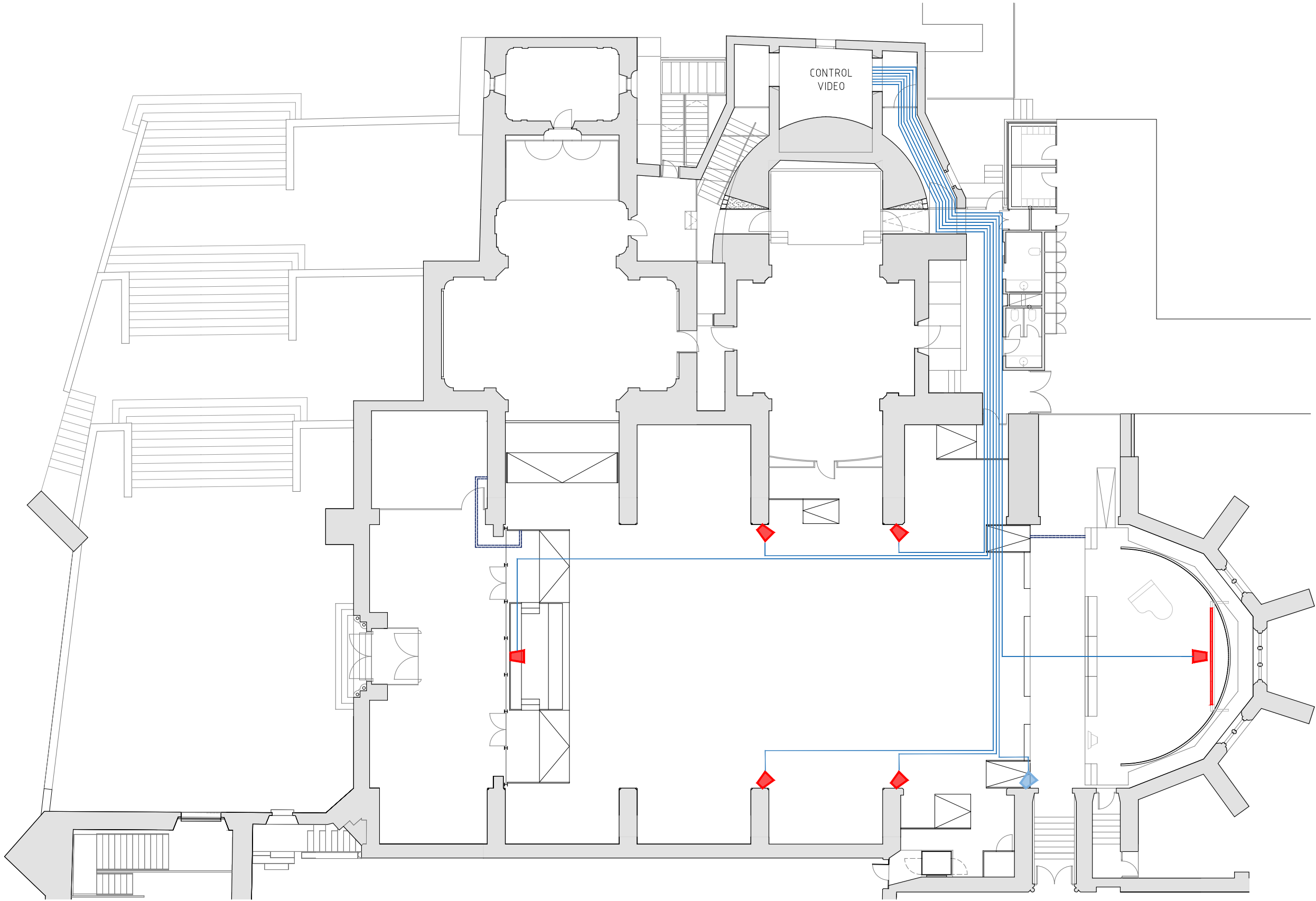
P1207/3

Plànol: 01b-02b

Dibuixat: JST

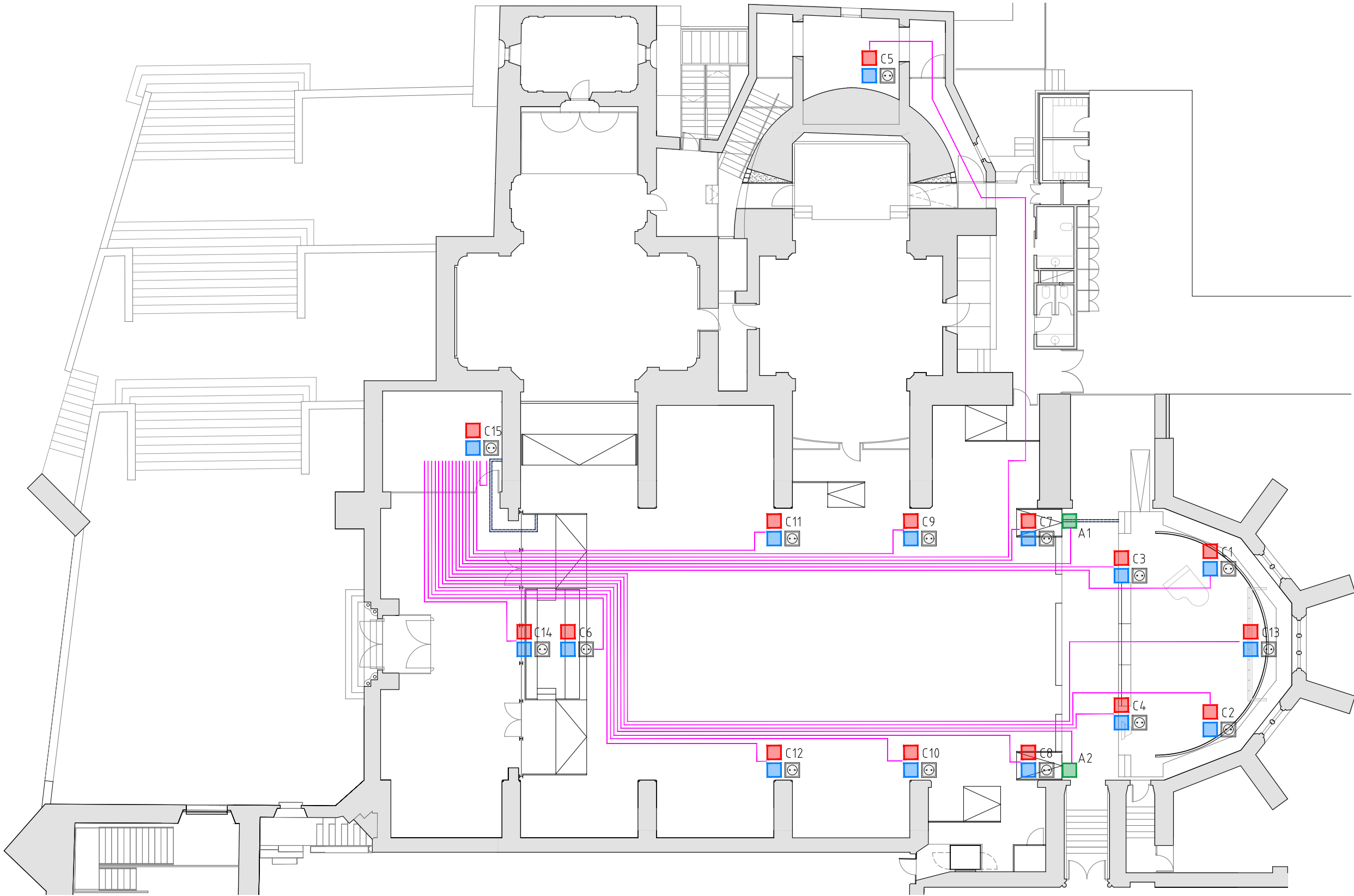
Girona, 9 de setembre de 2024

Jordi Servosa i Roca - Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)



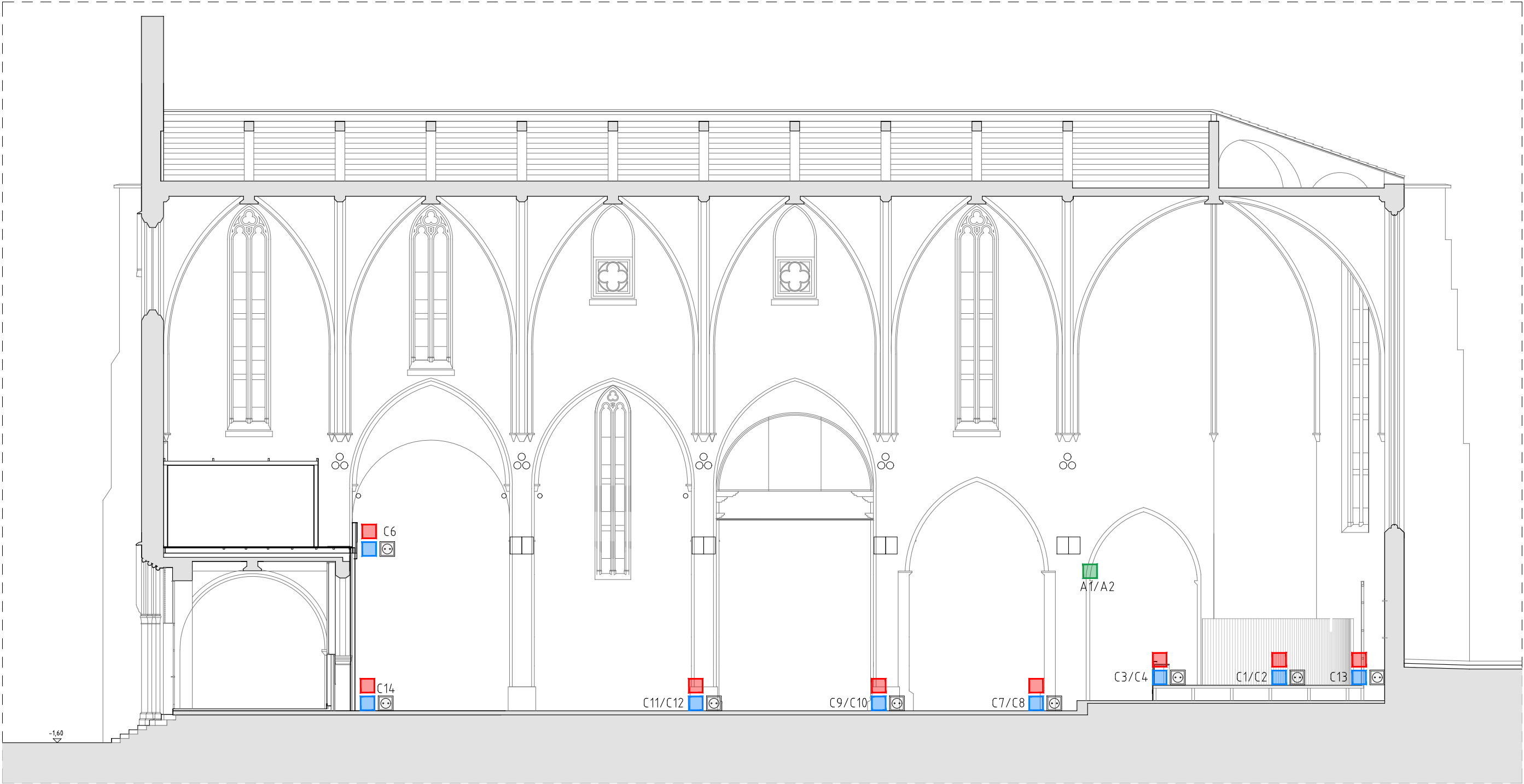
-  Càmera 4K 30X (6 ut.)
-  Càmera 4K 15X (1 ut.)
-  Cable de connexió SDK VK7

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	02a
UBICACIÓ DE LES CÀMERES DE VÍDEO		Escala:	1/150	Dibuixat:	JST
	Promotor:	Universitat de Girona			
	Situació:	Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 - Girona			
		Girona, 9 de setembre de 2024			
		Jordi Servosa i Roca - Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			



- Ax 2 ut. Transceptor per a microfonia sense fils
- Cx 11 ut. Cat7 + Cat7 PoE / + 230v
- Cable d'ethernet tipus RJ-45 CAT7

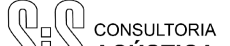
PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte: P1207/3	Plànol: 03a
UBICACIÓ DE LES CAIXES DE CONNEXIÓ (PLANTA)		Escala: 1/200	Dibuixat: JST
	Promotor: Universitat de Girona	Girona, 9 de setembre de 2024	
	Situació: Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 - Girona		
		Jordi Servosa i Roca - Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)	

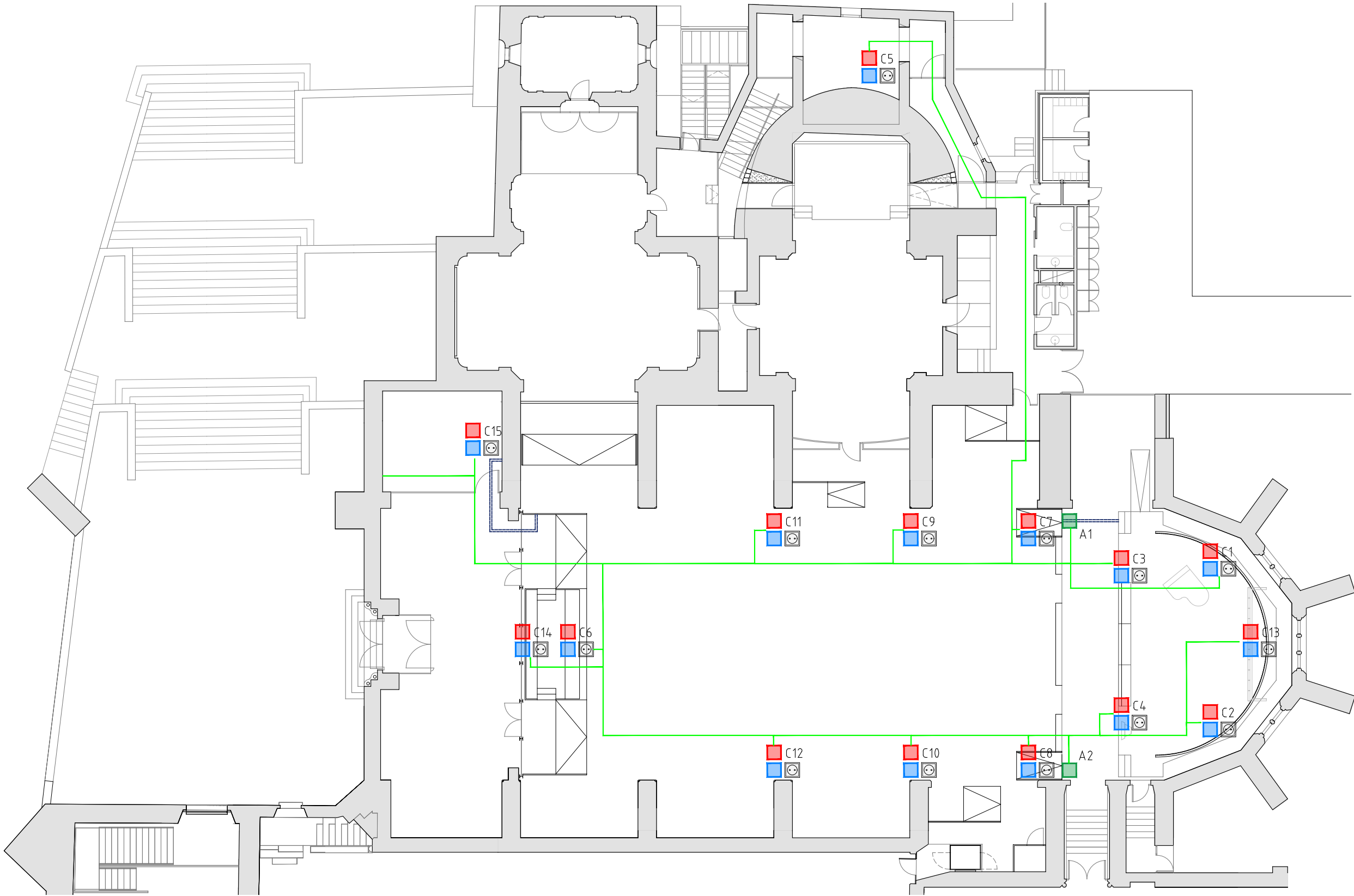


- Ax

2 ut. Transceptor per a microfonia sense fils
- Cx

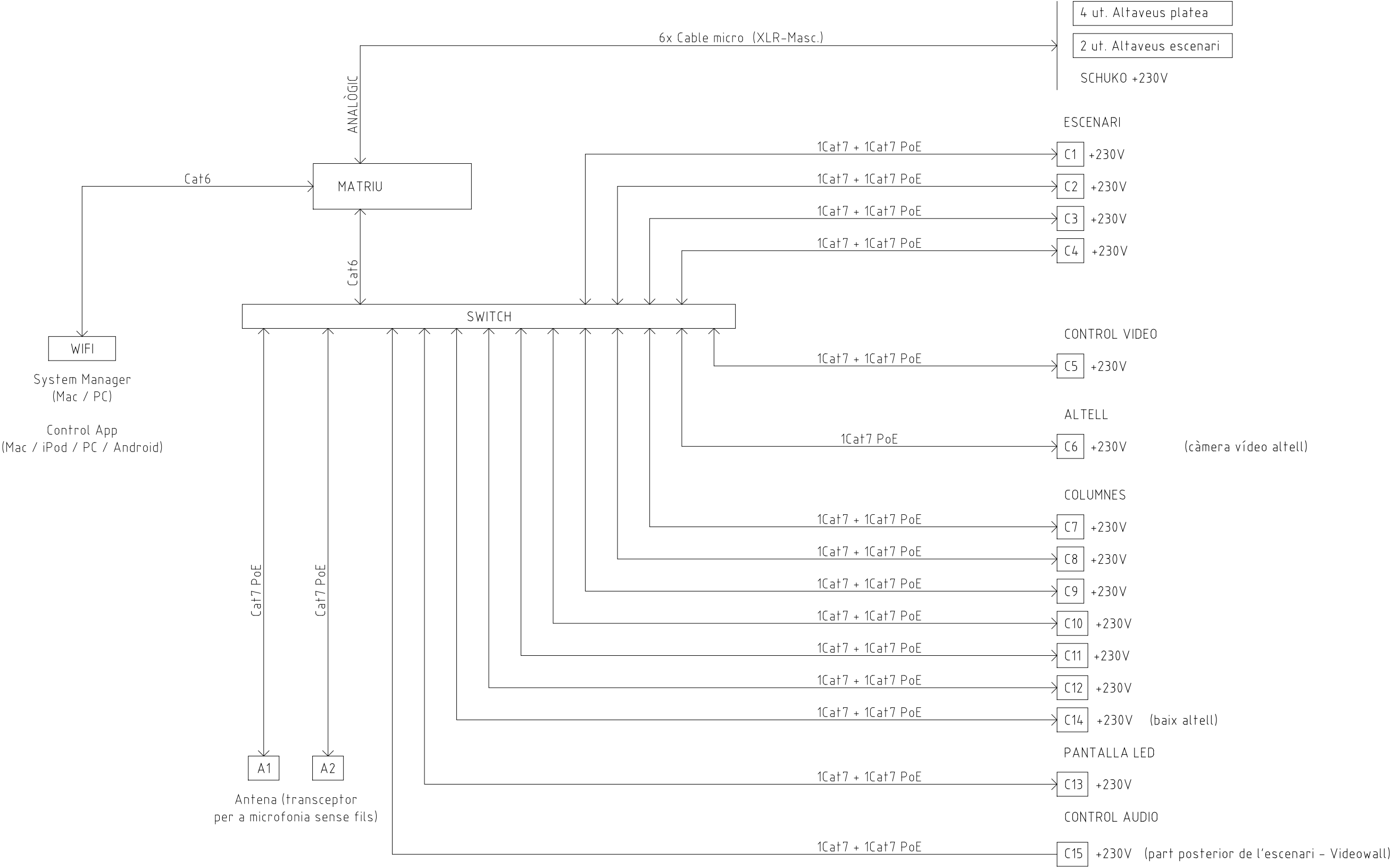
11 ut. Cat7 + Cat7 PoE / + 230v

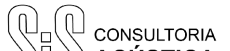
PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	03b
UBICACIÓ DE LES CAIXES DE CONNEXIÓ (SECCIÓ)		Escala:	1/150	Dibuixat:	JST
	Promotor:	Universitat de Girona			
	Situació:	Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 – Girona			
		Girona, 9 de setembre de 2024			
		Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			

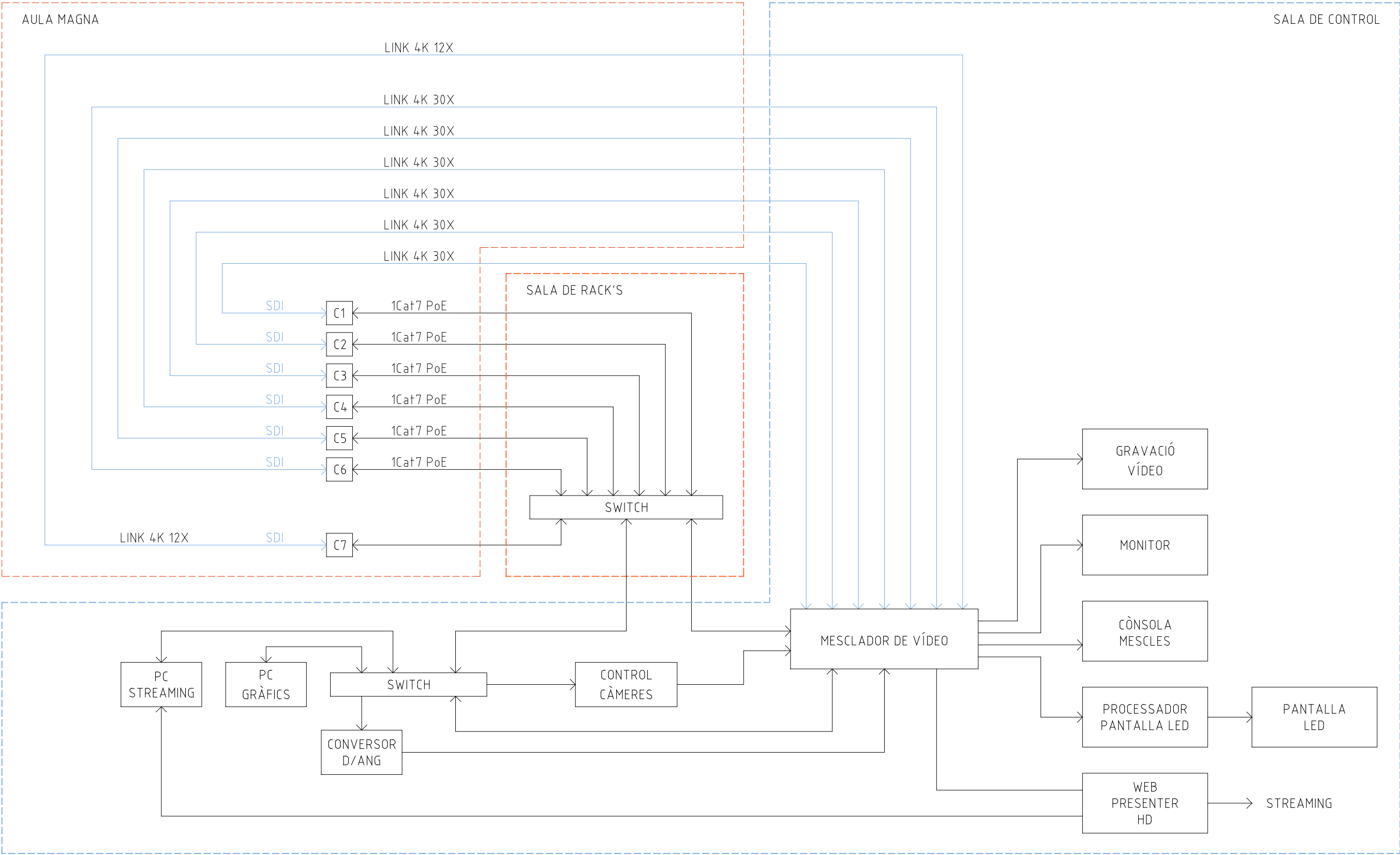


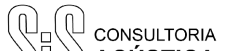
- Ax 2 ut. Transceptor per a microfonia sense fils
- Cx 15 ut. Cat7 + Cat7 PoE / + 230v
- Cable de baixa tensió 230V

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	04
UBICACIÓ DE LES CAIXES DE CONNEXIÓ (PLANTA)		Escala:	1/200	Dibuixat:	JST
	Promotor:	Universitat de Girona			
	Situació:	Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 – Girona			
		Girona, 9 de setembre de 2024			
		Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			



PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	05
ESQUEMA DE L'EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC I CAIXES		Escala:	—	Dibuixat:	JST
	Promotor:		Girona, 9 de setembre de 2024		
	Situació:				
Universitat de Girona		Jordi Servosa i Roca – Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			
Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 – Girona					



PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA		Projecte:	P1207/3	Plànol:	06
ESQUEMA DEL SISTEMA DE VIDEO		Escala:	—	Dibuixat:	JST
		Girona, 9 de setembre de 2024			
Promotor:		Universitat de Girona			
Situació:		Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 17004 — Girona			
		Jordi Servosa i Roca — Eng. Tèc. Telecomunicacions (Col. 6293)			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número: **P1207/3**
Emplaçament: **Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari: **Universitat de Girona**
Adreça: **Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.: **P1702500H**
Telèfon: **972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s: **Jordi Servosa i Roca**
Col·legi professional: **Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col·legiat: **6.293**
Adreça professional: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.: **40330753-T**
Telèfon: **972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa: **SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.: **B-17585027**
Data de recepció: **20 de novembre de 2022**

Girona, a 9 de setembre de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.1	QUADRE DE DESCOMPOSATS
AP.2	AMIDAMENTS
AP.3	PRESSUPOST I AMIDAMENTS
AP.4	RESUM DE PRESSUPOST

NOTA: *Al pressupost es realitzen propostes concretes d'equips que compleixen els requisits exigits en projecte. L'adjudicatari del subministrament i instal·lació pot proposar, si s'escau, elements de característiques equivalents prèvia aprovació de la direcció facultativa i/o la propietat.*

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 1.1 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC

RE001 ut Columna autoamplificada JBL DS115

Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m., Abast: 15 m., 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					6.607,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS MIL SIS-CENTS SET EUROS

RE002 ut Columna autoamplificada JBL DS180

Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m., Abast 25m., 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					9.686,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU MIL SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS

RE003 ut Matriu d'àudio A&H AHM32

Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador AHM-32 es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfaces i software, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					1.649,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE004 ut Targeta d'àudio A&H M-DANT64

Targeta d'àudio en xarxa DANTE per AHM32, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					735,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS

RE005 ut Expansor de sortida A&H DT02

Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					289,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

RE006 ut Expansor d'entrada A&H DT20

Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					289,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

RE007 ut Expansor AVIO Bluetooth

Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					340,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUARANTA EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE008 ut Switch Niveo NGSME24T4H

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					3.696,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS

RE009 ut Micròfon SHURE MXW2/SM58

Transmissor de mà amb càpsula SM58 per a sistema Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					803,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS TRES EUROS

RE010 ut Transmissor de petaca SHURE MXW1

Transmissor de petaca o butxaca Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					797,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS NORANTA-SET EUROS

RE011 ut Micròfon SHURE DL4T

Micro lav alier omni. Waterproof. Cable 1.6m, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					333,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE012 ut Base transmissora SHURE MXW8

Base de sobretaula sense fils per a flexo Microflex , o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					758,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS

RE013 ut Micròfon SHURE MX410/C

Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Prev i. Negre, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					444,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS

RE014 ut Base de micro SHURE MX400DP

Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					315,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS QUINZE EUROS

RE015 ut Estació de càrrega SHURE MXWNCS8-E

Estació de càrrega Microflex per a 8 transmissors, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					2.065,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SEIXANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE016 ut Transceptor SHURE MXWAPT4 Z11

Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					3.432,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS

RE021 ut Cablejat d'àudio (diversos cables amb diferents connectors)

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					350,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

RE017 ut Base de micro SHURE MXW8

Base de micro de sobretaula sense fils per a Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					758,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS

RE018 ut Micròfon SHURE MW410/C

Micròfon flexo de 25 cm, cardioide amb previ, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					444,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

RE019 ut Estació de càrrega SHURE MXWNTS4-E

Estació de càrrega Microflex , o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					1.449,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS

RE020 ut Cablejat de micròfon per altaveus

Cable de micròfon professional: SommerCable Galileo 238 Plus BK

- Secció del cable: 2 x 0,38 mm²

- A la versió SC-Galileo 238 Plus, els dos blindatges en espiral, que giren en sentit contrari, s'han aïllat entre si mitjançant una làmina no conductora.

- Protecció contra-rotació gràcies al dens blindatge de doble espiral de coure + cinta de polièster.

- Molt flexible degut al dens trenat del cable.

- Color: Negre

o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					2,60 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 1.2 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO

V0001 ut Pantalla LEYARD DIRECT LIGHT ULTRA COMPLETE

Pantalla LED per a interiors, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal mínima de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució Full HD (1920 x 1080), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Les principals característiques de la pantalla són:

Resolució	Full HD (1920 x 1080)
Diagonal de la pantalla	217" (o superior)
Amplada x alçada	4800 x 2700mm (o superior)
Profunditat de muntatge	50 mm
Tamany pixel (mm)	2,5 mm
Brillantor màxima (cd/sqm)	600
Contrast	5000:1
Freqüència refresc	3840Hz
Marge temperatura color (K)	3000-10000 ajustable
Angle de visió	>160° horizontal; >140° vertical
Entrades de vídeo	1x HDMI, 1x DVI
Control	USB, serie i xarxa
Accés frontal per instal·lació	Sí
Cicle de treball (Hores/Dia)	24 x 7
Vida LED (Brillantor mitjana)	100,000 hores
Consum, màxim	7037W
Pes de la pantalla	444 kg

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA				40.005,00 €/UT	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA MIL CINC EUROS

V0002 ut Suport per a pantalla

Estructura autoportant per al muntatge de la pantalla.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA				15.295,00 €/UT	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE MIL DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

V0003 ut Processador de vídeo

Processador de vídeo escalable dissenyat per controlar videowalls Full HD amb software basat en web i amb entrades HDMI 1.2, HDMI 2.0 i DVI. Sortides port ethernet Gigabit.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					3.120,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL CENT VINT EUROS

CAPITOL 1.3 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING

SG001 ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 30X

Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 30X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5° - 59,2° i V 1,4° - 34,6°, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					2.929,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS

SG002 ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 12X

Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 12X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 15X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9° - 72,5° i V 3,9° - 44,8°, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					2.495,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG003 ut Suports de càmera PTZOPTICS HCM-1-WH

Suports de càmera de la marca PTZOPTICS model HCM-1-WH per a ser fixats en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					99,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS

SG004 ut Control càmeres PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1

Control de càmeres amb protocol de control VISCA?via IP i control sèrie. Control complet de càmera ambgir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					859,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS

SG005 ut Mesclador BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Constellation HD

Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador SuperSource, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					1.689,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS

SG006 ut Bancs de mescla BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Advanced Panel 20

Dos bancs de mescla i efectes amb 20 botons per a fonts i dues pantalles LCD independents. A més, cadascun dels bancs permet controlar fins a 4 més en mescladors més grans. Tant els bancs com els botons es poden personalitzar mitjançant rètols LCD, i cada banc disposa d'un bus de selecció independent, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					5.815,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC MIL VUIT-CENTS QUINZE EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG007 ut BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K

Dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe per YouTube, Facebook, X i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					669,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS

SG008 ut BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO

Gravador digital professional per gravar material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					1.505,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINC-CENTS CINC EUROS

SG009 ut Switch Niveo NGSME24T4H

Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					3.696,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS

SG010 ut Disc dur SSD 2TB

Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					91,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

SG011 ut PC de sobretaula

PC de sobretaula amb processador Intel Core i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica Intel UHD770, Windows 11 Pro i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					2.152,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CENT CINQUANTA-DOS EUROS

SG012 ut Monitor SAMSUNG M7 LS32BM701UPXEN

Monitors per ordinador de 32" UHD 4K, model M7 LS32BM701UPXEN de la marca SAMSUNG, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					419,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DINOU EUROS

SG013 ut Pantalla TV SONY BRAVIA 43x75WL

Pantalla de TV LED de 43" de la marca SONY model BRAVIA 43x75WL, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					550,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA EUROS

SG014 ut Suport per paret de monitor i/o TV

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					50,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS

SG016 ml Cables de connexió CAT7

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal.

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
------	-----------	------------	-----------	------------	-------------

QUADRE DE DESCOMPOSATS

					Sense descomposició	
					TOTAL PARTIDA	1,77 €/UT
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS						
SG017	ml	Cables de connexió SDI VK7				
	CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ		PREU €/UT	SUBTOTAL € IMPORT €/UT
Sense descomposició						
					TOTAL PARTIDA	3,16 €/UT
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETZE CÈNTIMS						
SG018	ut	Connectors BNC				
	CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ		PREU €/UT	SUBTOTAL € IMPORT €/UT
Sense descomposició						
					TOTAL PARTIDA	4,26 €/UT
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
SG015	ut	Ordinador portàtil tipus SURFACE LAPTOP S				
	CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ		PREU €/UT	SUBTOTAL € IMPORT €/UT
Sense descomposició						
					TOTAL PARTIDA	1.348,00 €/UT
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS						
SG019	ut	Cablejat de vídeo (diverses longituds i connectors)				
	CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ		PREU €/UT	SUBTOTAL € IMPORT €/UT
Sense descomposició						
					TOTAL PARTIDA	350,00 €/UT
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS						

QUADRE DE DESCOMPOSATS

CAPITOL 1.4 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL

I0001 ut Instal·lació Audiovisual

CODI	QUANT. UT	DESCRIPCIÓ	PREU €/UT	SUBTOTAL €	IMPORT €/UT
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					15.500,00 €/UT

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE MIL CINC-CENTS EUROS

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL 1.1 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC							
RE001	ut Columna autoamplificada JBL DS115 Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m., Abast: 15 m., 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	
							2,00 ut
RE002	ut Columna autoamplificada JBL DS180 Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m., Abast 25m., 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	4				4,00	
							4,00 ut
RE003	ut Matriu d'àudio A&H AHM32 Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador AHM-32 es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfaces i software, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut
RE004	ut Targeta d'àudio A&H M-DANT64 Targeta d'àudio en xarxa DANTE per AHM32, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
RE005	ut Expansor de sortida A&H DT02 Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
RE006	ut Expansor d'entrada A&H DT20 Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut
RE007	ut Expansor AVIO Bluetooth Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
RE008	ut Switch Niveo NGSME24T4H Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
RE009	ut Micròfon SHURE MXW2/SM58 Transmissor de mà amb càpsula SM58 per a sistema Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
RE010	ut Transmissor de petaca SHURE MXW1 Transmissor de petaca o butxaca Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
RE011	ut Micròfon SHURE DL4T Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
RE012	ut Base transmissora SHURE MXW8 Base de sobretaula sense fils per a flexo Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut
RE013	ut Micròfon SHURE MX410/C Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	4				4,00	4,00 ut
RE014	ut Base de micro SHURE MX400DP Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
RE015	ut Estació de càrrega SHURE MXWNCS8-E Estació de càrrega Microflex per a 8 transmissors, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
RE016	ut Transceptor SHURE MXWAPT4 Z11 Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut
RE021	ut Cablejat d'àudio (diversos cables amb diferents connectors) Pressuposts anteriors	2			-1,00	2,00	1,00 ut
RE017	ut Base de micro SHURE MXW8 Base de micro de sobretaula sense fils per a Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Pressuposts anteriors				4,00		4,00 ut
RE018	ut Micròfon SHURE MW410/C Micròfon flexo de 25 cm, cardioide amb previ, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Pressuposts anteriors				6,00		6,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
RE019	ut Estació de càrrega SHURE MXWNTS4-E Estació de càrrega Microflex , o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Pressuposts anteriors					1,00	
							1,00 ut
RE020	ut Cablejat de micròfon per altaveus Cable de micròfon professional: SommerCable Galileo 238 Plus BK - Secció del cable: 2 x 0,38 mm² - A la versió SC-Galileo 238 Plus, els dos blindatges en espiral, que giren en sentit contrari, s'han aïllat entre si mitjançant una làmina no conductora. - Protecció contra-rotació gràcies al dens blindatge de doble espiral de coure + cinta de polièster. - Molt flexible degut al dens trenat del cable. - Color: Negre o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Pressuposts anteriors					220,00	
							220,00 ut

CAPITOL 1.2 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO

V0001	ut Pantalla LEYARD DIRECTLIGHT ULTRA COMPLETE Pantalla LED per a interiors, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal mínima de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució Full HD (1920 x 1080), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Les principals característiques de la pantalla són:						
	Resolució	Full HD (1920 x 1080)					
	Diagonal de la pantalla	217" (o superior)					
	Amplada x alçada	4800 x 2700mm (o superior)					
	Profunditat de muntatge	50 mm					
	Tamany pixel (mm)	2,5 mm					
	Brillantor màxima (cd/sqm)	600					
	Contrast	5000:1					
	Freqüència refresc	3840Hz					
	Marge temperatura color (k)	3000-10000 ajustable					
	Angle de visió	>160° horizontal; >140° vertical					
	Entrades de vídeo	1x HDMI, 1x DVI					
	Control	USB, serie i xarxa					
	Accés frontal per instal·lació	Sí					
	Cicle de treball (Hores/Dia)	24 x 7					
	Vida LED (Brillantor mitjana)	100,000 hores					
	Consum, màxim	7037W					
	Pes de la pantalla	444 kg					
	Total		1			1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
V0002	ut Suport per a pantalla Estructura autoportant per al muntatge de la pantalla.	1				1,00	
							1,00 ut
V0003	ut Processador de vídeo Processador de vídeo escalable dissenyat per controlar videowalls Full HD amb software basat en web i amb entrades HDMI 1.2, HDMI 2.0 i DVI. Sortides port ethernet Gigabit. Pressuposts anteriors				1,00		
							1,00 ut

CAPITOL 1.3 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING

SG001	ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 30X Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 30X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5° - 59,2° i V 1,4° - 34,6°, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	6				6,00	
							6,00 ut
SG002	ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 12X Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 12X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 15X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9° - 72,5° i V 3,9° - 44,8°, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SG003	ut Suports de càmera PTZOPTICS HCM-1-WH Suports de càmera de la marca PTZOPTICS model HCM-1-WH per a ser fixats en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Pressuposts anteriors					7,00	
							7,00 ut
SG004	ut Control càmeres PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1 Control de càmeres amb protocol de control VISCA?via IP i control sèrie. Control complet de càmera ambgir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut
SG005	ut Mesclador BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Constellation HD Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador SuperSource, efectes visuals digitals, compositors per crominància, reproductors multimèdia i visualització simultània, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut
SG006	ut Bancs de mescla BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Advanced Panel 20 Dos bancs de mescla i efectes amb 20 botons per a fonts i dues pantalles LCD independents. A més, cadascun dels bancs permet controlar fins a 4 més en mescladors més grans. Tant els bancs com els botons es poden personalitzar mitjançant rètols LCD, i cada banc disposa d'un bus de selecció independent, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SG007	ut BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K Dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe per YouTube, Facebook, X i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut
SG008	ut BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO Gravador digital professional per gravar material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut
SG009	ut Switch Niveo NGSME24T4H Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	
							1,00 ut
SG010	ut Disc dur SSD 2TB Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	10				10,00	
							10,00 ut

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SG011	ut PC de sobretaula PC de sobretaula amb processador Intel Core i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica Intel UHD770, Windows 11 Pro i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut
SG012	ut Monitor SAMSUNG M7 LS32BM701UPXEN Monitors per ordinador de 32" UHD 4K, model M7 LS32BM701UPXEN de la marca SAMSUNG, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00	2,00 ut
SG013	ut Pantalla TV SONY BRAVIA 43x75WL Pantalla de TV LED de 43" de la marca SONY model BRAVIA 43x75WL, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00	1,00 ut
SG014	ut Suport per paret de monitor i/o TV	1				1,00	1,00 ut
SG016	ml Cables de connexió CAT7 Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Pressuposts anteriors	1	360,00		229,00	360,00	589,00 ml

AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
SG017	ml Cables de connexió SDI VK7						
	Pressuposts anteriors	1			385,00	1,00	
							386,00 ml
SG018	ut Connectors BNC						
	Pressuposts anteriors				20,00		
							20,00 ut
SG015	ut Ordinador portàtil tipus SURFACE LAPTOP S						
	Pressuposts anteriors				2,00		
							2,00 ut
SG019	ut Cablejat de vídeo (diverses longituds i connectors)						
	Pressuposts anteriors				1,00		
							1,00 ut
CAPITOL 1.4 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL							
I0001	ut Instal·lació Audiovisual						
		1				1,00	
							1,00 ut

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1.1 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC									
RE001	ut Columna autoamplificada JBL DS115 Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 6 altaveus de 4" i 2 tweeters de cúpula. Longitud: 1.15 m., Abast: 15 m., 130Hz-20kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2					2,00		
							2,00	6.607,00 €/ut	13.214,00 €
RE002	ut Columna autoamplificada JBL DS180 Columna Intellivox autoamplificada amb l'amplificador ubicat a la part baixa. Cobertura vertical modelable per Síntesi Digital de Directivitat. Compost per 12 altaveus de 4". Longitud: 1.78m., Abast 25m., 130Hz-10kHz. Xassís i reixeta RAL 9010 (Color Blanc), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	4					4,00		
							4,00	9.686,00 €/ut	38.744,00 €
RE003	ut Matriu d'àudio A&H AHM32 Matriu d'àudio 32 x 32. Està dissenyat per a la distribució d'àudio i processament d'altaveus en multitud d'entorns. El processador AHM-32 es complementa amb un ecosistema d'expansors d'àudio remots, comandaments a distància, interfaces i software, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1					1,00		
							1,00	1.649,00 €/ut	1.649,00 €
RE004	ut Targeta d'àudio A&H M-DANT64 Targeta d'àudio en xarxa DANTE per AHM32, transport d'àudio sobre cable CAT6/CAT7, 64 canals d'àudio digital bidireccional sense compressió a 96 kHz, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1					1,00		
							1,00	735,00 €/ut	735,00 €
RE005	ut Expansor de sortida A&H DT02 Expansor de sortida Dante amb dos sortides XLR, compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1					1,00		
							1,00	289,00 €/ut	289,00 €
RE006	ut Expansor d'entrada A&H DT20 Expansor d'entrada Dante amb dos entrades XLR combo jack micro/línia (amb 48 V. phantom power), compatible amb AES67, peus de goma per a muntatge en superfície, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2					2,00		
							2,00	289,00 €/ut	578,00 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
RE007	ut Expansor AVIO Bluetooth Expansor Dante Bluetooth amb dos entrades i dos sortides, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	340,00 €/ut	340,00 €
RE008	ut Switch Niveo NGSME24T4H Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	3.696,00 €/ut	3.696,00 €
RE009	ut Micròfon SHURE MXW2/SM58 Transmissor de mà amb càpsula SM58 per a sistema Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00			
							2,00	803,00 €/ut	1.606,00 €
RE010	ut Transmissor de petaca SHURE MXW1 Transmissor de petaca o butxaca Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	797,00 €/ut	797,00 €
RE011	ut Micròfon SHURE DL4T Micro lavalier omni. Waterproof. Cable 1.6m, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	333,00 €/ut	333,00 €
RE012	ut Base transmissora SHURE MXW8 Base de sobretaula sense fils per a flexo Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00			
							2,00	758,00 €/ut	1.516,00 €
RE013	ut Micròfon SHURE MX410/C Micròfon flexo 25cm. Led bicolor, cardioide amb Previ. Negre, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	4				4,00			
							4,00	444,00 €/ut	1.776,00 €
RE014	ut Base de micro SHURE MX400DP Base micro de sobretaula amb mute i led. Connector XLR, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00			
							2,00	315,00 €/ut	630,00 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
RE015	ut Estació de càrrega SHURE MXWNCS8-E Estació de càrrega Microflex per a 8 transmissors, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	2.065,00 €/ut	2.065,00 €
RE016	ut Transceptor SHURE MXWAPT4 Z11 Transceptor punt d'accés 4 canals amb Dante, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00			
							2,00	3.432,00 €/ut	6.864,00 €
RE021	ut Cablejat d'àudio (diversos cables amb diferents connectors)	2				2,00			
							1,00	350,00 €/ut	350,00 €
RE017	ut Base de micro SHURE MXW8 Base de micro de sobretaula sense fils per a Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						4,00	758,00 €/ut	3.032,00 €
RE018	ut Micròfon SHURE MW410/C Micròfon flexo de 25 cm, cardioide amb previ, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						6,00	444,00 €/ut	2.664,00 €
RE019	ut Estació de càrrega SHURE MXWNCS4-E Estació de càrrega Microflex, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						1,00	1.449,00 €/ut	1.449,00 €
RE020	ut Cablejat de micròfon per altaveus Cable de micròfon professional: SommerCable Galileo 238 Plus BK - Secció del cable: 2 x 0,38 mm² - A la versió SC-Galileo 238 Plus, els dos blindatges en espiral, que giren en sentit contrari, s'han aïllat entre si mitjançant una làmina no conductora. - Protecció contra-rotació gràcies al dens blindatge de doble espiral de coure + cinta de polièster. - Molt flexible degut al dens trenat del cable. - Color: Negre o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						220,00	2,60 €/ut	572,00 €
TOTAL CAPITOL 1.1 EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC.....									82.899,00 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1.2 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO									
V0001	ut Pantalla LEYARD DIRECTLIGHT ULTRA COMPLETE								
	Pantalla LED per a interiors, amb relació d'aspecte de 16:9 i una diagonal mínima de 217 polzades (4839 x 2722 mm) i amb resolució Full HD (1920 x 1080), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF. Les principals característiques de la pantalla són:								
	Resolució	Full HD (1920 x 1080)							
	Diagonal de la pantalla	217" (o superior)							
	Amplada x alçada	4800 x 2700mm (o superior)							
	Profunditat de muntatge	50 mm							
	Tamany pixel (mm)	2,5 mm							
	Brillantor màxima (cd/sqm)	600							
	Contrast	5000:1							
	Freqüència refresc	3840Hz							
	Marge temperatura color (k)	3000-10000 ajustable							
	Angle de visió	>160° horizontal; >140° vertical							
	Entrades de vídeo	1x HDMI, 1x DVI							
	Control	USB, serie i xarxa							
	Accés frontal per instal·lació	Sí							
	Cicle de treball (Hores/Dia)	24 x 7							
	Vida LED (Brillantor mitjana)	100,000 hores							
	Consum, màxim	7037W							
	Pes de la pantalla	444 kg							
	Total	1				1,00			
							1,00	40.005,00 €/ut	40.005,00 €
V0002	ut Suport per a pantalla								
	Estructura autoportant per al muntatge de la pantalla.								
		1				1,00			
							1,00	15.295,00 €/ut	15.295,00 €
V0003	ut Processador de vídeo								
	Processador de vídeo escalable dissenyat per controlar videowalls Full HD amb software basat en web i amb entrades HDMI 1.2, HDMI 2.0 i DVI. Sortides port ethernet Gigabit.								
							1,00	3.120,00 €/ut	3.120,00 €
TOTAL CAPITOL 1.2 PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO.....									58.420,00 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1.3 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING									
SG001	ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 30X Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 30X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 30X (f = 7,1 mm - 210 mm) i camp de visió de H 2,5° - 59,2° i V 1,4° - 34,6°, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	6				6,00			
							6,00	2.929,00 €/ut	17.574,00 €
SG002	ut Càmera PTZOPTICS Link 4K 12X Càmera de la marca PTZOPTICS model Link 4K 12X amb resolució Ultra HD (3840 x 2160p) i a 60 FPS amb auto tracking i compatible amb protocol Dante i zoom òptic de 15X (f = 4,4 mm - 52,8 mm) i camp de visió de H 6,9° - 72,5° i V 3,9° - 44,8°, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	2.495,00 €/ut	2.495,00 €
SG003	ut Suports de càmera PTZOPTICS HCM-1-WH Suports de càmera de la marca PTZOPTICS model HCM-1-WH per a ser fixats en vertical i a les columnes d'instal·lacions previstes, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.						7,00	99,00 €/ut	693,00 €
SG004	ut Control càmeres PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1 Control de càmeres amb protocol de control VISCA?via IP i control sèrie. Control complet de càmera ambgir, inclinació, zoom i focus. Control de càmeres en 5 grups i amb un nombre de càmeres limitat a 7 per grup. Presets de càmera, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	859,00 €/ut	859,00 €
SG005	ut Mesclador BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Constellation HD Mesclador d'alta definició de prestacions avançades. Disposa de 2 bancs M/E, 20 entrades SDI 3G amb conversió de formats, 12 sortides auxiliars SDI 3G independents, un processador SuperSource, efectes visuals digitals, compositors per prominència, reproductors multimèdia i visualització simultània, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	1.689,00 €/ut	1.689,00 €
SG006	ut Bancs de mescla BLACKMAGIC ATEM 2 M/E Advanced Panel 20 Dos bancs de mescla i efectes amb 20 botons per a fonts i dues pantalles LCD independents. A més, cadascun dels bancs permet controlar fins a 4 més en mescladors més grans. Tant els bancs com els botons es poden personalitzar mitjançant rètols LCD, i cada banc disposa d'un bus de selecció independent, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	5.815,00 €/ut	5.815,00 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SG007	ut BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K Dispositiu professional HD i UHD amb possibilitat de transmetre en directe per YouTube, Facebook, X i altres plataformes a una resolució màxima de 2160p60, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	669,00 €/ut	669,00 €
SG008	ut BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO Gravador digital professional per gravar material audiovisual a unitats SSD. Compatible amb còdecs H.264, ProRes i DNxHD amb audio PCM o AAC, o H.265. Permet la connexió dels suports d'emmagatzematge al PC per edició posterior de vídeo. Genera codis de temps i senyals de referència per a sincronització, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	1.505,00 €/ut	1.505,00 €
SG009	ut Switch Niveo NGSME24T4H Switch gestionat de 24 ports 10/100/1000 Base-T amb 4 ports 10 Gigabit SFP+, Layer 2 i gestió PoE+. Aquest switch és el mateix d'audio i amb una previsió d'ús de 21 dels 24 ports, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	3.696,00 €/ut	3.696,00 €
SG010	ut Disc dur SSD 2TB Disc dur SSD de 2,5" i 2Tbytes de capacitat, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	10				10,00			
							10,00	91,00 €/ut	910,00 €
SG011	ut PC de sobretaula PC de sobretaula amb processador Intel Core i9-13900 24, 64 GB de memòria RAM, 2 TB disc dur intern SSD, tarjeta gràfica Intel UHD770, Windows 11 Pro i amb perifèrics usuals (teclat, ratolí), o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00			
							2,00	2.152,00 €/ut	4.304,00 €
SG012	ut Monitor SAMSUNG M7 LS32BM701UPXEN Monitors per ordinador de 32" UHD 4K, model M7 LS32BM701UPXEN de la marca SAMSUNG, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	2				2,00			
							2,00	419,00 €/ut	838,00 €
SG013	ut Pantalla TV SONY BRAVIA 43x75WL Pantalla de TV LED de 43" de la marca SONY model BRAVIA 43x75WL, o de característiques equivalents prèvia aprovació de la DF.	1				1,00			
							1,00	550,00 €/ut	550,00 €
SG014	ut Suport per paret de monitor i/o TV	1				1,00			
							1,00	50,00 €/ut	50,00 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SG016	ml Cables de connexió CAT7 Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal.	1	360,00			360,00			
							589,00	1,77 €/ut	1.042,53 €
SG017	ml Cables de connexió SDI VK7	1				1,00			
							386,00	3,16 €/ut	1.219,76 €
SG018	ut Connectors BNC						20,00	4,26 €/ut	85,20 €
SG015	ut Ordinador portàtil tipus SURFACE LAPTOP S						2,00	1.348,00 €/ut	2.696,00 €
SG019	ut Cablejat de vídeo (diverses longituds i connectors)						1,00	350,00 €/ut	350,00 €
TOTAL CAPITOL 1.3 SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING.....									47.040,49 €

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1.4 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL									
I0001	ut Instal·lació Audiovisual								
		1					1,00		
							1,00	15.500,00 €/ut	15.500,00 €
TOTAL CAPITOL 1.4 INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL.....									15.500,00 €
SUMATORI TOTAL CAPITOLS.....									203.859,49 €

RESUM DE PRESSUPOST

CODI	RESUM	IMPORT
1.1	EQUIP DE REFORÇ ELECTROACÚSTIC.....	82.899,00 €
1.2	PANTALLA DE REPRODUCCIÓ DE VIDEO.....	58.420,00 €
1.3	SISTEMA DE VIDEO PER A GRAVACIÓ I STREAMING.....	47.040,49 €
1.4	INTEGRACIÓ SISTEMA ÀUDIOVISUAL.....	15.500,00 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		203.859,49 €
21,00 % I.V.A.		42.810,49 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		246.669,98 €
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		246.669,98 €

Puja el pressupost general í'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-SIS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Jordi Servosa i Roca
Enginyer Tècnic de Telecomunicació
Col. núm. 6293

ANNEXES

PROJECTE DE DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS DE L'AULA MAGNA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Projecte número: **P1207/3**
Emplaçament: **Plaça de Josep Ferrater i Móra, 1 - 17004 - Girona**

PETICIONARI

Peticionari: **Universitat de Girona**
Adreça: **Plaça de Sant Domènec, 3 - 17001 - Girona**
C.I.F.: **P1702500H**
Telèfon: **972 41 98 15**

AUTOR

Autor/s: **Jordi Servosa i Roca**
Col·legi professional: **Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació**
Número col·legiat: **6.293**
Adreça professional: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
N.I.F.: **40330753-T**
Telèfon: **972 22 66 59**

RECEPTOR DE L'ENCÀRREC

Empresa: **SiS, consultoria acústica, s.l.**
Adreça: **Carrer Pont Major, 105. 17007 - Girona**
C.I.F.: **B-17585027**
Data de recepció: **20 de novembre de 2022**

Girona, a 9 de setembre de 2024

Signat:

Jordi Servosa i Roca

Enginyer tècnic de telecomunicació

ANNEXES

A.1 ASSAJOS REALITZATS

A.1.1 A-0972_060523_3382. Mesurament del temps de reverberació de l'Aula Magna

A.2 CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.1 Equip de reforç electroacústic

- A.2.1.1 Altaveu JBL DS115
- A.2.1.2 Altaveu JBL DS180
- A.2.1.3 Processador Allen&Heath (A&H) AHM-32
- A.2.1.4 Expansor Allen&Heath DT02
- A.2.1.5 Expansor Allen&Heath DT20
- A.2.1.6 Expansor AVIO Bluetooth
- A.2.1.7 Switch NIVEO NGSME24T4H
- A.2.1.8 Microfonia SHURE Microflex

A.2.2 Pantalla de reproducció de vídeo

- A.2.2.1 Pantalla LED Leyard MGP Complete
- A.2.2.2 Processador/controlador Colorlight X16E

A.2.3 Equip de vídeo

- A.2.3.1 Càmera PTZOPTICS LINK 4k
- A.2.3.2 Controladora PTZOPTICS PT-SUPERJOY-G1
- A.2.3.3 Mesclador BLACKMAGIC ATEM 3 M/E Constellation HD
- A.2.3.4 Mesclador BLACKMAGIC ATEM 3 M/E Advanced Panel 20
- A.2.3.5 Transmissor BLACKMAGIC WEB PRESENTER 4K
- A.2.3.6 Gravadora BLACKMAGIC HYPERDECK STUDIO 4K PRO

NOTA: A l'Annex A.2 de característiques dels equips proposats s'adjunta informació tècnica d'equips que compleixen els requisits exigits en projecte. Els datasheets dels equips han de servir a l'adjudicatari del subministrament i instal·lació per proposar, si s'escau, elements de característiques equivalents.

SiS, consultoria acústica

A.1. ASSAJOS REALITZATS

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

Assaig número: A - 0972_040523_3382

Lloc i data: Girona, 5 de maig de 2023

Referència del peticionari: Universitat de Girona
Plaça de Sant Domènec, 3
17004 - GIRONA

Laboratori d'assaig: SiS, laboratori d'acústica
Carrer Pont Major 105
17007 - GIRONA

1. ASSAIG SOL·LICITAT

Assaig de paràmetres acústics de recintes segons la Norma UNE-EN ISO 3382-2. *Acústica. Mesurament de paràmetres acústics en recintes. Part 2: Temps de reverberació en recintes ordinaris.* Norma equivalent a ISO 3382-2.

2. DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG

S'ha mesurat el temps de reverberació de l'Església de Sant Domènec amb ús com a *Aula Magna* de la Universitat de Girona. El paràmetre de referència de l'assaig és el temps de reverberació del recinte. Es mesura per calibrar el model predictiu per al projecte de condicionament acústic del recinte i tenir descrites les condicions acústiques actuals.

3. ADREÇA DEL LLOC DE MESURAMENTS

Els mesuraments s'han realitzat a l'*Aula Magna* de la Facultat de Lletres de la Universitat de Girona a Sant Domènec, i amb adreça Plaça Josep Ferrater i Móra, 1, 17004, de Girona.

4. DATA DE REALITZACIÓ DELS MESURAMENTS

4 de maig de 2023.

La reproducció d'aquest document està autoritzada únicament si és en la seva totalitat. Consta d'un total de 11 pàgines.

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

REG 20-06/ Rev. 0

5. DESCRIPCIÓ

5.1 Recinte a assajar

a.- Descripció bàsica:

Nom del recinte: *Aula Magna*, Església de Sant Domènec, Facultat de Lletres (UdG).

Ubicació: Plaça Josep Ferrater i Móra, 1, 17004, de Girona.

Utilització: Aula Magna.

Superfície del recinte: 475 m² (sense comptar capelles laterals i contraforts)

Volum: 8850 m³ (aprox)

b.- Descripció del recinte:

Es tracta d'un recinte amb ús d'aula magna i on es poden realitzar activitats associades com presentacions, conferències, graduacions, etc.

c.- Descripció de la forma i materials de parets i sostre: El recinte té una planta rectangular i una alçada important i amb capelles laterals de diferent fondària. Totes les superfícies són reflectants del so i predominantment de pedra vista. Hi ha un escenari sobre tarima fixa de fusta i amb elements de fusta a l'entorn.

d.- Estat del recinte durant els assajos: Buit.

e.- Condicions de l'equipament variable: No hi ha elements que puguin variar sensiblement les condicions d'absorció del recinte.

f.- Condicions atmosfèriques durant l'assaig:

Temperatura: 19,6 °C.

Humitat relativa: 62,9 %.

Aquestes condicions han estat mesurades *in situ* amb una estació meteorològica **Kestrel 3.500**, amb número de sèrie 1626341 i Certificat de Calibració (velocitat del vent) amb número 36024AD del *Laboratorio de Calibración en Túnel Aerodinámico, ALC, IDR/UPM c/o ETSI Aeronáuticos* (ENAC núm 134/LC10.095) i de data de 18 de febrer de 2022.

5.2 Mesurament realitzat

a.- Tipus i posició relativa de la font utilitzada: Els mesuraments s'han realitzat mitjançant font omni-direccional i per senyal emès interromput. S'han utilitzat 3 posicions de font. S'ha realitzat una distribució aleatòria i aproximadament uniforme de micròfon i de les posicions de font.

b.- Posicions de micròfon: S'han utilitzat sis posicions de micròfon distribuïdes pel recinte i per cada posició de font. La distància entre diferents posicions de micròfon ha estat superior a 1'5 metres, la distància a qualsevol de les parets de la sala ha estat sempre igual o superior a 4 m.

Per cada posició de micròfon es mesuren dues caigudes del nivell sonor.

c.- Persona que ha realitzat l'assaig: Els mesuraments han estat efectuats per Jordi Servosa i Roca, Enginyer Tècnic de Telecomunicació, núm. col·legiat 6.293.

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

5.3 Descripció de la instrumentació

Analitzador d'espectre: Bruel & Kjaer, tipus 2250, classe 1.

Número de sèrie: 3000547.

Micròfon: Bruel & Kjaer, tipus 4189.

Número de sèrie: 2887772.

Número de certificat de verificació periòdica: LACAINAC núm. 22LAC24477F01.

Lloc i data: Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos, Universidad Politécnica de Madrid.
26 de juliol de 2022.

Calibrador sonor: Bruel & Kjaer, tipus 4231, classe 1.

Número de sèrie: 2263176.

Número de certificat de verificació periòdica: LACAINAC núm. 22LAC25239F01.

Lloc i data: Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos, Universidad Politécnica de Madrid.
10 de gener de 2023.

Font de pressió acústica: Lab. Gruppen model LAB 300.

Número de sèrie: 011-021.

Dodecaedre: Acoustics Engineering, model Pyrite OS12.

Número de sèrie: 0501.

Les mesures dels nivells de pressió sonora s'han realitzat amb el sonòmetre integrador i amb el calibrador detallat anteriorment, ambdós aparells subjectes a l'**Ordre ITC/2845/2007 de 25 de setembre del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE núm. 237, de 03/10/07)**, així com l'**Ordre de 30 de juny de 1999 de la Generalitat de Catalunya (DOGC núm. 2928, de 12/7/1999)** per les que es regula el control metrològic de l'Estat sobre els instruments destinats a mesurar nivells de so audible i dels calibradors acústics. Els números de certificat de verificació primitiva i/o periòdica dels instruments utilitzats són els referenciats.

5.4 Descripció del procediment de mesurament

Es mesura el temps de reverberació pel mètode de soroll interromput, en bandes de terç d'octava i en el marge freqüencial de 125 Hz a 8 KHz. La font de soroll utilitzada és un dodecaedre i omnidireccional.

Es realitzen dos mesuraments un primer amb tres posicions de font i sis de receptor i en bandes de terç d'octava i un segon amb una única posició de font i sis de receptor i en bandes d'octava.

El promitjat dels mesuraments es realitza a partir de la mitjana del conjunt de decreixements de pressió acústica al quadrat i es troba el temps de reverberació a partir de la corba de decreixement resultant.

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

6. RESULTATS OBTINGUTS:

6.1 Corbes de decreixement de pressió en bandes de terç d'octava

S'adjunten les corbes de decreixement corresponents al promitjat de totes les combinacions de font/receptor i per l'aula magna.

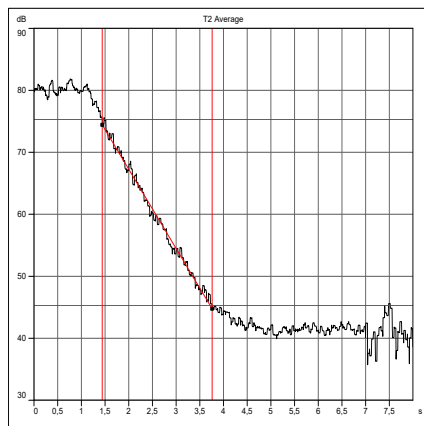


Fig. 1 Corba de decreixement banda de 100 Hz

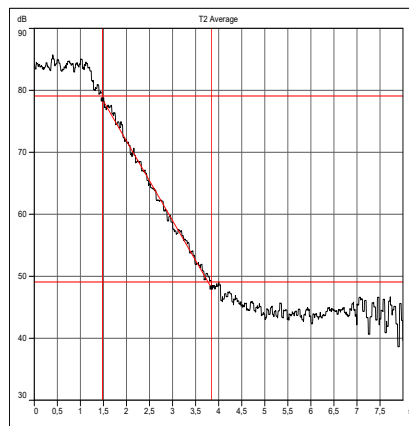


Fig. 2 Corba de decreixement banda de 125 Hz

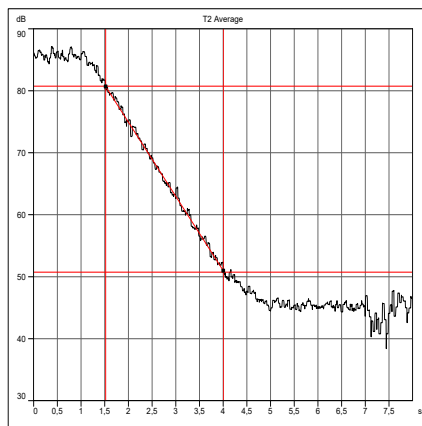


Fig. 3 Corba de decreixement banda de 160 Hz

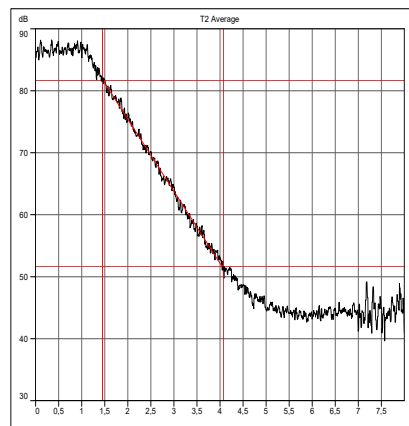


Fig. 4 Corba de decreixement banda de 200 Hz

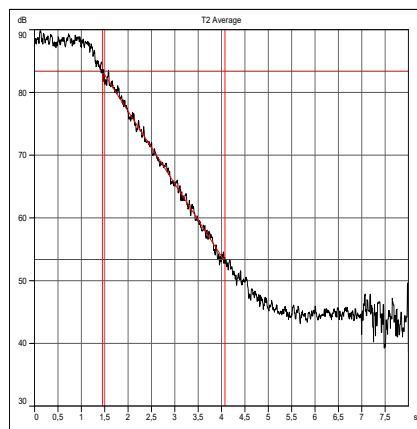


Fig. 5 Corba de decreixement banda de 250 Hz

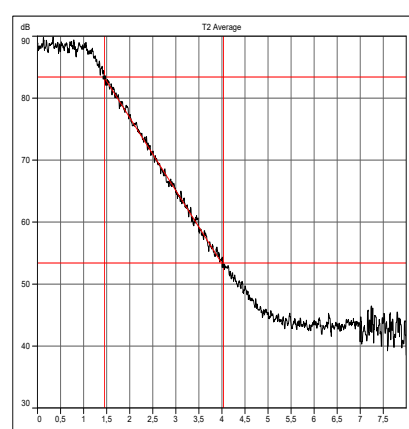


Fig. 6 Corba de decreixement banda de 315 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'aparat corresponent.

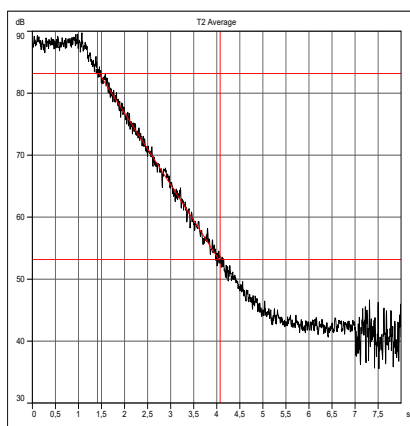


Fig. 7 Corba de decreixement banda de 400 Hz

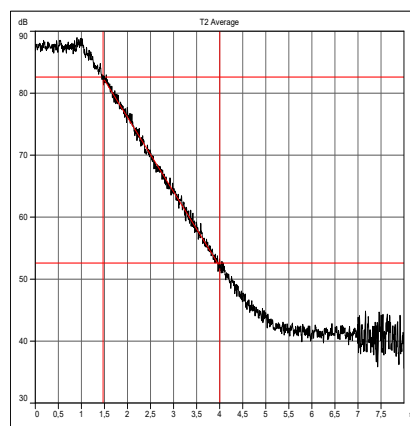


Fig. 8 Corba de decreixement banda de 500 Hz

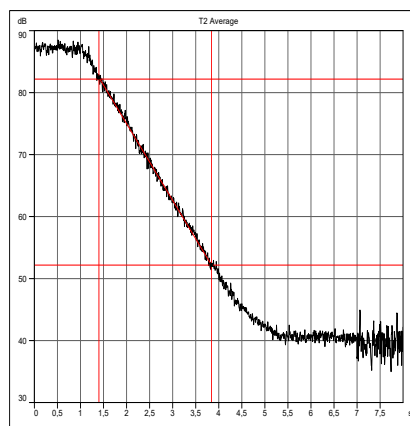


Fig. 9 Corba de decreixement banda de 630 Hz

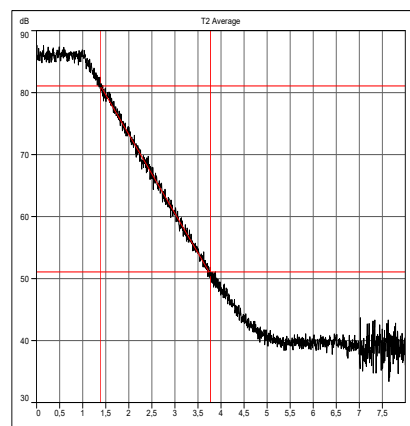


Fig. 10 Corba de decreixement banda de 800 Hz

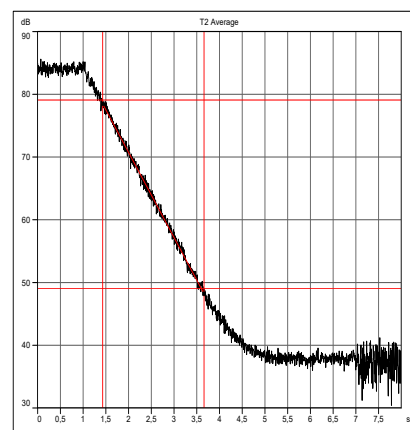


Fig. 11 Corba de decreixement banda de 1000 Hz

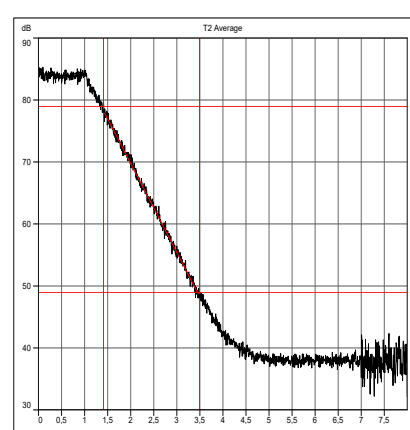


Fig. 12 Corba de decreixement banda de 1250 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

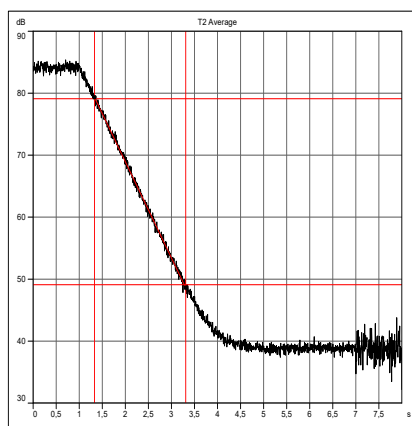


Fig. 13 Corba de decreixement banda de 1600 Hz

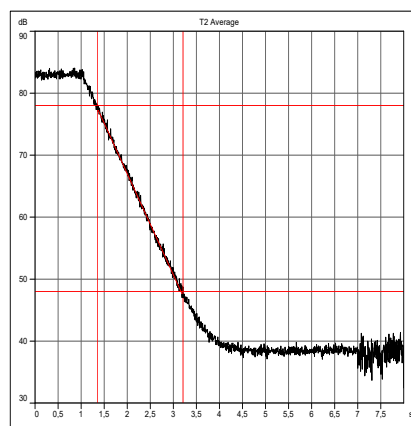


Fig. 14 Corba de decreixement banda de 2000 Hz

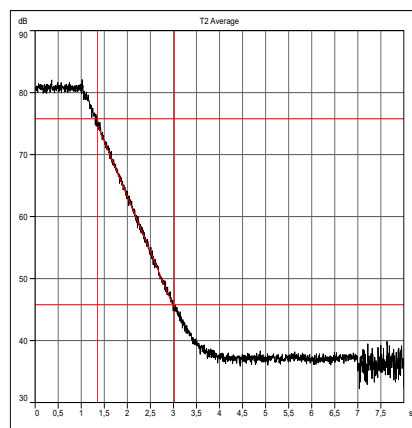


Fig. 15 Corba de decreixement banda de 2500 Hz

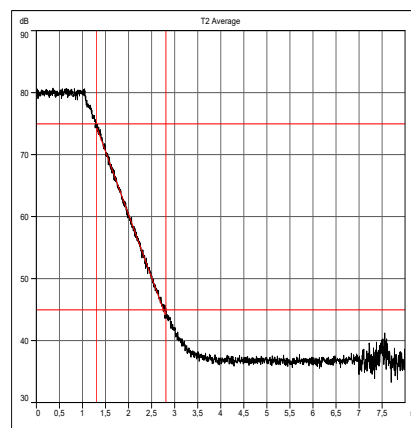


Fig. 16 Corba de decreixement banda de 3150 Hz

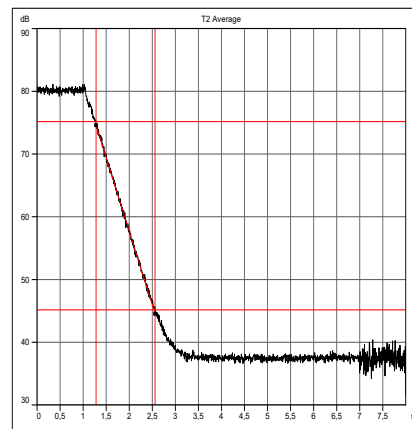


Fig. 17 Corba de decreixement banda de 4000 Hz

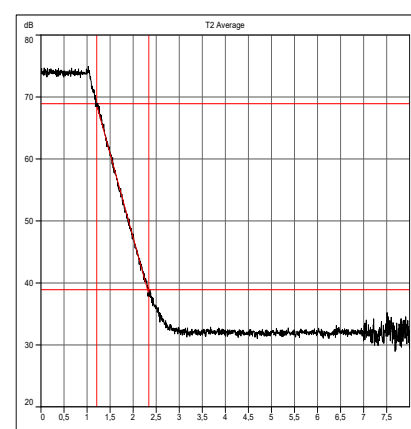


Fig. 18 Corba de decreixement banda de 5000 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

6.2

Corbes de decreixement de pressió en bandes d'octava

S'adjunten les corbes de decreixement corresponents al promitjat de les combinacions de font/receptor F03 i tots els receptors.

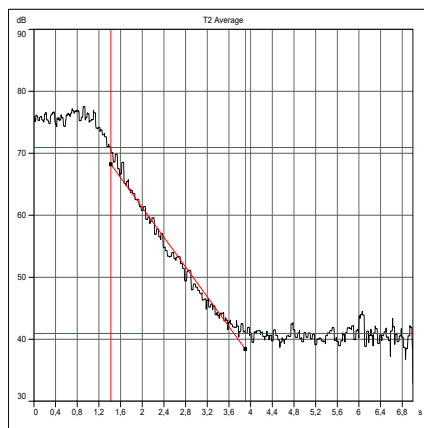


Fig. 1 Corba de decreixement banda de 63 Hz

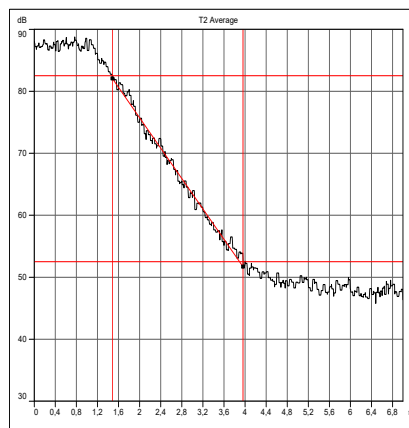


Fig. 2 Corba de decreixement banda de 125 Hz

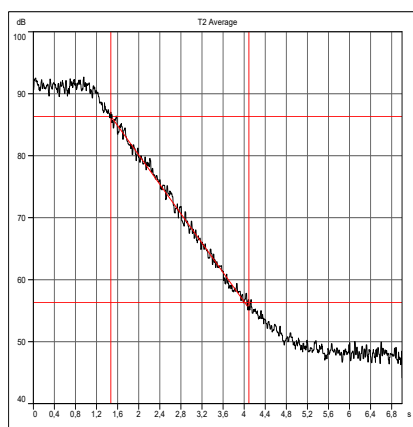


Fig. 3 Corba de decreixement banda de 250 Hz

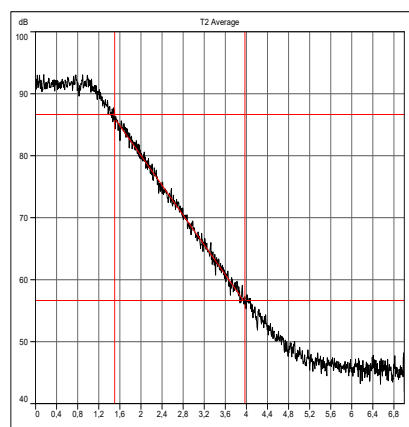


Fig. 4 Corba de decreixement banda de 500 Hz

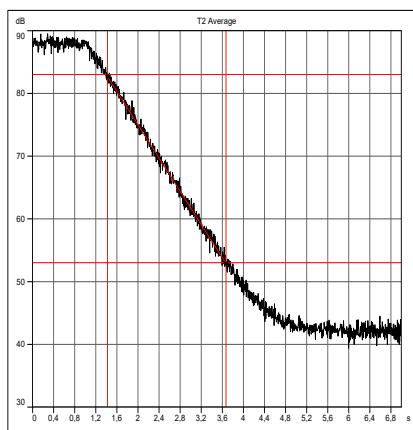


Fig. 5 Corba de decreixement banda de 1000 Hz

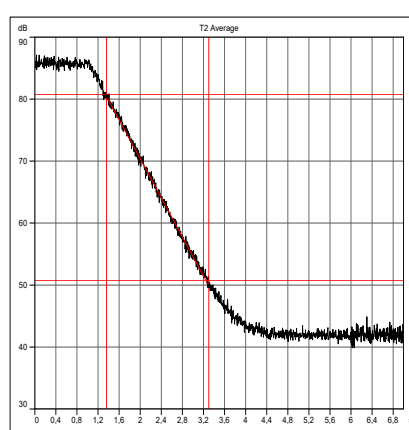


Fig. 6 Corba de decreixement banda de 2000 Hz

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

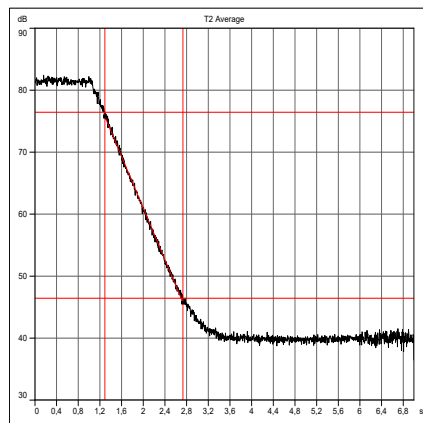


Fig. 7 Corba de decreixement banda de 4000 Hz

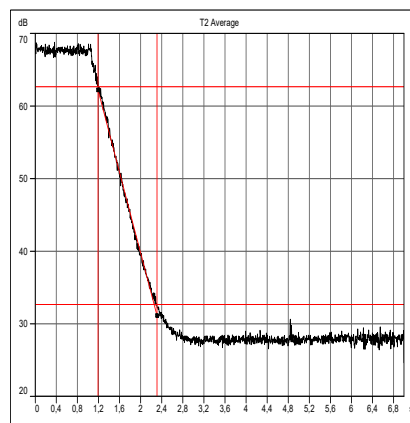


Fig. 8 Corba de decreixement banda de 8000 Hz

6.3

Resum del temps de reverberació mesurat

El temps de reverberació s'analitza a partir del paràmetre T_{30} i de la mitjana del conjunt de decreixements de pressió acústica

El temps de reverberació mig mesurat pel recinte, calculat com la mitjana aritmètica de les bandes de 500 Hz, 1 KHz i 2 KHz (segons es determina al Document Bàsic HR del CTE), i per bandes de terç d'octava és de:

Aula magna (terç d'octava): $TR_{60mid} = 4,6$ s, 500-1000-2000 Hz.

Aula magna (terç d'octava F1): $TR_{60mid} = 4,6$ s, 500-1000-2000 Hz.

Aula magna (terç d'octava F2): $TR_{60mid} = 4,6$ s, 500-1000-2000 Hz.

Aula magna (terç d'octava F3): $TR_{60mid} = 4,6$ s, 500-1000-2000 Hz.

El temps de reverberació mig mesurat pel recinte i per bandes d'octava és de:

Aula magna (octava): $TR_{60mid} = 4,5$ s, 500-1000-2000 Hz.

Els resultats en bandes d'octava estan inclosos als fulls gràfics del final de l'assaig.

7.

INCERTESA DEL MESURAMENT

L'estimació de la incertesa d'aquest mesurament està a disposició del client sempre que ho sol·liciti.

Realitzat:

Comprovat:

Jordi Servosa i Roca
Cap de laboratori.
Data: 5 de maig de 2023

Jordi Servosa i Roca
Cap de laboratori.
Data: 5 de maig de 2023

Els resultats que consten en aquest document es refereixen exclusivament als mesuraments segons les condicions indicades i que figuren a la descripció de l'apartat corresponent.

Mesurament de paràmetres acústics de recintes d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 3382-2

Client: Universitat de Girona

Data de l'assaig: 4 de maig de 2023

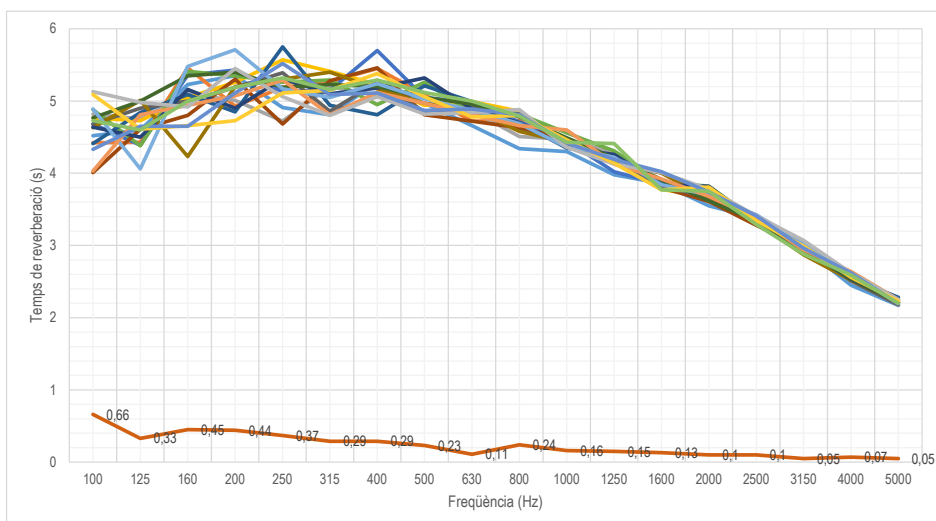
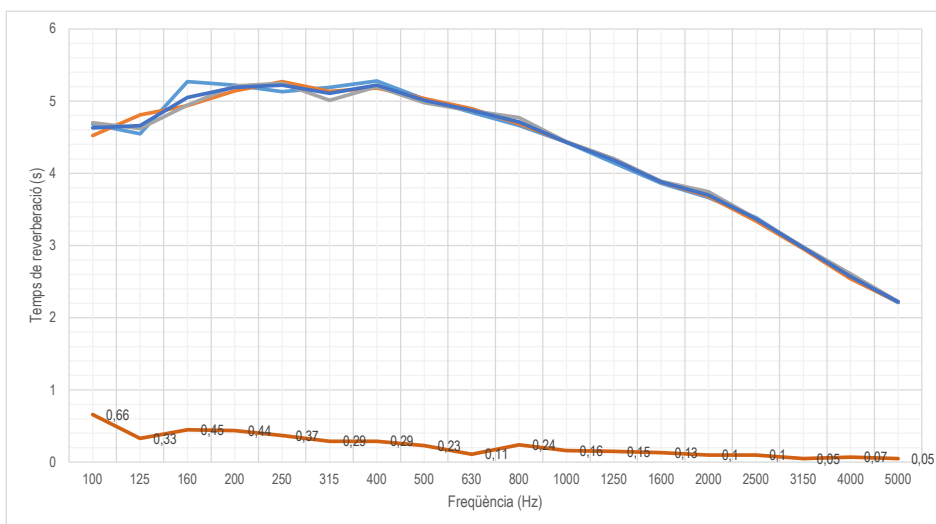
Recinte assajat: Aula Magna de la Universitat de Girona a la Facultat de Lletres a Sant Domènec.

Posició de la font i dels micròfons de mesura durant l'assaig: Els resultats que es presenten corresponen als valors amittanats de temps de reverberació, en bandes de terç d'octava i per les combinacions de F1, F2 i F3 i tots els receptors.

TR(s)

Temps de reverberació, TR_{60mid} (s): $TR_{60mid} = 4,6$ s, 500-1000-2000 Hz

Freqüència (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630
Temps de reverberació (s)	4,63	4,66	5,05	5,19	5,22	5,11	5,22	5,01	4,87
Freqüència (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
Temps de reverberació (s)	4,71	4,43	4,18	3,88	3,70	3,37	2,97	2,57	2,22



Laboratori d'assaig:
SiS, consultoria acústica, sl

Mesurament de paràmetres acústics de recintes d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 3382-2

Client: Universitat de Girona

Data de l'assaig: 4 de maig de 2023

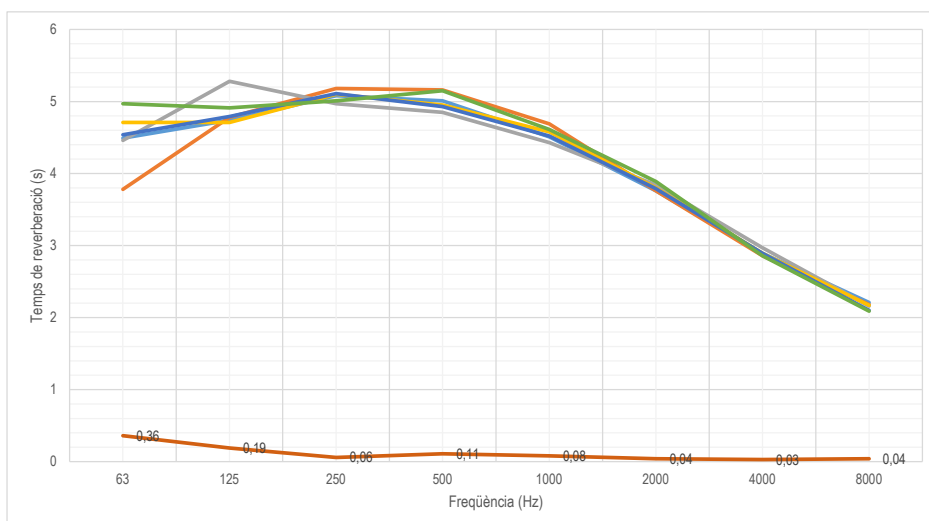
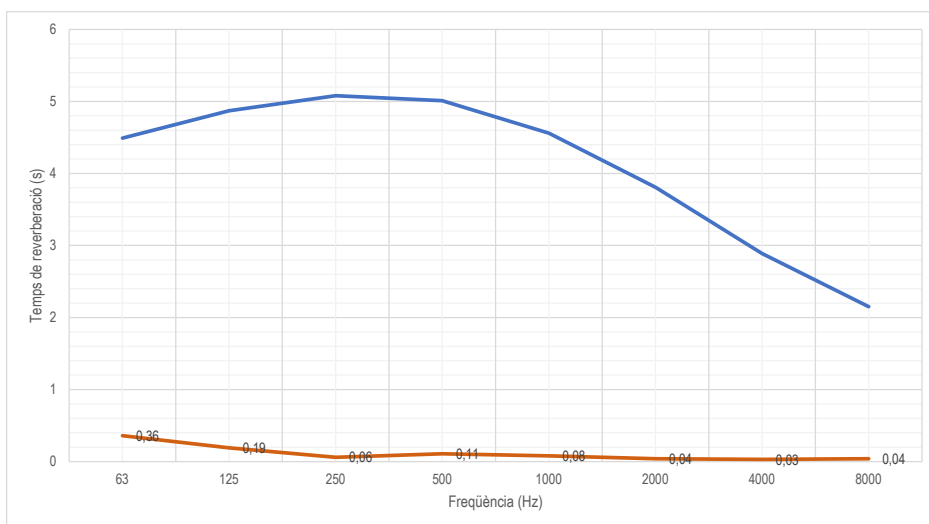
Recinte assajat: Aula Magna de la Universitat de Girona a la Facultat de Lletres a Sant Domènec.

Posició de la font i dels micròfons de mesura durant l'assaig: Els resultats que es presenten corresponen als valors amittanats de temps de reverberació, en bandes d'octava i per les combinacions de F3 i tots els receptors.

TR(s)

Temps de reverberació, TR_{60mid} (s): $TR_{60mid} = 4,5$ s, 500-1000-2000 Hz

Freqüència (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Temps de reverberació (s)	4,49	4,87	5,08	5,01	4,56	3,81	2,89	2,15



Laboratori d'assaig:
SiS, consultoria acústica, s.l.

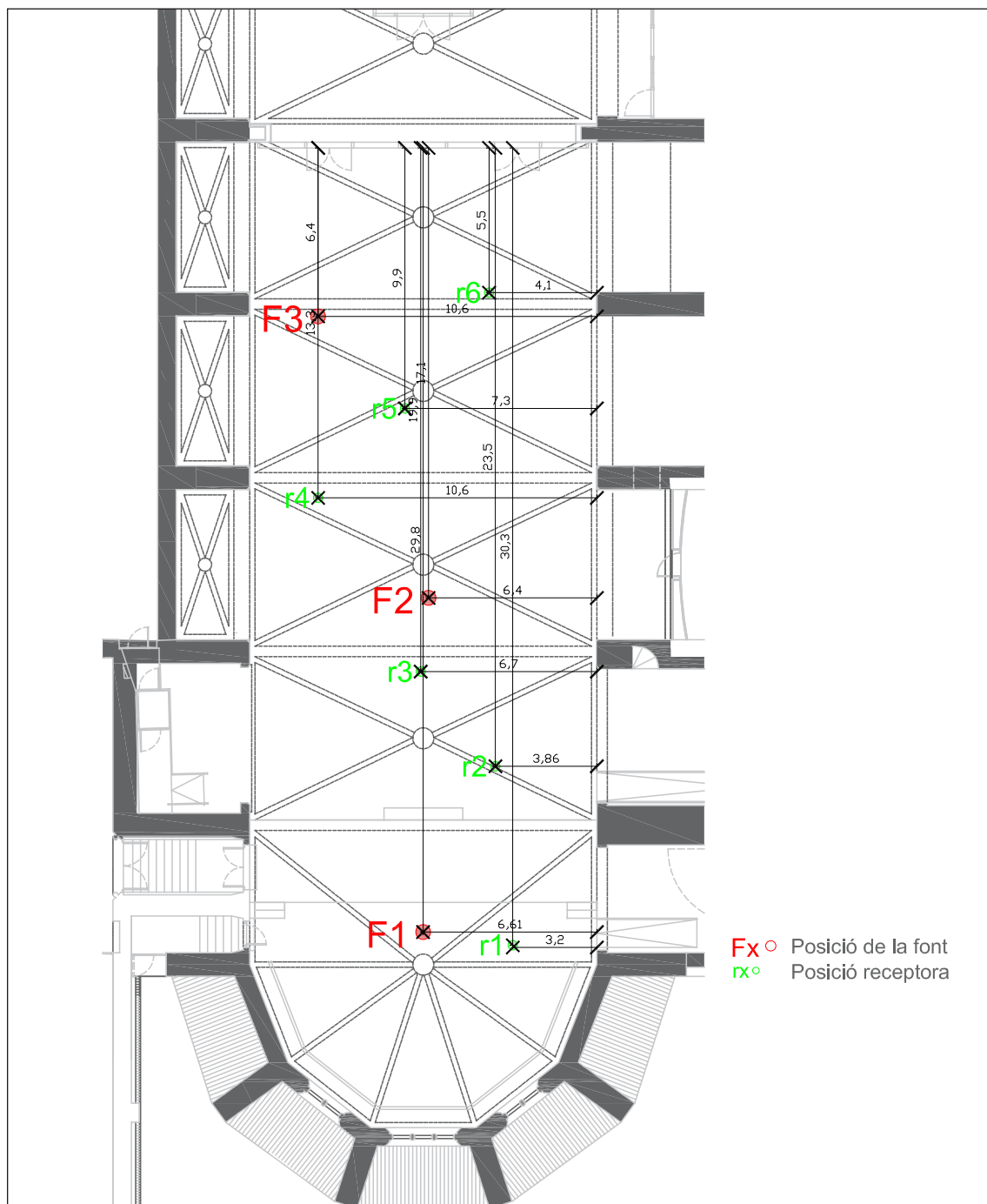
Mesurament de paràmetres acústics de recintes d'acord amb la Norma UNE-EN ISO 3382-2

Client: Universitat de Girona

Data de l'assaig: 4 de maig de 2023

Recinte assajat: Aula Magna de la Universitat de Girona a la Facultat de Lletres a Sant Domènec.

Planta del recinte



Laboratori d'assaig:
SiS, consultoria acústica, s.l.

Assaig número: A - 0972_040523_3382

SiS, consultoria acústica

A.2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.1 Equip de reforç electroacústic

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

DS115

Datasheet

Applies to Part Number: 587000 / 587001

Intellivox - DS115



User Notice:

- No part of this document including the software described in it may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a database system or translated without the express written permission of JBL Professional. Documentation kept by the end-user for backup purposes is excluded from the above mentioned.
- All products and corporate names mentioned in this document may be registered trademarks or copyrights of their respective companies. They are used here for indicative purposes only.
- The information contained in this document has been carefully checked for accuracy, however no guarantee is given with respect to the correctness. JBL Professional accepts no responsibility or liability for any errors or inaccuracies that may appear in this document or the products and/or software described in it.
- Specifications and information contained in this document are subject to change at any time without notice.

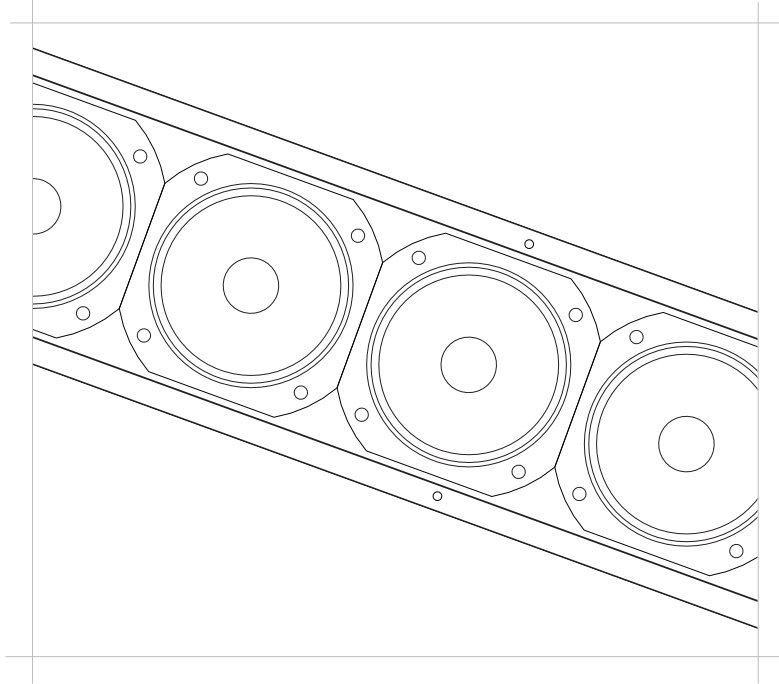


Table of Contents

1. Architectural and engineering specifications	4-5
2. Specifications	6-7
3. Mechanical details	8-9
4. Optional Accessories	10
5. DSP block diagram	11

1. Architectural and engineering specifications

The unit shall be constructed as a line-array of six 4" full-range loudspeakers equipped with moisture resistant diaphragms and two coaxially mounted tweeters.

All signal processing functions, necessary to properly drive a directivity controlled line-array with electrical aiming properties, shall be implemented on-board in order to reduce the overhead costs related to external connections. The complete electronics shall be mounted on a chassis which is placed in a separated compartment at the front-side of the enclosure. Electronics shall consist of an audio input module, two input / eight output channel DSP section, eight power amplifiers with protection circuitry (each power amplifier shall drive one loudspeaker) and a switched-mode power supply.

The input section shall be transformer balanced. All necessary array signal processing shall be implemented in the digital domain by means of a 900MFLOPS 32bits DSP. The DSP shall realize appropriate output channel filters and delays. Besides the aforementioned, the

DSP shall be able to realize EQ, pre-delay, volume and autogain, and compression as required. The DSP software and coefficients shall reside in non-volatile memory in order to facilitate adaptations and software updates.

The control unit shall be equipped with a fully isolated RS-485 based full-duplex serial network interface. This control unit shall serve three main functions:

- Remote monitoring of parameters like status of the DSP, amplifiers and loads, external pilot tone, status of the ambient noise sensing microphone, chassis temperature, ambient noise level, ambient temperature, control for the input section etc.
- Remote control of beam parameters, volume and analog pre-gain, pre-delay, EQ, autogain configuration and surveillance related parameters.
- Updating DSP software and factory unit programming.

The audio signal shall be connected to a 6p male 5 mm pitch cage clamp connector (as WAGO series 231). The RS-485 signal shall be connected to a 5p cage clamp connector of the same type as specified above. The unit shall be equipped with a 3p male IEC mains supply connector. All connectors shall be grouped together on the electronics chassis and shall be accessible from the front and the rear of the unit.

The enclosure shall be constructed of steel finished with an epoxy coating. At the back side of the enclosure a total of two bracket attachment points shall be provided (located near the outer ends). The protective front shall consist of a perforated steel grill which can be clicked onto four snap-in studs mounted on the enclosure.

The complete loudspeaker unit shall meet the following criteria:

Typical frequency range of the complete array 130 - 20k Hz on axis (+/- 3 dB), max. SPL at 30 m of 85 dB_{SPL} continuous and 88 dB_{SPL} peak, adjustable vertical beam shape is defined by the DDS (Digital Directivity Synthesis) algorithm, fixed horizontal opening angle of 130° (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz).

Dimensions are 1149 mm (45.2") H x 134 mm (5.3") W x (3.6") 92 mm D.

Weight 13 kg (28 lbs).

The loudspeaker unit shall be the JBL Professional® model Intellivox-DS115.

2. Specifications

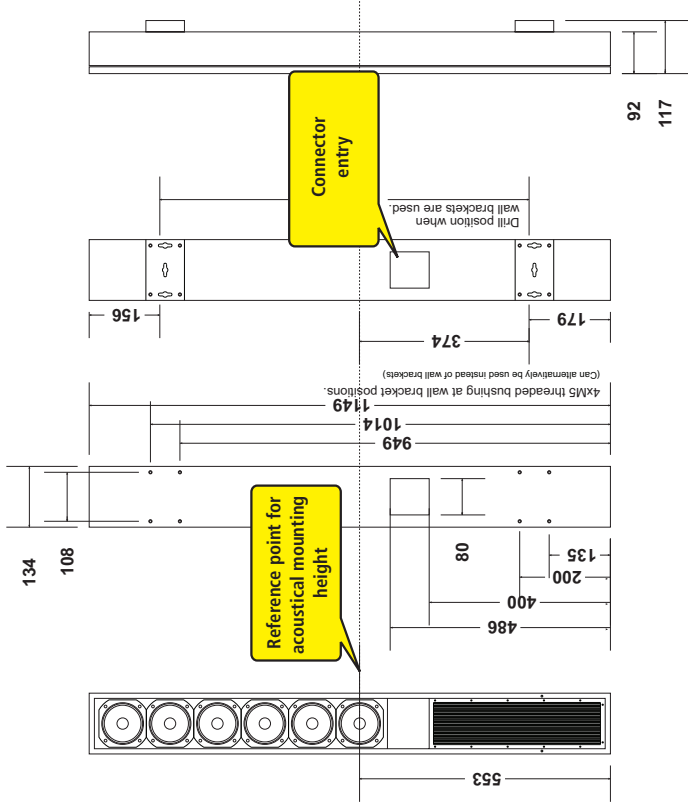
Acoustical: ¹ Freq range ²	- 4" loudspeaker	- 230 - 10k Hz (+/-3 dB)
	- 10 mm tweeter	- 6k - 20k Hz (+/-3 dB)
	- Complete array	- 130 - 20k Hz (+/-3 dB)
	- Continuous	- 85 dB _{SPL} (A-weighted at 30 m)
Max SPL ³	- Peak	- 88 dB _{SPL} (A-weighted at 30 m)
Coverage	- Horizontal (fixed)	- 130 deg (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz)
	- Vertical (adjustable)	- defined by the DDS algorithm
Dynamic range ⁴	- Typical throw	- 15 m
		- > 100 dB
Electrical: Input ⁵	- Nominal level	- 0 dBV (RMS, line input)
	- Maximum level	- +19 dBV (peak, line input)
	- Type	- dual line input, transformer balanced
	- Impedance (balanced)	- 6k8 Ω
DSP module	- Type	- floating point 900 MFLOPS 32 bits
	- Memory	- 64 Mb SDRAM + 3 Mb non volatile
	- AD - DA conversion:	- 24 bits sigma-delta 128 x oversampling
	- Auxilliary processor	- 200 nsec single cycle RISC
	- Sample rate	- 48.8 kHz (default)
	- Latency ⁶	- 3.7 ms
	- Signal processing ⁷	- ~ 21 sec (pre-delay) + 2 x 10 sec (input channel delay)
		- equalizer and compensation filtering
Control unit	- Network interface type	- volume
	- Maximum number of units ⁸	- individual RMS and peak limiters on each output
	- Remote surveillance	- ambient noise level dependent gain adaptation ('fail-safe')
		- eight output filters + delay/ringbuffers
Failure		- dual input configuration
		- serial full-duplex RS-485, autoswitching 115k2, 57k6, 38k4, 19k2 baud, optically isolated
		- 126 units
		- general status (DSP running, signal present etc.)
		- amplifier monitoring and load monitoring schemes
		- external pilot tone detection (20K5 - 28k Hz, level >= -22 dBV)
		- built-in ambient noise microphone, override through external ambient mic
		- frost protection
		- fan control for optional external fan (24 V DC / 3 W max.)
		- thermal overload protection
Power amps		- internal hardware bypass circuit
		- failure relay (external connector, maskable conditions)
		- SPDT 100 mA / 24 V
		- jumper configurable for volt-free or impedance-sensing (10k / 20k Ω) operation
		- failure status can be indicated at front by bi-colour LED
	- Type	- PWM (class D)
	- Power	- 8 x 40 W _{me} (4 ohm)
	- Protection	- thermal shutdown if T _{junction} > 150 °C
		- current limiting output stage

3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587000)

Connectors	- 5 mm pitch cage clamp (as WAGO series 231) : 6p male p1 = Line 1 +, p2 = Line 1 - , p3 = GND p4 = Line 2 +, p5 = Line 2 - , p6 = GND : 5p male p1 = A, p2 = B, p3 = Z, p4 = Y, p5 = D/GND : 5p female p1 = MIC, p2 = AGND, p3 = NTC, p4 = AGND, p5 = GND : 5p female failure relay⁹: p1 = COM, p2 = NO, p3 = NC optional fan: p4 = +24 V, p5 = -
PSU	- 3p IEC : 230 or 115 V : 1 x 6.3 A (slow type) : 58 VA (idle) / 175 VA (male speech STIPA) / 325 VA (full load) : 0.55 (idle) / 0.60 (full load) : 25 A short-time peak (@ 230 V) :- thermal protection - output current limiting - under-voltage lock out : 0 to 40 °C (32 - 104 °F) : 6 x 4" full range : 2 x 10 mm ferrofluid cooled tweeter, coaxially mounted : 1149 mm (45.2") x 134 mm (5.3") x 92 mm (3.6") : RAL 9010 (white) : RAL 9011 (black) : 13 kg (28 lbs) : EN 62368-1:2014+A11:2017 : EN 55032:2012/AC:2013 class A : EN 55 035:22009 : EN 61000-3-2:2014 : CE, CSA/UL, CCC
General:	
Temperature range (ambient)	
Transducers	
Dimensions (H x W x D) ¹²	
Default colour	- Enclosure and grill
Weight	- Speaker baffle
Standards	- Safety
	- EMC
Certificates	- Mains harmonics

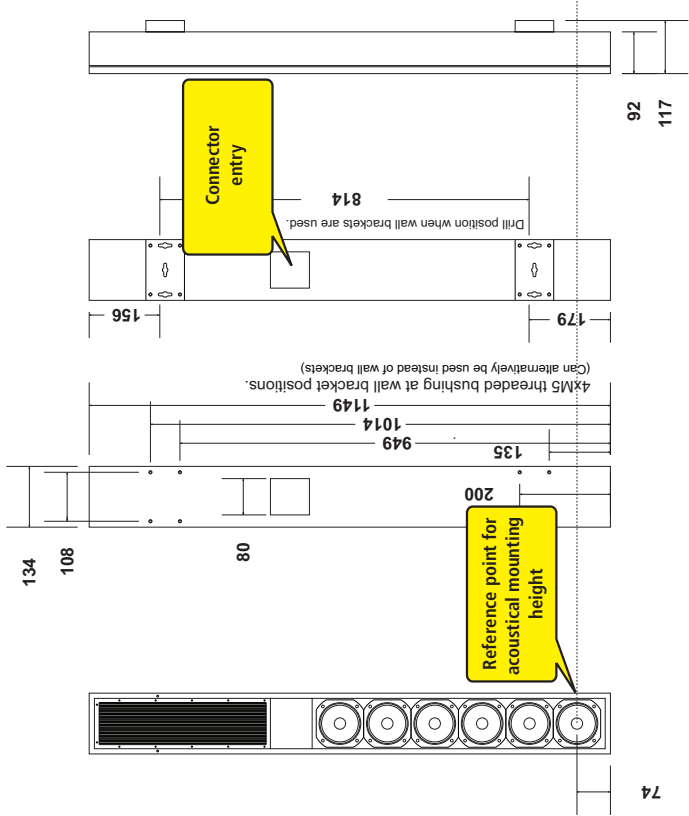
Notes:

1. Measured outside under semi-anechoic 'full-space' conditions with typical filter and delay settings, unless stated otherwise.
 2. Single transducer data is determined from 1/3 octave averaged data measured on-axis. The frequency response of the complete array is depending on the actual signal processing parameters and air absorption (at larger distances). A typical bandwidth is specified for the complete array under 'full-space' radiation conditions.
 3. Levels are valid for pink noise (100 to 20k Hz bandwidth) with a crest factor of 3 dB. Default EQ and minimum opening angle setting. 'Continuous' is the RMS level, 'Peak' is the absolute peak level, both determined at the onset of the output limiters.
 4. For this measurement the signals at all power amplifier outputs are summed together. Measured as the A-weighted difference (in dB) between the maximum rms level (with pink noise input signal) and the noise output (with no input signal present).
 5. Specs valid for default dual line level input board. Note that other input board options are available: Dual 100V with DC blocking (Order SKU: IVX-381005), 1 x Line Level & 1 x 100V (Order SKU: IVX-381001)
 6. Minimum latency due to hardware and frame processing from analogue input to amplifier output.
 7. Additional processing capabilities available.
 8. Maximum number that can be connected to one RS-485 subnet, multiple subnets can be controlled by one host PC.
 9. For volt-free operation COM is connected to NC if the device is switched-on and has no failure.
 10. Mains voltage can be selected on the switched-mode power supply inside the unit.
 11. Defined as the rms mains current multiplied by the rms mains voltage under normal operating conditions. 'Full load' figures are maximum values measured with a pulsating pink noise input signal.
 12. Depth of enclosure only, without mounting brackets.
- Note: SPL values will vary depending upon opening angle. DDA should be used to verify SPL values for each individual installation.



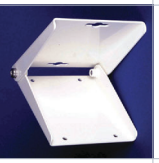
This drawing is valid for the default 'amp-at-bottom' version - Order SKU: IVX-587000

3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587001)

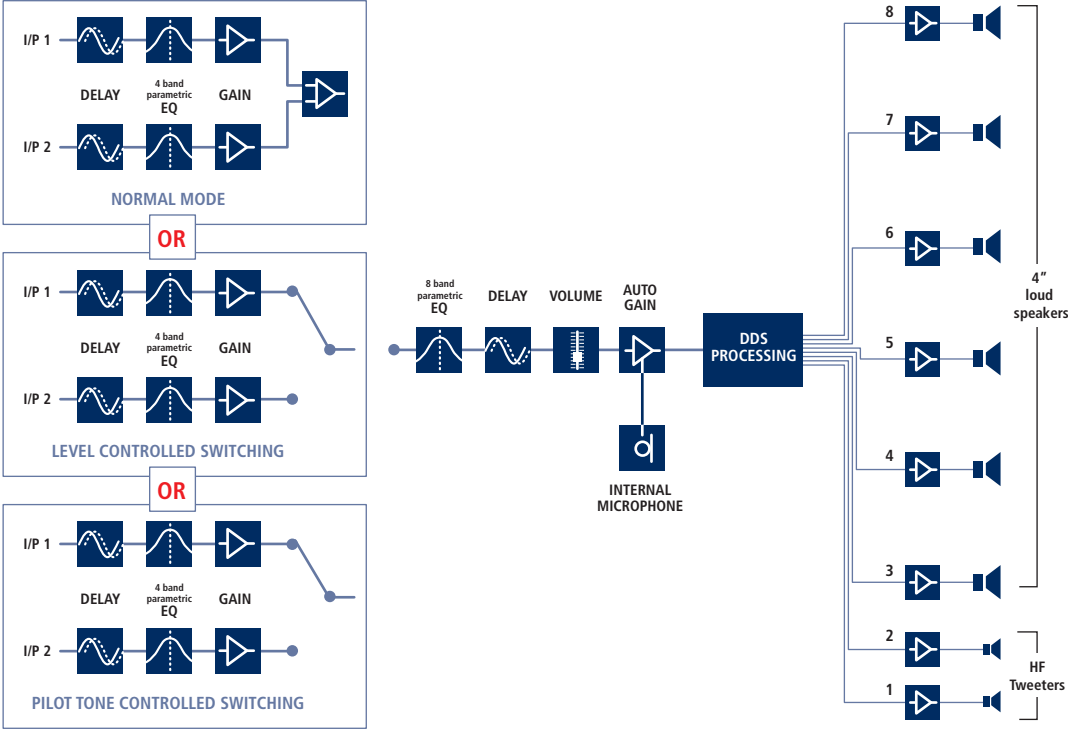


This drawing is valid for the 'amp-at-top' version - Order SKU: IVX-587001

4. Optional Accessories

	
Wall Bracket (25 mm) (Supplied as standard) (2 pcs incl. fasteners) Standard colour RAL 9010	Swivel Bracket 90° Order SKU: IVX-806608 (1 pcs per pack) Standard colour RAL 9010
	
Swivel Bracket 45° Order SKU: IVX-806618 (1 pcs per pack) Standard colour RAL 9010	Cover Plate 2x PG13.5 holes for cable gland Order SKU: IVX-802110 Standard colour RAL 9010
	
Hinge Bracket 90° Order SKU: IVX-802000 (1 pcs per pack) Standard colour RAL 9010	Cover Box 58 mm 2x25mm holes for cable gland Order SKU: IVX-802100 Standard colour RAL 9010
	
	Program Set Universal USB Order SKU: DUR386612

5. DSP Block Diagram



JBL Professional

8500 Balboa Boulevard
Northridge, CA 91329 U.S.A.

© Copyright 2020 JBL Professional
www.jblpro.com

DS180

Datasheet

Applies to Part Number: 587020 / 587021

Intellivox - DS180



User Notice:

- No part of this document including the software described in it may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a database system or translated without the express written permission of JBL Professional. Documentation kept by the end-user for backup purposes is excluded from the above mentioned.
- All products and corporate names mentioned in this document may be registered trademarks or copyrights of their respective companies. They are used here for indicative purposes only.
- The information contained in this document has been carefully checked for accuracy, however no guarantee is given with respect to the correctness. JBL Professional accepts no responsibility or liability for any errors or inaccuracies that may appear in this document or the products and/or software described in it.
- Specifications and information contained in this document are subject to change at any time without notice.

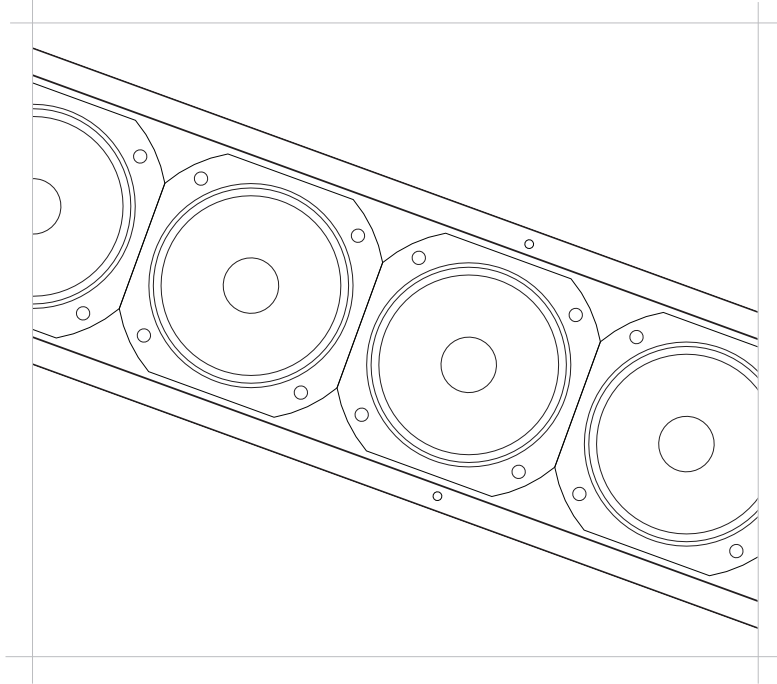


Table of Contents

1. Architectural and engineering specifications4-5

2. Specifications6-7

3. Mechanical details8-9

4. Optional Accessories10

5. DSP block diagram11

1. Architectural and engineering specifications

The unit shall be constructed as a line-array of twelve 4" full-range loudspeakers equipped with moisture resistant diaphragms.

All signal processing functions, necessary to properly drive a directivity controlled line-array with electronical aiming properties, shall be implemented on-board in order to reduce the overhead costs related to external connections. The complete electronics shall be mounted on a chassis which is placed in a separated compartment at the front-side of the enclosure. Electronics shall consist of an audio input module, two input / eight output channel DSP section, eight power amplifiers with protection circuitry (power amplifiers one to four shall drive one loudspeaker each, power amplifiers five to eight shall drive two loudspeakers each) and a switched-mode power supply.

The input section shall be transformer balanced. All necessary array signal processing shall be implemented in the digital domain by means of a 900MFLOPS 32bits DSP. The DSP shall realize appropriate output

channel filters and delays. Besides the aforementioned, the DSP shall be able to realize EQ, pre-delay, volume and autogain, and compression as required. The DSP software and coefficients shall reside in non-volatile memory in order to facilitate adaptations and software updates.

The control unit shall be equipped with a fully isolated RS-485 based full-duplex serial network interface. This control unit shall serve three main functions:

- Remote monitoring of parameters like status of the DSP, amplifiers and loads, external pilot tone, status of the ambient noise sensing microphone, chassis temperature, ambient noise level, ambient temperature, control for the input section etc.
- Remote control of beam parameters, volume and analog pre-gain, pre-delay, EQ, autogain configuration and surveillance related parameters.
- Updating DSP software and factory unit programming.

The audio signal shall be connected to a 6p male 5 mm pitch cage clamp connector (as WAGO series 231). The RS-485 signal shall be connected to a 5p cage clamp connector of the same type as specified above. The unit shall be equipped with a 3p male IEC mains supply connector. All connectors shall be grouped together on the electronics chassis and shall be accessible from the front and the rear of the unit.

The enclosure shall be constructed of steel finished with an epoxy coating. At the back side of the enclosure a total of two bracket attachment points shall be provided (located near the outer ends). The protective front shall consist of a perforated steel grill which can be clicked onto four snap-in studs mounted on the enclosure.

The complete loudspeaker unit shall meet the following criteria:

Typical frequency range of the complete array 130 - 10k Hz on axis (+/- 3 dB), max SPL at 30 m of 90 dB SPL continuous and 93 dB SPL peak, adjustable vertical beam shape is defined by the DDS (Digital Directivity Synthesis) algorithm, fixed horizontal opening angle of 130° (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz).

Dimensions are 1780 mm (70.1") H x 134 mm (5.3") W x 92 mm (3.6") D.

Weight 19 kg (42 lbs).

The loudspeaker unit shall be the JBL Professional® model Intellivox-DS180.

2. Specifications

Acoustical:¹

- Freq range²
- 4" loudspeaker
 - Complete array
 - Continuous
- Max SPL³
- Peak
 - Horizontal (fixed)
 - Vertical (adjustable)
- Coverage
- Typical throw

- : 230 - 10k Hz (+/-3 dB)
- : 130 - 20k Hz (+/-3 dB)
- : 90 dBspl(A-weighted at 30 m)
- : 93 dBspl(A-weighted at 30 m)
- : 130 deg (-6 dB, averaged 1k to 4k Hz)
- : defined by the DDS algorithm
- : 25 m
- : > 100 dB

Dynamic range⁴

Electrical:

- Input⁵
- Nominal level
 - Maximum level
 - Type
 - Impedance (balanced)
 - Type
 - Memory
 - AD - DA conversion:
 - Auxiliary processor
 - Sample rate
 - Latency⁶
 - Signal processing⁷
- DSP module

- : 0 dBV (RMS, line input)
- : +19 dBV (peak, line input)
- : dual line input, transformer balanced
- : 6k8 Ω
- : floating point 900 MfLOPS 32 bits
- : 64 Mb SDRAM + 3 Mb non volatile
- : 24 bits sigma-delta 128 x oversampling
- : 200 nsec single cycle RISC
- : 48.8 kHz (default)
- : 3.7 ms
- : - 21 sec (pre-delay) + 2 x 10 sec (input channel delay)
- equalizer and compensation filtering
- volume
- individual RMS and peak limiters on each output
- ambient noise level dependent gain adaptation ('fail-safe')
- eight output filters + delay ringbuffers
- dual input configuration
- : serial full-duplex RS-485, autoswitching 115k2, 57k6, 38k4, 19k2 baud, optically isolated
- : 126 units
- : - general status (DSP running, signal present etc.)
- amplifier monitoring and load monitoring schemes
- external pilot tone detection (20k5 - 28k Hz, level >= -22 dBV)
- built-in ambient noise microphone, override through external ambient mic
- frost protection
- fan control for optional external fan (24 V DC / 3 W max.)
- thermal overload protection
- : - internal hardware bypass circuit
- failure relay (external connector, maskable conditions)
- SPDT 100 mA / 24 V
- jumper configurable for volt-free or impedance-sensing (10k / 20k Ω) operation
- failure status can be indicated at front by bi-colour LED
- : PWM (class D)
- : 8 x 40 W_{ring} (4 ohm)
- : - thermal shutdown if T_{junction} > 150 °C
- current limiting output stage

Control unit

- Network interface type
- Maximum number of units⁸
- Remote surveillance

Power amps

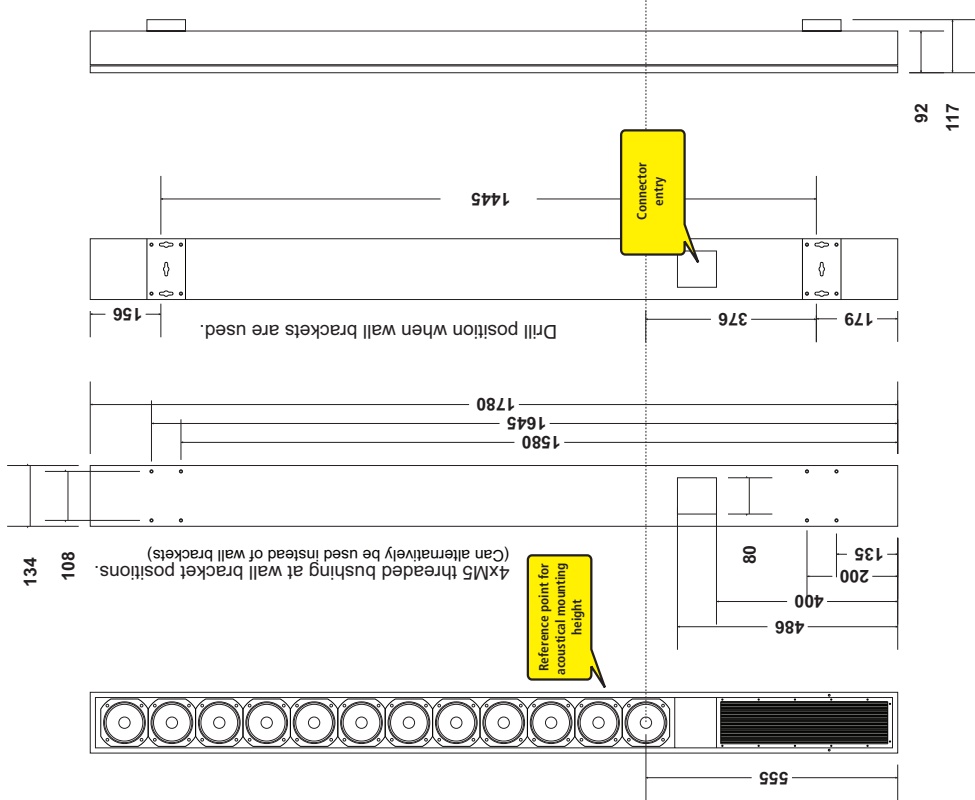
- Type
- Power
- Protection

Connectors	- 5 mm pitch cage clamp (as WAGO series 231) : 6p male p1 = Line 1 +, p2 = Line 1 - , p3 = GND p4 = Line 2 +, p5 = Line 2 - , p6 = GND : 5p male p1 = A, p2 = B, p3 = Z, p4 = Y, p5 = DGND : 5p female p1 = MIC, p2 = AGND, p3 = NTC, p4 = AGND, p5 = GND : 5p female failure relay⁹: p1 = COM, p2 = NO, p3 = NC optional fan: p4 = +24 V, p5 = - : 3p IEC : 230 or 115 V : 1 x 6.3 A (slow type) : 58 VA (idle) / 220 VA (male speech STIPA) / 408 VA (full load) : 0.55 (idle) / 0.60 (full load) : 25 A short-time peak (@ 230 V) :- thermal protection - output current limiting - under-voltage lock out : 0 to 40 °C (32 - 104 °F) : 12 x 4" full range : 1780 mm (70.1") x 134 mm (5.3") x 92 mm (3.6") : RAL 9010 (white) : RAL 9011 (black) : 19 kg (42 lbs) : EN 62368-1:2014+A11:2017 : EN 55032:2012/AC:2013 class A : EN 55103-2:2009 : EN 61000-3-2:2014 : CE, CSA/UL, CCC
PSU	- Mains - Mains voltage (+5/-10 %) ¹⁰ - Mains fuse(s) - Power consumption ¹¹ - Power factor - Max mains inrush current - Protection
General:	
Temperature range (ambient)	
Transducers	
Dimensions (H x W x D) ¹²	
Default colour	
Weight	
Standards	- Enclosure and grill - Speaker baffle - Safety - EMC - Mains harmonics
Certificates	

Notes:

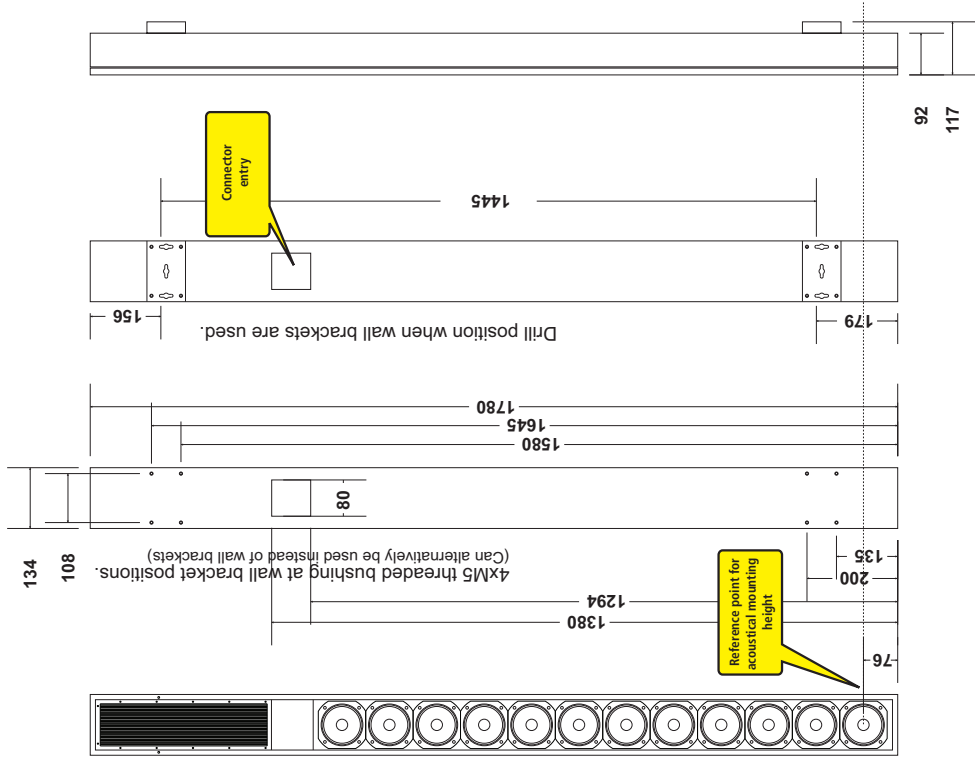
1. Measured outside under semi-anechoic 'full-space' conditions with typical filter and delay settings unless stated otherwise.
 2. Single transducer data is determined from 1/3 octave averaged data measured on-axis. The frequency response of the complete array is depending on the actual signal processing parameters and air absorption (at larger distances). A typical bandwidth is specified for the complete array under 'full-space' radiation conditions.
 3. Levels are valid for pink noise (100 to 20k Hz bandwidth) with a crest factor of 3 dB. Default EQ and minimum opening angle setting. 'Continuous' is the RMS level, 'Peak' is the absolute peak level, both determined at the onset of the output limiters.
 4. For this measurement the signals at all power amplifier outputs are summed together. Measured as the A-weighted difference (in dB) between the maximum rms level (with pink noise input signal) and the noise output (with no input signal present).
 5. Specs valid for default dual line level input board. Note that other input board options are available: Dual 100V with DC blocking (Order SKU: IVX-381005), 1 x Line Level & 1 x 100V (Order SKU: IVX-381001)
 6. Minimum latency due to hardware and frame processing from analogue input to amplifier output.
 7. Additional processing capabilities available.
 8. Maximum number that can be connected to one RS-485 subnet, multiple subnets can be controlled by one host PC.
 9. For volt-free operation COM is connected to NC if the device is switched-on and has no failure.
 10. Mains voltage can be selected on the switched-mode power supply inside the unit.
 11. Defined as the rms mains current multiplied by the rms mains voltage under normal operating conditions. 'Full load' figures are maximum values measured with a pulsating pink noise input signal.
 12. Depth of enclosure only, without mounting brackets.
- Note: SPL values will vary depending upon opening angle. DDA should be used to verify SPL values for each individual installation.

3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587020)



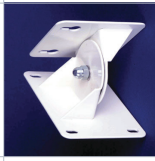
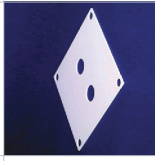
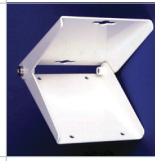
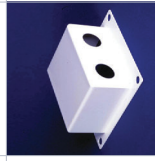
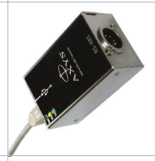
This drawing is valid for the default 'amp-at-bottom' version - Order SKU: IVX-587020

3. Mechanical Details (Order SKU: IVX-587021)

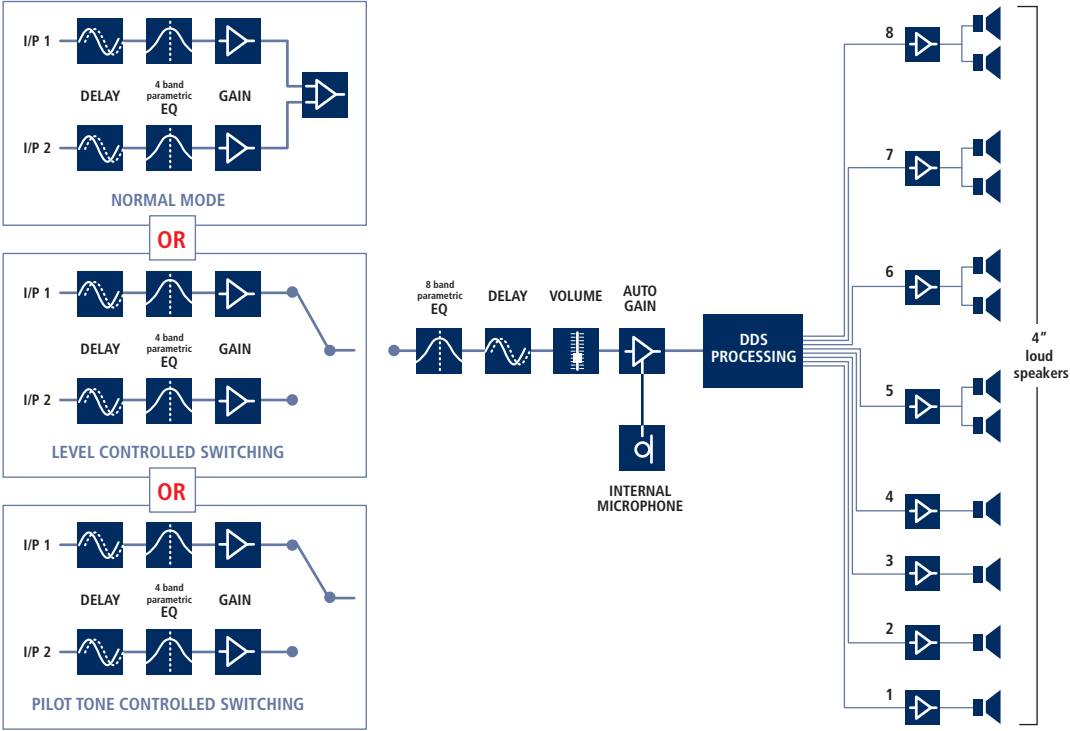


This drawing is valid for the 'amp-at-top' version - Order SKU: IVX-587021

4. Optional Accessories

	
Wall Bracket (25 mm) (Supplied as standard) (2 pcs incl. fasteners) Standard colour RAL 9010	Swivel Bracket 90° Order SKU: IVX-806608 (1 pcs per pack) Standard colour RAL 9010
	
Swivel Bracket 45° Order SKU: IVX-806618 (1 pcs per pack) Standard colour RAL 9010	Cover Plate 2x PG13.5 holes for cable gland Order SKU: IVX-802110 Standard colour RAL 9010
	
Hinge Bracket 90° Order SKU: IVX-802000 (1 pcs per pack) Standard colour RAL 9010	Cover Box 58 mm 2x25mm holes for cable gland Order SKU: IVX-802100 Standard colour RAL 9010
	
	Program Set Universal USB Order SKU: DUR386612

5. DSP Block Diagram



JBL Professional
8500 Balboa Boulevard
Northridge, CA 91329 U.S.A.
© Copyright 2020 JBL Professional
www.jblpro.com

AHM-32

Technical Datasheet

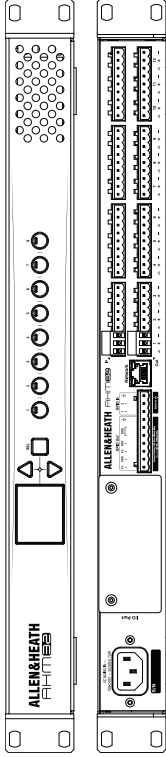
AHM-32 is an audio matrix processor for sound management and installation. It is designed for audio distribution, paging, conferencing and speaker processing in a multitude of environments including corporate, hospitality, education, event and multi-purpose venues, retail, theatres, cruise ships and sports venues.

The AHM-32 processor is complemented by an extended ecosystem of remote audio expanders, remote controllers, interfaces, apps and software.

A family of portable, rack-mountable or wall-mount audio expanders is available with a choice

of proprietary point-to-point Layer-2 or Dante transport protocols.

A range of IP remote controllers is available for volume control, music source selection, preset recall and more. AHM can also integrate with third party devices over GPIO, TCP/IP, or industry standard control systems. The Custom Control editor and app from Allen & Heath offer more control options and tailored user interfaces for multiple users and device types, with kiosk and BYOD capability.



Features

- 32x32 processing matrix
- 12x12 local analogue I/O
- Dante 96kHz optional cards (AES67 and DDM ready)
- 32 configurable processing outputs – up to 32 mono / 16 stereo zones
- Sound management tools
 - 4x Automatic Mic Mixer
 - AEC (Acoustic Echo Cancellation)*
 - ANC (Ambient Noise Compensation)
 - Priority ducking
 - 8-band PEQ, dynamics and delay on every input and zone
 - Speaker processing with x-over filter, delay, limiter and PEQ
- *with optional module
- 96kHz FPGA core with ultra-low latency
- Compatible with Allen & Heath IP1, IP6, IP8 remote controllers
- 2x2 local GPIO plus networkable GPIO interface
- Front panel screen and 8x programmable SoftKeys
- 16 user profiles
- Event scheduler
- Internal stereo playback

A&E Specification

The unit shall be a 1u rack-mountable digital matrix processor, capable of 32 input channels and 32 output channels, all independently assigned.

The unit shall operate at 96kHz sample rate and employ FPGA technology for digital signal processing. The system latency from analogue input to output shall not exceed 1ms.

All input channels shall be configurable mono/stereo and have access to any local or remote input. Output channels shall be configurable as mono/stereo zones or as speaker processing outputs with 2, 3 or 4-way crossovers, allowing up to 32 mono zones / 16 stereo zones, or any combination of zones and speaker processing outputs not exceeding 32 total channels.

All input channels shall provide the following processing: Trim, Polarity, Gate, Insert point, 8-band Parametric EQ, Compressor, Delay and Automatic Mic Mixing (AMM).

All zones shall provide the following processing: Source Selector, Insert point, 8-band Parametric EQ, 28-band GEQ, Compressor, Delay, Ambient Noise Compensation (ANC) and Limiter.

All speaker processing outputs shall provide the following processing: Crossover filters with selectable filter type and slope, PEQ/GEQ, Delay and Limiter.

All output channels shall be routable to any local or remote output.

The 8-band Parametric EQ shall provide Bell, Constant Q, Shelving, LPF, HPF and Notch filter types selectable per band.

The unit shall have 12 balanced inputs on pluggable Phoenix terminal blocks. Each input shall have independent gain control with +60dB of gain, a -20dB active PAD and +48V phantom power.

The unit shall have 12 balanced outputs on pluggable Phoenix terminal blocks with a nominal level of +4dBu.

The routing matrix mixer shall be capable of mixing all inputs to all zones, as well as all zones to other zones.

The unit shall provide Automatic Mic Mixing (AMM) of up to 32 microphone sources into 1, 2 or 4 zones. The AMM shall be capable of running in classic gain sharing mode or optionally as a NOM (Number of Open Microphones) algorithm.

The unit shall offer a slot for optional processing modules including Acoustic Echo Cancellation.

An RJ45 Control Network port shall be provided on the rear of the unit for connection to System Manager software, IP remote controllers, Custom Control app and TCP control.

One 128x128 I/O port for optional digital interface modules shall be provided. A Dante optional module shall provide a minimum of 32x32 I/O at 96kHz, and be compliant with AES67 and Dante Domain Manager. An SLink optional module shall be available for Ethernet audio expansion, supporting multiple Audio-over-Ethernet protocols and providing access to up to 128x128 I/O.

The unit shall provide the facility to save 500 presets. The presets shall be nameable and a descriptive text entry per preset provided. A crossfade of up to 20 seconds shall be available to apply to any combination of Inputs, Zones, Groups, Input/Zone Crossovers and Zone/Zone Crossovers.

The unit shall provide the facility to save 50 events. The events shall be nameable and should allow for the scheduled recall of presets at a specified time on specific days, or every day, with the option for the event to be triggered repeatedly or just once.

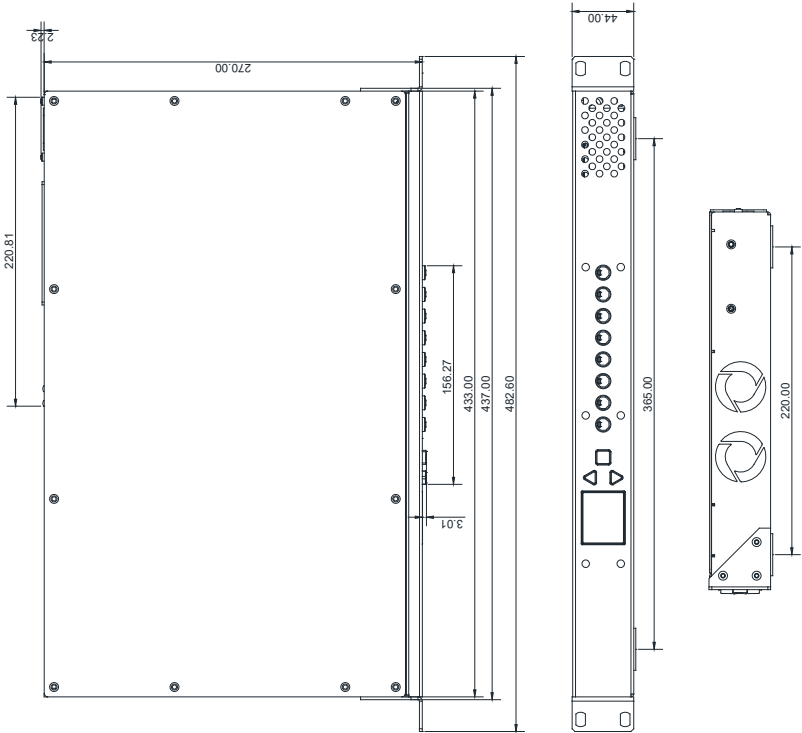
The unit shall allow the creation and storage of up to 16 user profiles, each with an editable name and password.

The unit shall allow the connection of two general purpose inputs, and two general purpose relay outputs, via pluggable Phoenix connectors on the rear of the chassis. Each input connector shall allow analogue control of Mutes, Levels, Preset Recall, Custom MIDI via a 0-10V control signal. Output 1 shall support normally closed and normally open operation, and output 2 shall support normally open operation. The outputs shall be configurable to respond to Mutes, Preset Recalls, and Level Sensing. An optional 8x8 networkable GPIO interface shall be available for expansion of the GPIO functionality.

Networkable, PoE-enabled remote controllers shall be available to complement the unit, including wallplate controllers in both US and EU formats, and desktop controllers with a minimum of 8 motorised faders and 8 LCD displays.

The unit shall have an integrated power supply accepting AC mains voltages of 100-240V, 50/60Hz, 70W max via an earthed 3-pin IEC male connector mounted on the rear chassis.

The unit shall be the Allen & Heath AHM-32.



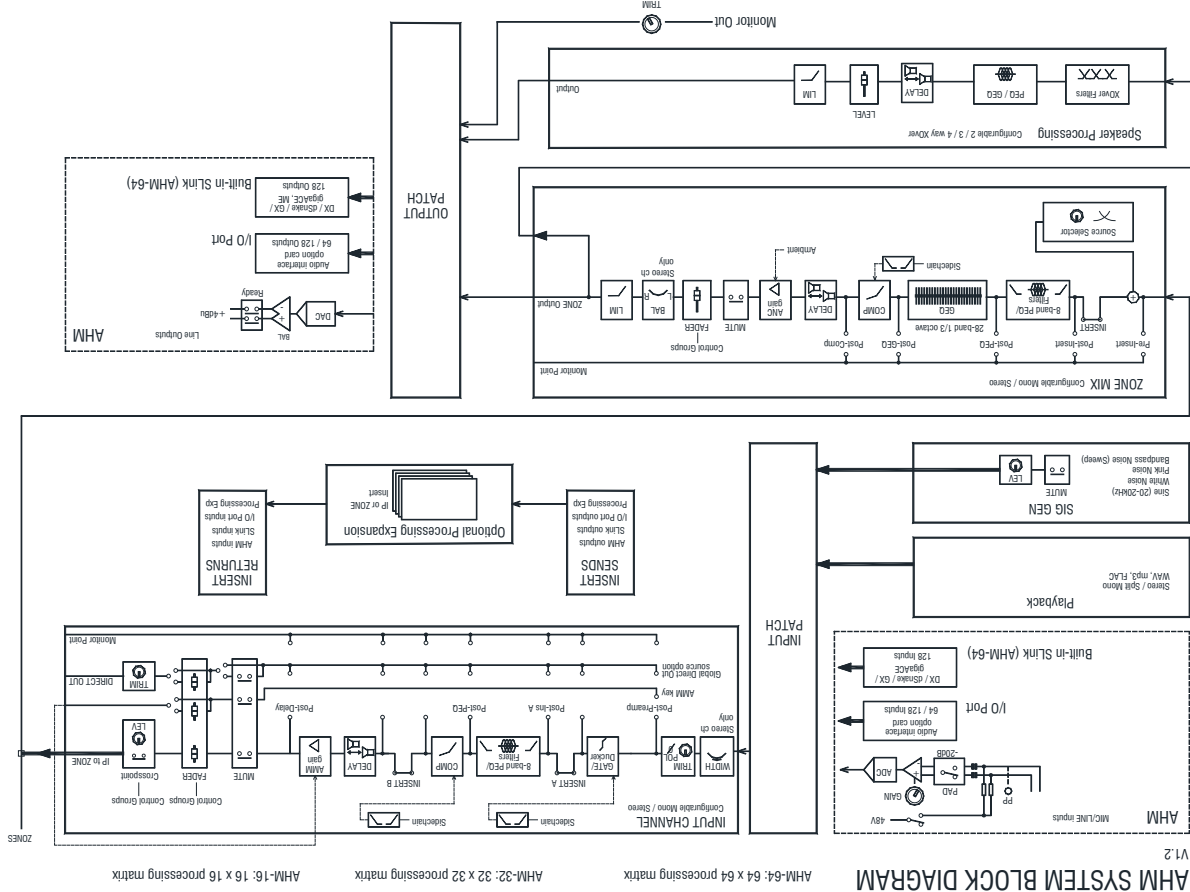
Technical specs

Inputs		System
Mic/Line Inputs	Balanced, +48V phantom power	Measured balanced XLR in to XLR out, 20-20kHz, +50dB Gain, Pad out, signal @ 0dB (meter)
Mic/Line Preamp	Fully recallable	Dynamic Range 108dB
Input Sensitivity	-60 to +15dBu	System Signal to Noise -92dB
Analogue Gain	+5 to +60dB, 1dB steps	Frequency Response 20Hz - 20kHz +0/-0.5dB
Pad	-20dB Active PAD	THD+N (analogue in to out) 0.005% @ +16dBu output, 1kHz +5dB gain
Maximum Input Level	+30dBu (PAD in)	Headroom +18dB
Input Impedance	>3KΩ (Pad out), >8KΩ (Pad in)	Sampling Rate 96kHz +/- 20 PPM
Mic EIN	-127dB with 150Ω source	
Outputs		Acoustic Noise
Analogue Outputs	Balanced, Relay protected	Typical loading, 23 deg C ambient
Output Impedance	<75Ω	No I/O Port or AEC installed <28dBA
Nominal Output	+4dBu = 0dB meter reading	With I/O Port and AEC installed 30dBA
Maximum Output Level	+21dBu	
Residual Output Noise	-92dBu (muted, 22-22kHz)	
Dimensions and Weights		Operating Temperature Range
Unboxed	Width x Depth x Height x Weight	0 deg C to 40 deg C (32 deg F to 104 deg F)
AHM-32	482.6mm x 270mm x 44mm x 4kg (19" x 10.6" x 1.7" x 8.8lbs)	Mains Power
		100-240V AC, 50-60Hz, 70W max
Boxed	555 x 405 x 150 mm x 5.65kg (21.8" x 15.9" x 5.9" x 12.5lbs)	
AHM-32		

Processing specs

Input Processing		Zone Processing	
32 Input Channels	Configurable mono or stereo	Up to 32 Zones	Configurable mono or stereo
Trim	+/-24dB digital trim	Source Selector	Up to 20 sources, variable level, Fade In and Fade Out time <20s
Polarity	Normal/Reverse	Insert	In/Out, +4dBu/-10dBV level
Stereo Width Control	L/R, R/L, L-Pol/R, R-Pol/L, Mono, L/L, R/R, W/S	GEQ	28 bands 31Hz -16kHz, +/-12dB, constant-Q
Gate	Self-key or source selectable, with 120dB/octave Lo-Pass and Hi-Pass	PEQ	See Input Processing
Sidechain	-72dBu to +12dBu	Compressor	See Input Processing
Threshold	0 to 60 dB	Delay	Up to 683ms
Depth	50ms to 300ms	ANC	Selectable source and metering point, Gain Differential -18dB to 40dB
Attack	10ms to 5s	Ambient Level	Selectable source and metering point, Threshold -62dB to -20dB, Time 0-5000ms
Hold	10ms to 1s	Gap	Min / Max Gain, Rate 0-30dB/s
Release	In/Out, +4dBu/-10dBV level	Limiter	Variable Threshold, Attack and Release
Insert	8-Band fully parametric, +/-15dB	Speaker Processing	Configurable 2, 3, 4 way
PEQ	Selectable LF/HF Shelving, Bell (variable or constant Q), Hi-Pass / Lo-Pass	Crossovers	Asymmetrical, selectable 1 st order, Butterworth 12/18/24 db/octave, LR 12/24 dB/octave
Band 1 - 8	0.50 - 6.00 Q	Filters	4-Band fully parametric, or 28 band GEQ
Bell Width	Classic Baxandall	EQ	Up to 683ms
Shelving Type	120dB/octave	Delay	See Zone Processing
Hi-Pass, Lo-Pass Filter	Peak or RMS sensing	Limiter	1x16
Compressor	Self-key or source selectable, with 120dB/octave Lo-Pass and Hi-Pass	AMM	Channels (AHM-16)
Sidechain	-46dBu to 18dBu	Channels (AHM-32)	1x32, 2x 16 or 4x 8
Threshold	Threshold, Ratio, Attack, Release	Modes	D-Classic gain sharing or NOM
Compressor parameters	Up to 683ms	Delay	

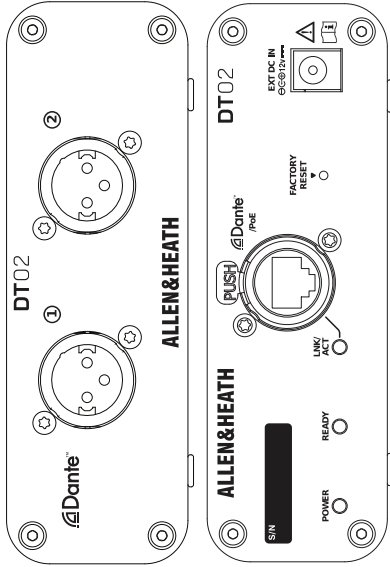
Block Diagram



DT02 Technical Datasheet

Overview

- Dante output interface 48kHz/96kHz
- 2x XLR line outputs
- PoE powered or DC 12V
- EtherCon connector
- Rugged aluminium box
- Optional ears for surface mounting (included in DT02-M)
- Optional rack mounting kit DT-RK19



A&E Specifications

The unit shall be a remote audio output interface for Dante enabled audio systems.

The remote audio unit shall provide 2 line outputs on XLR sockets.

The unit shall be able to operate at a 48kHz or 96kHz sample rate on a Dante network.

An EtherCon connector shall be provided for transport of the digital audio signals over the Dante network.

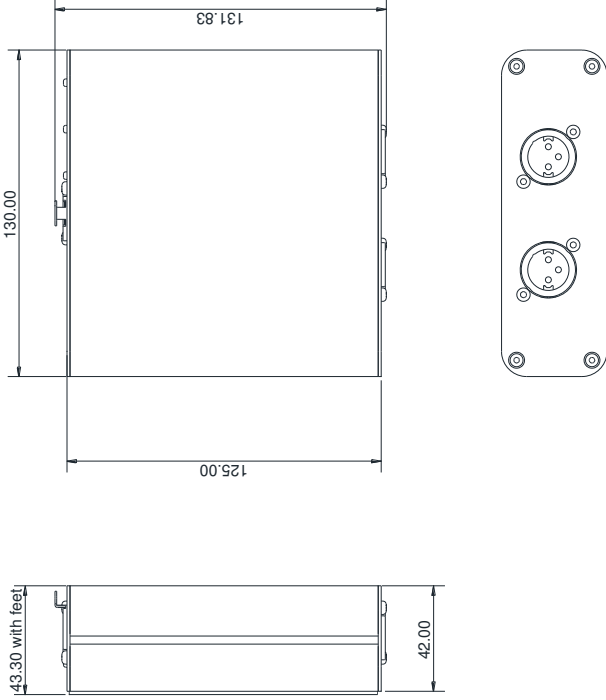
The remote audio unit shall have a robust aluminium chassis and optional kits shall be available for 19" rack mounting or mounting to a flat surface.

The remote Dante interface shall be powered via Power over Ethernet (PoE) or via an external 12V DC power supply.

Recommended operating temperature for the remote Dante interface shall be 0 to 40 degrees Celsius.

The unit shall be the Allen & Heath DT02.

Dimensions



System Specification

XLR Outputs

Balanced, relay protected
Output Impedance <75Ω
Nominal Output +4dBu = 0dB meter reading
Maximum Output Level +22dBu

Dante

48kHz/96kHz

Power and Temperature

DC Input +12V DC 1.25A
Power Consumption 10W max
Operating Temperature Range 0°C to 40°C (32°F to 104°F)
PoE Requirements 802.3af 15W

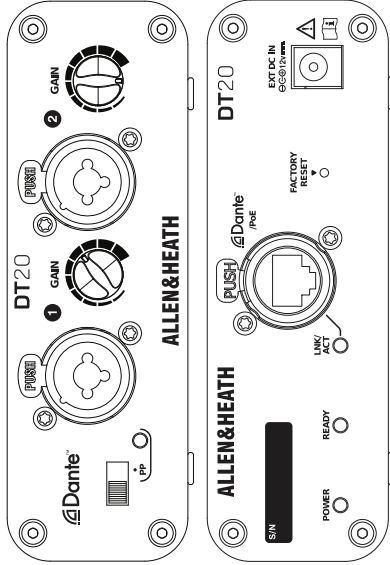
Dimensions and Weight

DT02
Width x Depth x Height x Weight
130 x 131 x 43 mm, 0.5kg
(5.1" x 5.2" x 1.7", 1lbs)

DT20 Technical Datasheet

Overview

- Dante input interface 48kHz/96kHz
- 2x combi mic/line inputs
- Local gain control
- +48V phantom power with LED indicator
- PoE powered or DC 12V
- EtherCon connector
- Rugged aluminium box
- Optional ears for surface mounting (included in DT20-M)
- Optional rack mounting kit DT-RK19



A&E Specifications

The unit shall be a remote audio input interface for Dante enabled audio systems.

The remote audio unit shall provide 2 inputs on combi XLR / 1/4" TRS jack sockets. Preamp gain, with a range of 0dB to +55dB, shall be controlled via rotary controls on the front panel of the interface. A switch shall be provided for the enabling of +48V phantom power to both preamps, with LED indication.

The unit shall be able to operate at a 48kHz or 96kHz sample rate on a Dante network.

An EtherCon connector shall be provided for transport of the digital audio signals over the Dante network.

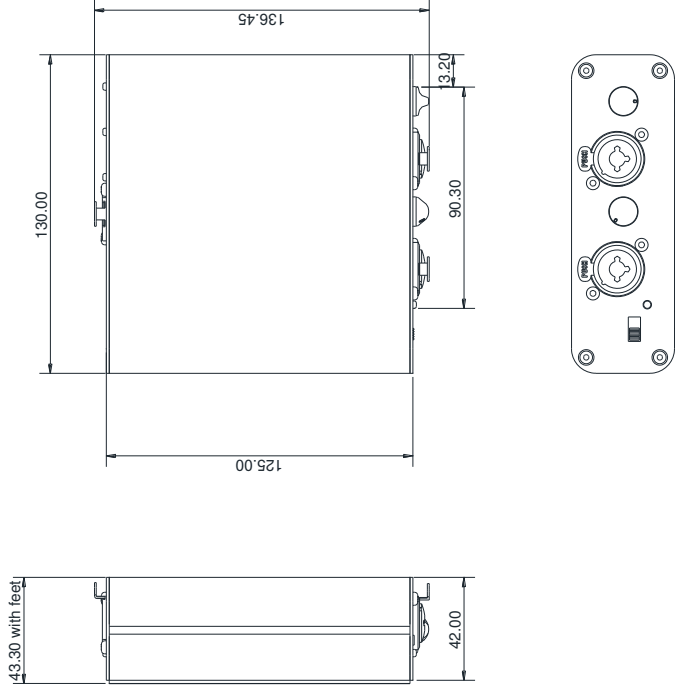
The remote audio unit shall have a robust aluminium chassis and optional kits shall be available for 19" rack mounting or mounting to a flat surface.

The remote Dante interface shall be powered via Power over Ethernet (PoE) or via an external 12V DC power supply.

Recommended operating temperature for the remote Dante interface shall be 0 to 40 degrees Celsius.

The unit shall be the Allen & Heath DT20.

Dimensions



System Specification

Mic/Line Inputs

Balanced XLR, +48V phantom
0 to +55dB
Balanced TRS, -20dB PAD
Line Inputs
+30dBu (TRS in)
Maximum Input Level
Input Impedance
>4kΩ (XLR), >10kΩ (TRS)
48kHz/96kHz

Dante

Power and Temperature

DC Input
+12V DC 1.25A
Power Consumption
10W max
Operating Temperature Range
0°C to 40°C (32°F to 104°F)
PoE Requirements
802.3af 15W

Dimensions and Weight

DT20
Width x Depth x Height x Weight
130 x 136 x 43 mm, 0.5kg
(5.1" x 5.4" x 1.7", 1lbs)

Dante AVIO™



Wirelessly connect your computers and mobile devices to a Dante audio network via Bluetooth®

The Dante AVIO Bluetooth® Adapter connects to your Dante network and supports 2 x 1 channels of wireless audio, allowing PCs and mobile devices to playback and receive audio with any of your Dante-enabled devices using only a Bluetooth® connection. Connect audio applications like media players and conferencing software to speakers, microphones, mixers and DSPs on your network. Cost effective, compact and built for the road, the Dante AVIO family of adapters bring the modern network connectivity that every audio pro needs in their toolbox.

PLUG & PLAY

Each Dante AVIO Bluetooth® adapter is a complete, high performance Dante device, delivering all the automation and ease of use that have made Dante the most popular audio networking solution worldwide. The Dante AVIO Bluetooth® adapter is automatically discovered and ready to use when connected, and no separate power supplies are required – just use a common PoE (Power over Ethernet) switch and any Dante AVIO adapter is ready to go.

USE CASES

BLUETOOTH®

- ▶ Wirelessly connect any PC or mobile device to your Dante audio network
- ▶ No additional software or drivers required
- ▶ Seamlessly migrate calls on mobile devices to Dante-enabled conference room system
- ▶ Channel routing is stored in the AVIO for consistent connections when used with any Bluetooth-enabled device

FEATURES

- ▶ Plug & play operation
- ▶ Built for the road
- ▶ 2 x 1 audio channels
- ▶ 24-bit audio support
- ▶ Dante Audio over IP and AES67 RTP transport formats
- ▶ Power over Ethernet (PoE) support
- ▶ Dante Domain Manager ready



THE CONVENIENCE OF WIRELESS, THE POWER OF DANTE

The Dante AVIO Bluetooth® adapter lets you leverage the audio quality and connectivity of your Dante audio networks while being as easy to use as any Bluetooth® headset or speaker. Simply pair the AVIO Bluetooth® adapter with your phone or PC for instant networked audio. Power is supplied via PoE, so there are no AC adapters to worry about.

BUILT FOR THE ROAD

We've made all Dante AVIO adapters road-ready and tour-tough. Sonically welded ABS enclosures and quality hardware are used throughout, while cable assemblies are stress-tested to ensure reliable operation under grueling conditions. Toss them in your toolbox, show after show.

ALL DANTE

Dante AVIO adapters are all fully functional Dante interfaces, with all the features you'd expect from Dante audio



networking. Each one delivers bit-perfect audio reproduction, super-low latency and sample-accurate synchronization across the entire network. All Dante devices automatically discover one another, and the entire system is managed by our easy-to-use Dante Controller software on any connected PC or Mac. Most importantly, every Dante device can connect to every other Dante device – no questions asked.

All Dante AVIO adapters are fully compatible with Dante Domain

Manager (DDM) for IT-level security and management, while AES67 is supported for connection to non-Dante networks.

COST-EFFECTIVE

We've worked hard to make the Dante AVIO family of products a cost-effective addition to any system or piece of gear, so that everyone can enjoy the benefits of Dante. Audio networking has never been easier to or more affordable, no matter how you choose to use it. ◀

WORLD WIDE OFFICES

Audinate Pty Ltd

Level 7 64 Kippax Street
Sunny Hills NSW 2010
Australia
Tel: +61 2 8090 1000

Audinate Ltd

Suite 104
Works Central
15-17 Middle St
Brighton, BN1 1AL
United Kingdom
Tel: +44 (0) 1273 921695

Audinate, Inc

1200 NW Naito Parkway
Suite 630
Portland, OR 97209
USA
Tel: +1 503 224 2998

Audinate Limited

Suite 1106-08, 11/
F Tai Yau Building
No 181 Johnston Road
Wanchai, Hong Kong
澳迪耐有限公司
香港灣仔軒士敦道 181 號
大有大廈 11 樓 1106-8 室
Tel: +852-3598 0030
+852-3598 0031

info@audinate.com

www.audinate.com

Audinate, Dante and their
logotypes are trademarks of
Audinate Pty Ltd.

The Bluetooth® wordmark and
logos are registered trademarks
owned by Bluetooth SIG, Inc.
and any use of such marks by
Audinate is under license. Other
trademarks and trade names are
those of their respective owners.

Audinate products are covered
by numerous patents. See
[https://www.audinate.com/
patents-for-details](https://www.audinate.com/patents-for-details).
© 2021 Audinate Pty Ltd.
All rights reserved.

Dante AVIO Bluetooth®
Marketing Datasheet
06-Jan-2021



SPECIFICATION	AVIO BLUETOOTH®
Audio channels	2 in, 2 out
Connectors	RJ45
Power	Class 1 802.3af PoE
Sample Rates	48 kHz
Bit Depth	24
Dante Device Latency	1, 2, or 5ms (configurable using Dante Controller)
Part Number	ADP-BT-AU-2X1

NGSME24T4H/-RD

(24- Port 10/100/1000Base-T PoE + 4 x 10 Gigabit SFP+ Layer 2+ Management PoE+ Switch)

More information:
WWW.NIVEOPROFESSIONAL.COM
INFO@NIVEOPROFESSIONAL.COM

Product Specification

Introduction

The NGSME24T4H is 24-port 10/100/1000M PoE+ with 4-port 10G SFP+ Open Slot Rack-mount Full Managed PoE+ Switch. The switch supports IEEE 802.3at Power over Ethernet standard, with high power budget per system.

The switch is standard 1u, 19" rack-mount design to fit into the rack environment. With these features, the switch is a superb choice for medium or large network environment to strengthen its network connection and efficiency.

IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE) ports

This switch features 24 IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE) ports supplying up to 30 watts per port. This product can convert standard 100~240V/AC power into low-voltage DC that runs over existing LAN cable to power up IEEE 802.3at compliant network accessories.

It also features PoE awareness to verify whether the network device receive power is IEEE 802.3at compliant, or only the data will be sent through LAN cable. By adding this switch to existing networking, installing networking products such as Touch screen control panels, Access Points and IP cameras can be easily managed and set up. Wireless device deployments are easily located with available power outlets and network administrators don't need to use heavy AC power adapters anymore.

4 x 10 Gigabit SFP+ Open Slots

The switch equips with 4 10G SFP+ open slots as the uplink ports, the 10G uplink design provides an excellent solution for expanding your network from 1G to 10G. By 10G speed, this product provides high flexibility and high bandwidth connectivity to another 10G switch or the Servers, Workstations and other attached devices which support 10G interface. The user can also aggregate the 10G ports as Trunk group to enlarge the bandwidth.

Full Layer 2+ Management Features

The switch includes full Layer 2+ Management features. The software set includes up to 4K 802.1Q VLAN and advanced Protocol VLAN, Private VLAN, MVR... advanced VLAN features. There are 8 physical queues Quality of Service, IPv4/v6 Multicast filtering, Rapid Spanning Tree protocol to avoid network loop, Multiple Spanning Tree Protocol to integrate VLAN and Spanning Tree, LACP, LLDP, sFlow, port mirroring, cable diagnostic and advanced Network Security features. It also provides Console CLI for out of band management and SNMP, Web GUI for in band Management.

Multicasting To support Video-over-IP

The switches has a full set of multicasting feature, such as IGMP querier, snooping and Fast Leave. It will support any mainstream Video-over-IP platform out there.

IEEE-1588 PTP for advanced Audio

To support advanced audio features and protocols like AES67, the NGSME24T4H switches support IEEE-1588 PTP.

Advanced Security

The switch supports advanced security features. For switch management, there are secured HTTPS and SSH, the login password, configuration packets are secured. The port binding allows



to bind specific MAC address to the port, only the MAC has the privilege to access the network. The 802.1X port based Access Control, every user should be authorized first when they want to access the network. AAA is the short of the Authentication, Authorization and Accounting with RADIUS, TACAS+ server. Layer 2+ Access Control List allows user to define the access privilege based on IP, MAC, Port number... etc.

PD Alive Check

When this function is enabled, The NGSME24T4H will detect a network PoE powered device (for example, an IP CAM) with a set of IP address periodically. If the switch doesn't get any replies from the network PoE powered device, The NGSME24T4H will do a power cycle (PoE power OFF, and PoE power ON) to the port that connects the network PoE powered device, allowing that device to reboot. You can set the frequency of detecting, number of times of detecting, and the time period to perform power cycle when there's no reply via the switch's PoE configuration web page.

Product versions

NGSME24T4H	single 600W power supply and 520W PoE+ Budget
NGSME24T4H-RD	Redundant (dual) hot swappable power supply, each 600W and 520W PoE+ Budget.
NGSME24T4H-920	single 1000W power supply and 920W PoE+ Budget
NGSME24T4H-RD	Redundant (dual) hot swappable power supply, each 1000W and 920W PoE+ Budget.

Specifications

Interface	
10 Base-T /100 Base-TX /1000 Base-T RJ45 Ports	24
100M/1G/2.5G/10Gbps Base-X SFP+ Port	4
Console Port for CLI Management	1
System Performance	
Packet Buffer	32Mb
MAC Address Table Size	32K
Switching Capacity	128Gbps
Forwarding Rate	95.232Mpps
PoE Features	
IEEE 802.3 af/at	IEEE 802.3 af/at
Number of PSE Ports	24
PoE Power Type	Port 1-8: Mode A: 1/2(-), 3/6(+) (MD-X) Port 9-24: Mode A: 1/2(+), 3/6(-) Please Refer to Order Information
Max. PoE Budget	
Power Feeding Detecting Capability on PD	•
PD Alive Check	•
PoE Scheduling	•
PD Classification	•



Power Management (per-port)	Enable/Disable PoE Per Port	•
	Priority Setting Per Port	•
	Power Level Setting Per Port	•
	Overloading Protection	•
L2 Features		
Auto-negotiation, Auto MD/MDIX		
Flow Control (duplex)	802.3x (Full)	•
	Back-Pressure (Half)	•
	IEEE 802.1D (STP)	•
	IEEE 802.1w (RSTP)	•
Spanning Tree	IEEE 802.1s (MSTP)	•
	VLAN Group	4K
VLAN	Tagged Based	•
	Port-based	•
	Voice VLAN	Voice VLAN with OUI
Link Aggregation	IEEE 802.3ad with LACP	•
	Static Trunk	•
	Max. No. Static Trunk Group	14
	Max. Port per Aggregation Group	8
IGMP Snooping	IGMP Snooping v1/v2/v3	Supports 1024 IGMP groups
	IGMP Static Multicast Addresses	Supports 1024 static multicast addresses
	IPv6 MLD Snooping	Supports 1024 MLD groups
	MLD Static Multicast Addresses	Supports 1024 static multicast addresses
Storm Control (Broadcast/Multi-cast/Un-known Unicast)	Querier, Immediate Leave	•
	Jumbo Frame Support	•
	G.8032 - Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)	9KB
QoS Features		
Number of priority queue		
Rate Limiting	Ingress	8 queues/port
	Egress	Yes, 1KBps/pps Yes, 1KBps/pps
DiffServ (RFC2474 Remarking)	Scheduling (WRR, Strict, Hybrid)	•
	CoS	•
CoS	IEEE 802.1p	•
	IP ToS precedence, IP DSCP	•
Security		
Management System User Name/Password Protection		
User Privilege		
Port Security (MAC-based)		
IEEE 802.1x Port-based Access Control		
ACL (L2/L3/L4)		
IP Source Guard		
RADIUS (Authentication, Authorization, Accounting)		
TACACS+		
HTTP & SSL (Secure Web)		
SSH v2.0 (Secured Telnet Session)		
MAC/IP Filter		
L3 Features		
Static Route		
Static Route		



Management		
Command Line Interface (CLI)		•
Web Based Management		•
Telnet		•
Access Management Filtering		SNMP/WEB/SSH/TELNET
Firmware Upgrade via HTTP		•
Dual Firmware Images		•
Configuration Download/Upload		•
SNMP (v1/v2c/v3)		•
RMON (1,2,3, & 9 groups)		•
DHCP (Server/Client/Relay/Option82/Spoofing)		•
System Event/Error Log		•
NTPI/LDP		•
Cable Diagnostics		•
IP-v6 Configuration		•
Port Mirroring		•
IEEE 1588v2 - Precision Time Protocol (PTP)		•
Physical Characteristics		
Virtual Stacking		•
Dimension (H*W*D)		Please refer to Order Information
LED		Power, Speed, Link/Act, PoE
Reset Button		1 Reset Button for Reset Default
Power Requirement		
Power Input		Please refer to product variation
Max. System Consumption		30W
Environment Limits		
Operating Temperature		0~50°C
Storage Temperature		-20~80°C
Operating Humidity/Storage Humidity		Max. 90% RH (Non-condensing)
Standard		
IEEE 802.3 – 10BaseT		•
IEEE 802.3u - 100BaseTX		•
IEEE 802.3ab - 1000BaseT		•
IEEE 802.3ae 10GBase SFP+		•
IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE)		•
IEEE 802.3at Power over Ethernet (PoE+)		•
IEEE 802.3az - Energy Efficient Ethernet (EEE)		•
IEEE 802.3x - Flow Control		•
IEEE 802.1Q - VLAN		•
IEEE802.1v - Protocol VLAN		•
IEEE 802.1p - Class of Service		•
IEEE 802.1D - Spanning Tree		•
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree		•
IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree		•
IEEE 802.3ad - Link Aggregation Control Protocol (LACP)		•
IEEE 802.1AB - LLDP (Link Layer Discovery Protocol)		•
IEEE 802.1X - Access Control		•
ITU-T G.8032Y.1344 - Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)		•
IEEE 1588v2 - Precision Time Protocol (PTP)		•

MICROFLEX® WIRELESS SYSTEMS



Microflex® Wireless microphone systems bring modern design and vivid, lifelike sound to signature boardrooms and AV conferencing environments. This enterprise-scale platform encompasses a system of advanced conferencing products that includes intelligent rechargeable microphone transmitters and charging stations, discreet wireless access point transceivers, flexible audio network interfaces, and comprehensive software tools for remote adjustment and monitoring of system settings.

PREMIUM CONFERRING AUDIO FOR ELITE BOARDROOMS

Vivid Lifelike Sound, Versatile Microphone Selection, Discreet Designs, Scalable Solutions

NETWORKED DIGITAL WIRELESS FOR ENTERPRISE-SCALE ENVIRONMENTS

Dante™ Digital Audio Networking, Ethernet Connectivity, Control System Compatible, Microflex Wireless Control Software

INTELLIGENT PERFORMANCE, SIMPLIFIED SETUP & OPERATION

Advanced Rechargeable Power Management, Automated Frequency Coordination, Encrypted Wireless, Assignable RF output power

TRUSTED SHURE EXPERIENCE

Wireless Expertise, Signature Audio, Reliable Product Support

APPLICATIONS

Boardrooms
Corporate Theaters
AV Conferencing Spaces
Training/Seminar Centers

PRODUCT HIGHLIGHTS

Vivid, lifelike sound
Stylish, versatile wireless microphone options
Digital audio networking over Ethernet
Boundary and Gooseneck Base Transmitters are available in black and white color options
Compatible with SystemOn Asset Management Software for enterprise-wide remote management
AES256 Encryption



SHURE

MICROFLEX® WIRELESS SYSTEMS

FEATURES

- Vivid, lifelike sound: Performance-tested Microflex® microphone elements flawlessly capture full range audio for clear, detailed communication
- Versatile microphone selection: Wireless boundary, gooseneck, bodypack, and handheld models are available to fit any conferencing application
- Discreet designs: With elegant aesthetics and a low-profile footprint, Microflex Wireless systems are designed to install easily and disappear into AV environments (MW6 boundary and MXW8 gooseneck base transmitters available in black and white color options)
- Scalable solutions: 2, 4 and 8 channel systems can be combined support configurations of up to 40 compatible channels in High Density Mode (80 in Europe and select countries). Adjustable power limits enable additional channels to operate in separate rooms
- Pair-A-Spare: Quickly and easily deploy already linked replacement presenter microphone transmitters when needed
- Dante™ and AES67 digital audio networking compatible: Integrated solution for transporting low latency, uncompressed audio over standard Ethernet networks
- Ethernet connectivity: All Microflex Wireless networking components connect via Cat6 cable for simplified installation
- SystemOn™ Audio Asset Management Software: Provides a comprehensive solution for managing large-scale Microflex Wireless deployments, enabling AV / IT administrators to support campus-wide installations from one central platform
- Microflex Wireless Control Software: Browser-based control software that offers comprehensive remote monitoring and control of all settings and status parameters over the web, a corporate network or an AV local area network
- Seamless integration: Quick and easy connectivity to the Shure IntelliMix P300 Audio Processor with included Microflex Wireless preset templates
- Control system compatible: Third party control and automation systems (MX8 Crestion®) are fully compatible with Microflex Wireless, enabling the creation of custom interfaces on touchscreen panels
- Advanced rechargeable power management: Smart lithium-ion rechargeable batteries deliver up to 9 hours of continuous use while keeping status monitoring available while in the charger and provide remaining runtime in hours and minutes while in use via networked control systems
- Automated frequency coordination: Microflex Wireless systems actively scan the available spectrum and coordinate clean, compatible frequencies for every microphone channel. While in use, systems automatically move away from unexpected interference
- Encrypted wireless: Audio transmission is protected by AES-256 encryption
- Selectable transmit power: Select the appropriate wireless output power per room to optimize spectrum usage, range, and battery life

SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

RF Carrier Frequency Range		USA, Canada, Mexico: 1920–1930 MHz Europe, Asia, Middle East: 1880–1900 MHz	
Working Range		50 m (160 ft) Note: Actual range depends on RF power setting and signal absorption, reflection and interference.	
Audio Frequency Response		50 Hz – 20 kHz (±1, 3 dB) Note: Dependent on microphone type	
Dynamic Range		>99 dB, A-weighted	
System Gain (Mic gain @ 0dB to line level output on MXWMI through Dante)		+50 dB	
Latency		18 ms, nominal	
System Audio Polarity		Positive pressure on microphone diagram (for positive voltage on pin 3 of XLR connector) produces a positive voltage on pin 2 of the AM (with respect to pin 3 of the low-impedance output).	
Radio Transmission		Time Division Multiple Access (TDMA), Gaussian Frequency Shift Keying (GFSK), 365 kHz max. deviation	
RF Sensitivity		-87 dBm, minimum	
Power		19 dBm (60 mW) maximum. See Frequency Range and Output Power table	
Cable Requirements		Cat 6e or higher, shielded, 100m maximum between network devices	
Network Addressing Capability		DHCP, link-local, static	
Operating Temperature Range		0°C (32°F) to 49°C (120°F)	
Storage Temperature Range		-29°C (-20°F) to 74°C (165°F)	
FREQUENCY RANGE AND MICROPHONE TRANSMITTER OUTPUT POWER			
BAND	FREQUENCY RANGE (MHz)	REGION	POWER (mW)
Z10	1920 to 1930	USA, Canada, Mexico	Low = 0.63 Medium = 3.16 High = 15.85 Maximum = 79.43
Z11	1880 to 1900	Europe, Asia, Middle East	Low = 0.63 Medium = 3.16 High = 15.85 Maximum = 79.43

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated

MXW1 BODYPACK TRANSMITTER

OVERVIEW

The MXW1 is a hybrid bodypack transmitter compatible with MicroUe® Wireless systems. It offers both an integrated omnidirectional microphone and an input jack for connecting an ear-worn or lavalier style microphone. The integrated microphone is perfect for picking up speech while the bodypack is on a lanyard or tucked into a shirt pocket, and a belt clip is included for attachment to clothing.

FEATURES

- Compact, low-profile design. Fits comfortably into a shirt pocket or attached to clothing
- Integrated omnidirectional mic. Clearly captures full range audio without connecting an external microphone
- External microphone input. For connecting multiple styles of ear-worn or lavalier condenser microphones
- Bi-directional wireless. Enables return channel audio and real time remote control of all wireless microphone settings
- Earphone output. Listen to audio from a return channel for translation, cueing, or program material
- Programmable mute button. Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control.
- Standby mode. Enabled remotely during breaks or periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use
- Wide working range. Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Range warning alert. Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Wide frequency response. Captures full range audio for clear voice transmission
- Out of range alert. Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy transmitter linking. Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it into a Networked Charging Station and pressing "Link"
- Encrypted wireless. AES 256-bit encryption for secure transmission.
- Advanced Li-Ion batteries. Smart lithium-ion internal batteries provide up to 9 hours of continuous use, charge to full in 2 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- USB charging. Connects to any standard USB power source for "always on" usage

SPECIFICATIONS

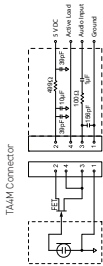
Gain Adjustment Range		(SUBJECT TO CHANGE)
Maximum Input Level (Mic gain @ -16 dB)		-9 dBV
Headphone Output		3.5 mm (1/8") dual mono (w/ all three phones)
Maximum Headphone Output Power (1 kHz @ 1% distortion, peak power @ 16 Ω)		175 mW
Antenna Type		Internal, Spatial Diversity, Linear Polarization
Battery Type		Rechargeable Li-Ion
Battery Life		Up to 9 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health.
Charge Connector		USB 3.0 Type A
Housing		Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range		0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Connector		4-Pin male mini connector (TIAW). See drawing for details
Input Impedance (@ 1 kHz)		>20 kΩ
Internal Microphone		Omnidirectional (20 Hz - 20 kHz)
Dimensions		22 mm × 45 mm × 99 mm (0.9 in. × 1.8 in. × 3.9 in.) H × W × D
Weight		85 g (3.0 oz.) w/ batteries, without microphone <i>Data subject to change without notice in interest of product improvements.</i>

AVAILABLE MODELS

MXW1/O	MXW bodypack transmitter (without lavalier microphone)
OPTIONAL ACCESSORIES	
SBC-USB	USB Plug-in Charger
SBW01A	Replacement Battery for MXW1, MXW6, and MXW6 Transmitters
See table on right	
	Lavalier microphone



MXW1
Bodypack Transmitter



Top view of bodypack



LAVALIER OPTIONS

MX150B/O-T06	MicroUe 5mm Subminiature Lavalier, Omnidirectional, Black
MX150B/C-T06	MicroUe 5mm Subminiature Lavalier, Cardiod, Black
MX153B/O-T06	MicroUe Omnidirectional Subminiature Earset, Black
MX153T/O-T06	MicroUe Omnidirectional Subminiature Earset, Tan
MX153C/O-T06	MicroUe Omnidirectional Subminiature Earset, Cocoa
WL183	MicroUe 1cm Omnidirectional Lavalier, Black
WL184	MicroUe 1cm Supercardioid Lavalier, Black
WL185	MicroUe 1cm Cardioid Lavalier, Black
WL93	Omnidirectional Condenser Miniature Lavalier, Black
WC6A8	Countryman, 3mm Subminiature Omnidirectional Lavalier, Black
WC6A8	Countryman, Omnidirectional Barret Microphone, Black
WC6A7	Countryman, Omnidirectional Rigid Barret Microphone, Tan

MXW2 HANDHELD TRANSMITTER

OVERVIEW

The MXW2 is a handheld transmitter compatible with MicroUe® Wireless Systems. With lightweight but durable construction and integrated diversity antennas, the MXW2 delivers vivid lifelike sound, intelligent wireless performance, encrypted transmission, and advanced rechargeability for presentation and conferencing applications. Available with trusted Shure microphone cartridges, including the legendary SM58®.

FEATURES

- Interchangeable microphone cartridges. Available with the SM58®, SM58A, Beta® 58A and VP48 signature Shure microphones
- Dual transmit antennas. Maximizes transmission strength depending on hand placement
- Bi-directional wireless. Enables real time remote control of all wireless microphone settings
- Programmable mute button. Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control.
- Standby mode. Enabled remotely during breaks or periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use.
- Wide working range. Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Range warning alert. Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy transmitter linking. Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it into a Networked Charging Station and pressing "Link"
- Encrypted wireless. AES 256-bit encryption for secure transmission.
- Advanced Li-Ion batteries. Smart lithium-ion internal batteries provide up to 15 hours of continuous use, charge to full in 3 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- USB charging. Connects to any standard USB power source for "always on" usage.

SPECIFICATIONS

Gain Adjustment Range		(SUBJECT TO CHANGE)
Maximum Input Level (Mic gain @ -16 dB)		-25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Antenna Type		Internal, Spatial Diversity, Linear Polarization
Battery Type		Rechargeable Li-Ion
Battery Life		Up to 15 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health
Charge Connector		USB 3.0 Type A
Housing		Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range		0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Capsule		SM58®, SM58A, Beta® 58A, VP48
Configuration		Unbalanced
Input Impedance (@ 1 kHz)		>20 kΩ
Dimensions		226 mm × 51 mm (8.9 in. × 2.0 in.) L × Dia. including SM58 microphone capsule
Weight		323 g (11.4 oz.) w/ batteries, including SM58 microphone capsule <i>Data subject to change without notice in interest of product improvements.</i>

MXW2/SM58	Wireless Handheld Transmitter with SM58® Microphone
MXW2/SM58B	Wireless Handheld Transmitter with SM58B Microphone
MXW2/BETA58	Wireless Handheld Transmitter with Beta® 58A Microphone
MXW2/VP48	Wireless Handheld Transmitter with VP48 Microphone
OPTIONAL ACCESSORIES	
RPW112	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless SM58®
RPW114	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless SM58B
RPW118	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless Beta® 58A
RPW124/VP48	Cartridge, Housing Assembly and Matte Grille for Wireless VP48
SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB9102	Replacement Battery for MXW2 Transmitter



MXW2
Handheld Transmitter

MXW6 BOUNDARY TRANSMITTER

OVERVIEW

The Shure MXW6 is a boundary microphone transmitter compatible with Microflex® Wireless Systems. With a low-profile design and cardioid or omnidirectional polar pattern options, the MXW6 allows flexible placement with excellent audio capture on any surface in front of one or multiple speakers. All Microflex Wireless transmitters deliver pristine audio quality, intelligent, wireless performance, encrypted transmission, and advanced rechargeability for conferencing and presentation applications.

FEATURES

- Coverage options: Available in cardioid or omnidirectional polar patterns
- Color options: available in black or white
- Wide frequency response: Full range audio for clear voice transmission
- Microflex capsules: Well known and trusted Microflex sound signature
- Bi-directional wireless: Enables return channel audio and real time remote control of all wireless microphone settings
- Earphone output: Listen to audio from a return channel for translation, cueing, or program material
- Concealed power switch: Prevents accidental powering off
- Programmable mute button: Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure transmission
- Wide working range: Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Out of range alert: Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy wireless linking: Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it in a Networked Charging Station and pressing "link"
- Advanced Li-ion batteries: Smart lithium-ion internal batteries provide up to 9 hours of continuous use, charge to full in 2 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- Standby mode: Enabled remotely during periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use
- Low-battery LED: Visually alerts when there is 30 minutes of charge remaining
- USB charging: Connects to any standard USB power source for "always on" usage

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)	
Gain Adjustment Range	-25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Maximum Input Level (Mc gain @ -16 dB)	-9 dBV
Headphone Output	3.5 mm (1/8"), dual mono (will drive stereo phones)
Maximum Headphone Output Power (1 kHz @ 1% distortion, peak power, @ 16Ω)	175 mW
Antenna Type	Internal, Spatial Diversity, Linear Polarization
Battery Type	Rechargeable Li-ion
Battery Life	Up to 9 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health
Charge Connector	USB 3.0 Type A
Housing	Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range	0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Capsule	MXW6/O: MXW6W/O: RI 838B MXW6/C: MXW6W/C: RI 655B
Dimensions	23 mm × 44 mm × 114 mm (0.9 in. × 1.75 in. × 4.5 in.) H × W × D
Weight	108 g (3.8 oz.) w/ batteries

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXW6O	Wireless Boundary Transmitter, Omnidirectional
MXW6C	Wireless Boundary Transmitter, Cardioid
MXW6W/O	Wireless Boundary Transmitter, White, Omnidirectional
MXW6W/C	Wireless Boundary Transmitter, White, Cardioid
OPTIONAL ACCESSORIES	
SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB901A	Replacement Battery for MXW1, MXW6, and MXW8 Transmitters

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated



MXW6
Boundary Transmitter

MXW6W
Boundary Transmitter

MXW8 GOOSENECK BASE TRANSMITTER

OVERVIEW

The MXW8 is a gooseneck base transmitter compatible with Microflex® Wireless Systems. With a stylish, contoured design and minimal footprint, it complements any conference setting. The MXW8 accepts Microflex gooseneck microphones available in multiple lengths with polar pattern and LED options. All Microflex Wireless transmitters deliver pristine audio quality, intelligent, wireless performance, encrypted transmission, and advanced rechargeability for conferencing and presentation applications.

FEATURES

- Gooseneck options: Compatible with a wide variety of length, LED light ring, and polar pattern variations of Microflex Gooseneck Microphones
- Color options: Available in black or white
- Wide frequency response: Full range audio for clear voice transmission
- Concealed power switch: Prevents accidental powering off
- Bi-directional wireless: Enables return channel audio and real time remote control of all wireless microphone settings including light ring indication
- Earphone output: Listen to audio from a return channel for translation, cueing, or program material
- Programmable mute button: Customize local or remote muting behavior per application, with options including push-to-talk, push-to-mute, and external control
- Encrypted wireless: AES 256-bit encryption for secure wireless transmission
- Wide working range: Reliable wireless coverage extends up to 160 feet (50 meters)
- Out of range alert: Emits beeping sound when range limit is exceeded
- Easy wireless linking: Assign the microphone to an Access Point channel by simply docking it in a Networked Charging Station and pressing "link"
- Advanced Li-ion batteries: Smart lithium-ion internal batteries provide up to 9 hours of continuous use, charge to full in 2 hours, and enable remote monitoring over the network of remaining runtime and charge status in hours and minutes
- Standby mode: Enabled remotely during periods of inactivity to significantly extend battery life when not in use
- Low-battery LED: Visually alerts when there is 30 minutes of charge remaining
- USB charging: Connects to any standard USB power source for "always on" usage

SPECIFICATIONS

SPECIFICATIONS (SUBJECT TO CHANGE)	
Gain Adjustment Range	-25 to +15 dB (in 1 dB steps)
Maximum Input Level (Mc gain @ -16 dB)	-9 dBV
Headphone Output	3.5 mm (1/8"), dual mono (will drive stereo phones)
Maximum Headphone Output Power (1 kHz @ 1% distortion, peak power, @ 16Ω)	175 mW
Antenna Type	Internal, Spatial Diversity, Linear Polarization
Battery Type	Rechargeable Li-ion
Battery Life	Up to 9 hours Calculated with a new battery. Runtimes vary depending on battery health
Charge Connector	USB 3.0 Type A
Housing	Molded Plastic
Recommended Storage Temperature Range	0 °C (32 °F) to 25 °C (77 °F)
Microphone Connector	6-pin connector for Shure MX425/10/15
Configuration	Unbalanced
Input Impedance (@ 1 kHz)	>20 kΩ
Gooseneck Options	See accessories list
Dimensions	36 mm × 71 mm × 124 mm (1.4 in. × 2.8 in. × 4.9 in.) H × W × D
Weight	199 g (6.9 oz.) with batteries, without microphone

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXW8	MXW gooseneck base transmitter (without gooseneck microphones)
MXW8W	MXW gooseneck base transmitter, white (without gooseneck microphones)
OPTIONAL ACCESSORIES	
SBC-USB	USB Plug-in Charger
SB901A	Replacement Battery for MXW1, MXW6, and MXW8 Transmitters
See table on right	Gooseneck microphone

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated



MXW8
Gooseneck Base Transmitter

MXW8W
Gooseneck Base Transmitter

GOOSENECK MICROPHONE OPTIONS

MX425LP/C	Cardioid, 5' (127 cm), bi-color
MX425LP/S	Supercardioid, 5' (127 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX425RLP/N	No microphone cartridge, 5' (127 cm), light ring, less preamp
MX410LP/C	Cardioid, 10' (254 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX410LP/S	Supercardioid, 10' (254 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX410RLP/N	No microphone cartridge, 10' (254 cm), light ring, less preamp
MX415LP/C	Cardioid, 15' (381 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX415LP/S	Supercardioid, 15' (381 cm), bi-color status indicator, less preamp
MX415RLP/N	No microphone cartridge, 15' (381 cm), light ring, less preamp
MX425WLP/N	No microphone cartridge, 5' (127 cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX425WRLP/N	No microphone cartridge, 5' (127 cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX410WLP/N	No microphone cartridge, 10' (254 cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX410WRLP/N	No microphone cartridge, 10' (254 cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX415WLP/N	No microphone cartridge, 15' (381 cm) Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX415WRLP/N	No microphone cartridge, 15' (381 cm) Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX410WLPDF/N	No microphone cartridge, 10' (254 cm) Dual File Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX410WRLPDF/N	No microphone cartridge, 10' (254 cm) Dual File Gooseneck, light ring, less preamp, white
MX415WLPDF/N	No microphone cartridge, 15' (381 cm) Dual File Gooseneck, bi-color status indicator, less preamp, white
MX415WRLPDF/N	No microphone cartridge, 15' (381 cm) Dual File Gooseneck, light ring, less preamp, white

SHURE

MXWAPT2, MXWAPT4, MXWAPT8 ACCESS POINT TRANSCEIVERS

OVERVIEW

The MXWAPT is a 2-, 4- or 8-channel wireless access point compatible with Microflex® Wireless microphone systems. It uses automated frequency coordination to assign clean frequencies to wireless microphones and manages two-way wireless transmission of encrypted audio and control signals. Power to the unit (via PoE) and Dante digital networked audio are both supplied over a single Ethernet cable to simplify installation, and the supplied mounting plate and paintable cover allow discreet placement in boardrooms and conference rooms where low visibility is preferred.

FEATURES

- Slim profile. Lightweight, discreet unit with paintable cover to match interior room colors and blend into AV environments
- Easy installation. Includes wall/ceiling mounting plate and connects to the system over single Ethernet cable (PoE compatible)
- Plenum rated. Meets rigorous fire safety test standards for installation above drop ceiling tiles
- Scalable configurations. Available in 2-, 4- or 8-channel models to fit varying channel count requirements, and multiple units can be combined support configurations of up to 40 compatible channels (80 in Europe and select countries)
- Bi-directional wireless. Provides return channel audio to wireless transmitters and enables real time remote control of all wireless microphone settings
- Automated frequency coordination. Automatically scans available spectrum, coordinates clean frequency assignments, and moves channels away from unexpected interference
- Dante™ and AES67 digital networked audio. Transports low latency digital audio received from wireless microphones over Cat5e cable to any other Dante-equipped device
- Encrypted wireless. AES 256-bit encryption for secure transmission
- Selectable output power. Optimize spectrum usage by selecting the appropriate wireless output power for the desired operating range
- Diagnostic LEDs. Provide easy visual reference to system activity and indicate power, wireless connection, and network audio status

SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

Network Interface	
Plenum Rating	UL 2043
Power Requirement	Power over Ethernet (PoE) Class 0, 6.5W
Antenna Type	Internal, Spatial Diversity, Circular Polarization
Housing	Molded Plastic, Cast Zinc
Dimensions	24 mm x 170 mm x 170 mm (1.38 in. x 6.7 in. x 6.7 in.), H x W x D
Weight	Without mounting plate or cover AP18 865 g (1.9 lbs) AP714 845 g (1.9 lbs) Paintable Cover 85g (0.2 lbs) Mounting Bracket 65g (0.15 lbs)

Data subject to change without notice in interest of product improvements.

AVAILABLE MODELS

MXWAPT8	8-Channel Access Point Transceiver
MXWAPT4	4-Channel Access Point Transceiver
MXWAPT2	2-Channel Access Point Transceiver



MXWANI4, MXWANI8 AUDIO NETWORK INTERFACE

OVERVIEW

The MXWANI is a 4- or 8-channel Audio Network Interface compatible with Microflex™ Wireless microphone systems that enables easy out-of-the-box system setup with no additional networking hardware required. With per channel analog outputs and a versatile 4-port gigabit switch, it is the central point for connecting and distributing Microflex Wireless systems to conference room AV networks. Front panel controls offer quick adjustments locally, or adjust system settings remotely from a networked PC or Mac through the Microflex Wireless Control Software.

FEATURES

- Analog connections. 4 or 8 block connector channel outputs, with 1 or 2 block connector inputs (model dependent)
- Four port gigabit switch. Optimized port configurations for connection to the Access Point Transceiver and Networked Charging Stations, third party control systems, and corporate networks
- Ethernet connectivity. Send audio and control signals over long cable runs of up to 300 feet or anywhere over a corporate network
- Power over Ethernet. Port 1 of the rear panel switch supplies power over Ethernet to the Access Point Transceiver for simplified installation
- Corporate uplink mode. Link to the corporate network for remote control of system settings while keeping audio off the network for security and to reduce bandwidth
- Front panel controls. Mute or solo channels and set input/output levels easily from the front panel
- PC/Mac software control. Access the Microflex Wireless Control Software from a networked computer for input/output levels and port configuration
- Dante™ and AES67 networking. Transports low latency digital audio received from wireless microphones over Ethernet to any other Dante-equipped device
- Headphone output. Solo audio signal on any channel



MXWANI4
Audio Network Interface Front Panel



MXWANI8
Audio Network Interface Front Panel



MXWANI4
Audio Network Interface Rear Panel



MXWANI8
Audio Network Interface Rear Panel



MXWANI4, MXWANI8 AUDIO NETWORK INTERFACE

SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

Audio Frequency Response		20 Hz to 20 kHz (-1, -1.5 dB)
Dynamic Range (20 Hz to 20 kHz, A-weighted, typical)	Analog-to-Dante	113 dB
	Digital-to-Analog	110 dB
	Output Noise	Line +84.5 dBV
		Aux +65.2 dBV
Output Noise (20 Hz to 20 kHz, A-weighted, typical)	Mic	-95.2 dBV
		Mic -106.5 dBV
		<0.05%
THD+N (20 Hz to 20 kHz @ +4dBu analog input, -10 dBFS digital input)		
Polarity	Non-inverting, any input to any output	
Dimensions	44 mm x 448 mm x 366 mm (1.7 in. x 19.0 in. x 14.4 in.), H x W x D	
	MXWANI 3.1 kg (6.9 lbs)	
Weight	MXWANI8 3.2 kg (7.1 lbs)	
Housing	Steel, Extruded aluminum	
Power Requirements	100 to 240 V AC, 50-60 Hz, 1 A	
Operating Temperature Range	-18°C (0°F) to 63°C (145°F)	
Storage Temperature Range	-25°C (-20°F) to 74°C (165°F)	
ANALOG CONNECTIONS - OUTPUTS		
Configuration	Active Balanced	
Impedance	310 Ω	
Clipping Level (minimum)	Line +24.2 dBV Aux +16.2 dBV Mic -3.8 dBV	
ANALOG CONNECTIONS - INPUT(S)		
Configuration	Active Balanced	
Impedance	10.6 kΩ	
Clipping Level (minimum)	Line +23.8 dBV Aux +10.6 dBV	
Headphone Output	6.35 mm (1/4") TRS, 100 mW, 350 Ω, dual mono (will drive stereo phones)	
	0 dBu ±1 VRMS 0 dBu ±0.775 VRMS 0 dBV ±2.2 dBu	
DIGITAL SIGNAL PROCESSING		
A/D/D/A Converter	24-bit, 48 kHz	
Latency (Estimated Nominal, 40.1 ms)	Analog-to-Dante: 0.21 ms Digital-to-Analog: 0.21 ms TH = Network latency in milliseconds, as set in Dante Controller. Note: Dante network latency is typically associated with the receiving device.	
NETWORKING		
Network Interface	Four-Port Gigabit Ethernet Switch, Dante digital audio	
Uplink Port (Port 4)	Selectable blocks multicast traffic	
Power over Ethernet (PoE)	Provided on Ports 1 to power MXWAPT	
Cable Requirements	Cat 5e or higher, shielded, 100 m maximum between network devices	
Network Addressing Capability	DHCP, link-local, static	
AVAILABLE MODELS		
MXWANI8	8-Channel Audio Network Interface	
MXWANI4	4-Channel Audio Network Interface	
OPTIONAL ACCESSORIES		
90A20082	Hardware Kit	
95B8389	IEC Cable	

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated



MXWNCS2, MXWNCS4, MXWNCS8 NETWORKED CHARGING STATION

OVERVIEW

The MXWNCS is a 2, 4 or 8 port Networked Charging Station compatible with Microflex® Wireless microphone systems. Designed to complement boardroom aesthetics, Networked Charging Stations easily connect between conference room credenzas and AV rack closets over Ethernet via a single Cat6 cable. The front panel displays battery charge in 5 segment LEDs, and remaining runtime and charge levels in hours and minutes can be monitored from any networked computer via the control software. Handheld, bodypack and boundary transmitter styles each occupy one docking space while gooseneck bases require two spaces to dock.

FEATURES

- Versatile microphone docking: Each station accepts all Microflex Wireless transmitters
- Charge status indicators: 5-segment LED's on the unit display charge status individually for every docked microphone
- Remote charge status monitoring: Ethernet connection to the system enables remote monitoring of battery charge status in hours and minutes via the control software or third party control systems
- Easy transmitter linking: Assign docked wireless microphones to channels on an Access Point Transceiver by simply pressing "Link"
- Rapid charge times: Reaches 50% charge in one hour and fully charges transmitters in two hours
- Overcharge protection: Smart recharging circuitry safeguards against battery damage and extends life cycles

SPECIFICATIONS

(SUBJECT TO CHANGE)

Charge Time

MXW1, MXW6, MXW8: 50%-1 hour;
100%-2 hours
MXW2: 50%-1.5 hour;
100%-3 hours

Network Interface	10/100 Mbps Ethernet
Power Requirement	15 V DC @ 3.3 A maximum, supplied by external power supply (tip positive)
Housing	Modest Plastic Cast Zinc
Dimensions	NC59: 48 mm x 343 mm x 184 mm (2.7 in. x 13.5 in. x 7.25 in.), H x W x D
	NC54: 48 mm x 181 mm x 184 mm (2.7 in. x 7.1 in. x 7.25 in.), H x W x D
	NC52: 48 mm x 102 mm x 154 mm (1.9 in. x 4.0 in. x 6.1 in.), H x W x D
Weight	NC58 2.9 kg (6.4 lbs)
	NC54 1.7 kg (3.7 lbs)
	NC52 0.8 kg (1.8 lbs)

AVAILABLE MODELS

MXWNCS8	Networked Charging Station, 8 Port
MXWNCS4	Networked Charging Station, 4 Port
MXWNCS2	Networked Charging Station, 2 Port



MXWNCS2
Networked Charging Station shown
with MXW2/S408 and MXW6



MXWNCS4
Networked Charging Station



MXWNCS8
Networked Charging Station

www.shure.com

© 2019 Shure Incorporated



SiS, consultoria acústica

A.2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.2 Pantalla de reproducció de vídeo

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara

ONE POWERFUL PACKAGE

The Leyard MGP Complete Video Wall includes a video controller, signal and power cables and wall mounts; everything needed for fast deployment and time to use. Spare modules also ensure the video wall keeps running with minimal downtime, should unanticipated issues arise.



LEYARD MGP COMPLETE SPECIFICATIONS						
Model	MGP 108	MGP 136	MGP 163	MGP 163 UHD	MGP 217	
Pixel Pitch	1.25	1.56	1.88	0.937mm	2.5	
Display Diagonal	108.4" / 275cm	135.5" / 344cm	162.6" / 413cm	162.6" / 413cm	216.8" / 551cm	
Display Resolution	Full HD 1920x1080	Full HD 1920x1080	Full HD 1920x1080	4K/UHD 3840x2160	Full HD 1920x1080	
Pixel Density	640,000/m² 58,456/ft²	409,600/m² 38,051/ft²	284,444/m² 26,427/ft²	1,131,777/m² 105,154/ft²	160,000/m² 14,862/ft²	
Display Size (W x H x D)	2400 x 1350 x 50mm 94.49 x 53.15 x 1.97in	3000 x 1687.5 x 50mm 118.11 x 66.44 x 1.97in	3600 x 2025 x 50mm 141.73 x 79.72 x 1.97in	3600 x 2025 x 50mm 141.73 x 79.72 x 1.97in	4800 x 2700 x 50mm 188.98 x 106.3 x 1.97in	
Cabinet Configuration	4x4 MGP1.2	5x5 MGP1.5	6x6 MGP1.8	6x6 MGP0.9	8x8 MGP2.5	
Power Consumption, Max (Watts)	1760	2750	3960	3960	7037	
Power Consumption, Typ (Watts)	600	910	1300	1300	2260	
Line Voltage	100-240V AC, 50/60Hz					
Display Weight	96kg 211.64lbs	150kg 330.69lbs	216kg 476.2lbs	216kg 476.2lbs	444kg 979.3lbs	
Brightness	600 nits					
Contrast Ratio	5000:1					
LED Refresh Rate	3840Hz					
Colour Temperature Range (K)	3,000 - 10,000					
Video Inputs	1x HDMI, 1x DVI					
Control	USB, Serial, Network					
Frame Rate	50, 60 hz					
Viewing Angle, Horizontal	160°					
Viewing Angle, Vertical	140°					
Service Access	Front, Rear					
Environment	Indoor					
Operating Temperature/Humidity	-20° to 40° C -4° to 104° F / 10-80% relative humidity, non-condensing					
Storage Temperature/Humidity	-30° to 60° C -22° to 140° F / 10-85% relative humidity, non-condensing					
LED Lifetime, Typical	100,000hrs					
Solution Includes	Video Wall display, Video controller, signal cables, power cables, wall mount, and spare modules					
Warranty	3 year					

EASY, OFF-THE-SHELF LED VIDEO WALLS

The Leyard MGP Complete™ Video Wall display delivers organizations a complete and packaged LED solution at a price that is comparable to a legacy LCD video wall. Simply select the Full HD resolution video wall size that best suits the environment and application, and receive the complete package of LED display cabinets, video controller, cables, spare modules and wall mounts, all included.

JUST THE RIGHT SIZE

The Leyard MGP Complete Video Wall optimizes efficiency with three pre-packaged solutions in 108", 136", 163" and 217" diagonal sizes. These popular sizes and Full HD or 4K/UHD resolution make it an excellent fit for most corporate conference rooms, indoor meeting spaces and lobbies, and ensure there's a model for any application with comfortable viewing distances as close as 2m.

Of course, if none of those video wall sizes is quite right, custom sizes and resolutions of Leyard MGP Series are also available.

AFFORDABLY MODERN

Historically, fine pixel pitch LED video walls have been somewhat price prohibitive for more budget-conscious organizations. Now, with Full HD resolution pre-packaged models with costs similar to tiled LCD video walls, Leyard MGP Complete is a practical, modern upgrade from older tiled LCD video walls and front projection.

Leyard MGP Complete LED video walls offer higher brightness, better colour saturation and more desirable viewing angles than LCD or projection technologies. They also remove glare and shadow challenges, are easier to service and have a longer lifespan.

FRONT SERVICE CONVENIENCE

Leyard MGP Complete Video Walls feature front-side installation and serviceability for easier access and installation versatility. As less physical space is required behind the video wall display, it is a great option for a wider variety of application environments.

With front-access and install depth of less than four inches the video wall displays can fit into any environment, minimizing footprint and maximizing floor space.

- Complete LED video wall solution

- Affordable alternative for older technologies

- Available in 108", 136", 163" and 217" diagonals

- Full HD & 4K/UHD resolution

- Includes all components

- Install depth of <4"

- Made in Europe

X16E

LED Video Controller

Specification v1.1

Overview

X16E is a controller possessing powerful video signal input and processing capacity. It supports 4K inputs with DP 1.2 and HDMI 2.0 ports, and 2K inputs with HDMI 1.4 and DVI ports, and the multiple signals can be seamlessly switched. Equipped with 16 Gigabit Ethernet ports, the controller can greatly meet your different demands. Additionally, X16E boasts abundant practical functions that enable flexible screen control and high-quality image display.

Features

- Input ports: 1×DP 1.2, 1×HDMI 2.0, 2×HDMI 1.4, 2×DVI.
- Loading capacity: 10.48 million pixels, maximum 16384 pixels in width or maximum 8192 pixels in height.
- Input resolution: up to 4096×2160@60Hz, supporting customized setting.
- Output ports: 16×Gigabit Ethernet port.
- Video source switching, cropping, splicing and scaling.
- Up to 6 windows, of which the location and size can be freely adjusted.
- Precise color management and display gamut adjustment.
- Video sync.
- Separate audio input and output.
- Analyzing and outputting the audio signals of HDMI and DP inputs.
- LAN control.
- Control via hand-held terminal (app).
- RS232 protocol control.
- 3D (optional).
- HDCP (Only HD interface support).
- Brightness and color temperature adjustment.

Front panel



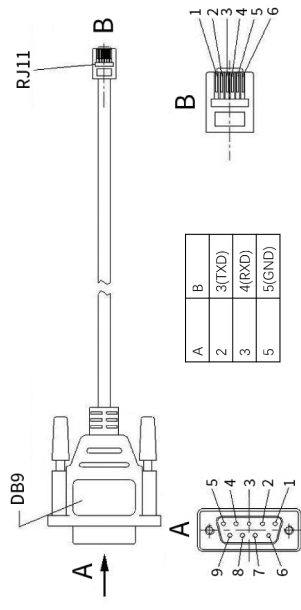
Item	Function
LCD	Display the operation menu and system information.
Knob	- Turn the knob to select an item or adjust the parameter. - press the knob to confirm your selection or adjustment.
Function Keys	- OK: Enter key. - Bright: Brightness adjustment. - ESC: Exit the current menu or operation. - Black: Blackout. - Lock: Lock all the keys of the front panel. - Freeze: Freeze the image.
Mode Keys	- HDMI1 / DP / HDMI2 / HDMI3 / DVI1 / DVI2: Video source selection keys. - Signal: View the signals. - Mode: Presets scene switches, which can be switched by knob or button row. 1~7: Presets scene quick selection button.
Power Switch	Switch the device on or off

Rear panel



Input	
HDMI 1 (2.0)	1 × HDMI 2.0
DP 1.2	1 × DP 1.2
HDMI 2, HDMI 3	2 × HDMI 1.4
DVI1, DVI2	2 × DVI
Output	
Port 1-16	RJ45, 16 × 1 Gigabit Ethernet port
Control	
LAN	Network control (communication with PC, or access network)
RS232	RJ11 (6P6C)*, connect to the third party device
USB OUT	USB output, for cascading with the controller
USB IN	USB input, connecting to PC for debugging
3D	
3D (optional)	Connect to the 3D emitter
Audio	
AUDIO IN	Audio input, for inputting audio signals from the computer or other devices
AUDIO OUT	Audio output, for outputting audio signals to the speaker (Support outputting the audio signals of HDMI and DP)
Power	
MAINS INPUT	AC power connector, AC 100~240V, containing a built-in fuse

* DB9 female to RJ11(6P6C) cable:



Device Specifications

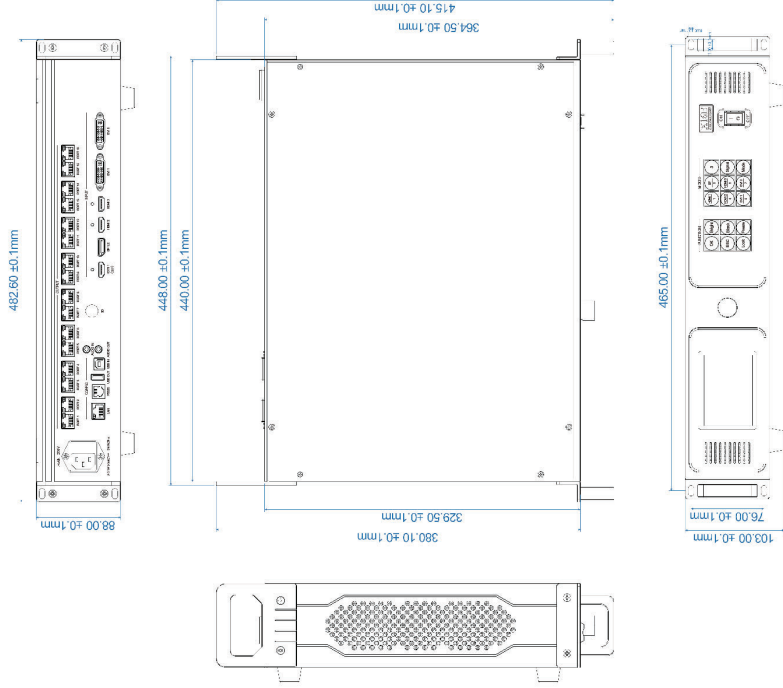
Model	X16E	
Size	2U	
Electrical Specifications	Input Voltage	AC100~240V, 50/60Hz
	Power Consumption	50W
Operating Environment	Temperature	-20°C~70°C/-4°F~158°F
	Humidity	0%RH~80%RH, non-condensing
Storage Environment	Temperature	-30°C~80°C/-22°F~176°F
	Humidity	0%RH~90%RH, non-condensing
Device Specifications	Dimensions	W×H×L/482.6mm×103.0mm×415.1mm/19"×4.1"×16.3"
	Net Weight	4.8kg/10.58lbs
Packing Specifications	Dimensions	W×H×L/525.0mm×150.0mm×495.0mm/20.7"×5.9"×19.5"
	Net Weight	1.8kg/3.97lbs

Technical Specifications

HDMI 2.0(A)		
Standard	HDMI 2.0 specification, EIA/CEA-861 standard Backward compatible with HDMI 1.4 and HDMI 1.3	
Input	Format	Maximum Input Resolution
	8bit	4096 X 2160@60Hz
	Frame Rate	23.98/24/25/29.97/30/50/59.97/60/120/144Hz
	Support audio input	
DP 1.2		
Standard	DP 1.2 specification, support EDID	
Input	Format	Maximum Input Resolution
	8bit	4096 X 2160@60Hz
	Frame Rate	23.98/24/25/29.97/30/50/59.97/60/120/144Hz
	Support audio input	
HDMI 1.4		
Standard	HDMI 1.4 specification, HDCP1.4 compliant	
Input	Format	Maximum Input Resolution
	8bit	1920 X 1200@60Hz
	Frame Rate	23.98/24/25/29.97/30/50/59.97/60Hz/120/144Hz
	Support audio input	
DVI		
Standard	HDCP1.4 compliant	
Input	Format	Maximum Input Resolution
	8bit	1920 X 1200@60Hz
	Frame Rate	23.98/24/25/29.97/30/50/59.97/60Hz/120/144Hz
	Support audio input	

Reference Dimensions

Unit: mm



Statement

Copyright © 2022 Colorlight Cloud Tech Ltd. . All rights reserved.

Without the express written permission of Colorlight Cloud Technology Co., Ltd., no unit or individual may copy, copy, transcribe or translate part or all of the contents of this book. Not to be used for any commercial or profit-making purposes in any form or by any means.

 The logo is a registered trademark of Colorlight Cloud Technology Co., Ltd.

Without the written permission of the company or the trademark owner, no unit or individual may in any way or for any reason use, reproduce, modify, disseminate, transcribe or infringe all or any part of the above-mentioned trademark, nor may it be bundled with other products. Use sales.

As factors such as product batches and production processes may change, in order to provide accurate product information, specification parameters, and product characteristics in order to match the actual product, the text description and picture effects in the document will be adjusted and revised appropriately. If it is necessary to carry out the above modification and adjustment without prior notice, please refer to the actual product.

Welcome to choose to use the products of Colorlight Cloud Technology Co., Ltd. If you have any questions or suggestions in use, please contact us through official channels, we will try our best to support and listen to your valuable suggestions. For more information and updates, please visit the official website www.colorlightinside.com or scan the QR code.

Service Phone

4008 770 775

Colorlight Cloud Tech Ltd.

Official Website: www.colorlightinside.com
Head Office Address: Room 37F-39F, Building 8, Zone A,
Shenzhen International Innovation Valley, Vanke Cloud City, Dashi Yiliu,
Nanshan District, Shenzhen, China



SiS, consultoria acústica

A.2. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS PROPOSATS

A.2.3 Equip de vídeo

SiS, consultoria acústica, sl

Carrer del Pont Major, 105
17007 Girona

972 22 66 59
www.sisconsultoria.com

Aquesta plana és en blanc a efectes de la impressió a doble cara



PTZOptics Link 4K

The PTZOptics Link 4K offers built-in auto-tracking in 4K at 60fps (1080p at 60fps over SDI) and features Dante AV-H™. Utilize Dante Controller to manage AV connections and fine-tune settings, or hop into Dante Studio to monitor the camera's live video feed. This camera integrates seamlessly into existing Dante systems and is compatible with most video production software.

Key Features:

- 72.5" (12X) or 60.7" (20X) or 59.2" (30X) horizontal field of view
- High performance in low light scenarios with Wide Dynamic Range
- Ultra HD 3840x2160p resolutions up to 60 FPS
- 3D noise reduction with our latest low noise CMOS sensor
- Serial (RS232 & RS485) & IP control (LAN/WAN)
- H264, HEVC/H.265*, & MJPEG video compression when IP streaming
- USB 2.0, HDMI 2.0 / 3G-SDI (HDMI & SDI are not simultaneous)
- PoE+ (Power over Ethernet) or 12VDC power supply
- Auto tracking
- Dante AV-H™ (now 4K capable)
- Built in tally light
- Photobooth capable
- 5-year warranty

Connections:

1. DC 12V
2. Line In / Out
3. Resolution Dial
4. RS485 Port
5. RS 232 In
6. RS232 Out
7. Restore
8. HDMI
9. 3G SDI
10. USB 2.0
11. LAN

What's in the Box:

- Camera
- AC Power Supply
- USB A-A Cable
- RS232C Cable
- Quick Start Guide
- IR Remote
- 2 AA Batteries

12X & 20X Models White or Gray



- PT12X-LINK-4K-GY
- PT12X-LINK-4K-WH
- PT20X-LINK-4K-GY
- PT20X-LINK-4K-WH

30X Model White or Gray



- PT30X-LINK-4K-GY
- PT30X-LINK-4K-WH

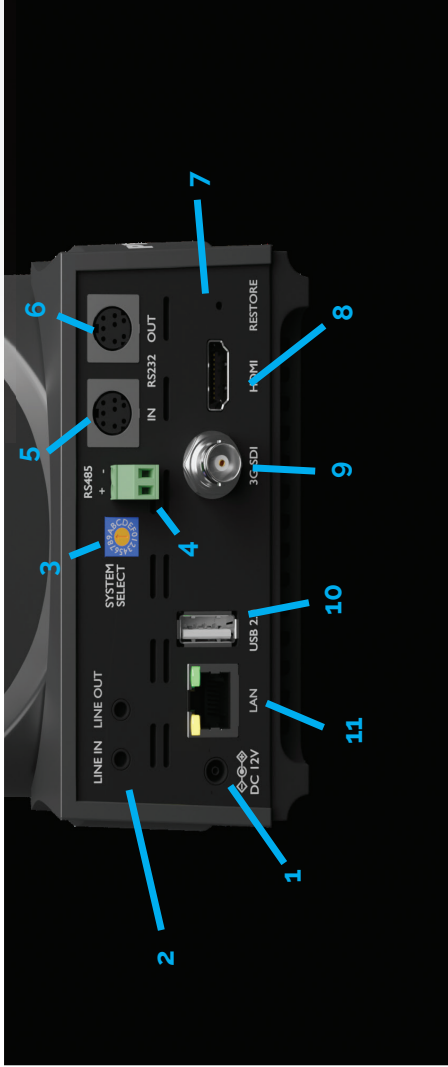


Image Sensor & Lens	
Video Sensor	(12X) Sony 1/2.5 inch, CMOS, Effective pixels: 8.51M (20X) Sony 1/1.8 inch, CMOS, Effective pixels: 8.42M (30X) Sony 1/1.8 inch, CMOS, Effective pixels: 8.42M
Resolution and Frame Rate	HDMI: 3840x2160p-60/59.94/50/30/29.97/25 1920x1080p-60/59.94/50/30/29.97/25 1920x1080i-60/59.94/50 1280x720p-60/59.94 IP: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x480, 720x408, 640x480, & 640x360 SDI: 1920x1080p-60/59.94/50/30/29.97/25 1920x1080i-60/59.94/50 1280x720p-60/59.94 USB: 3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x480, 640x480, & 640x360
Lens Zoom	(12X) f ~ 4.4mm ~ 52.8mm, F1.8 ~ F2.6 (20X) f = 6.25mm ~ 125mm, F1.58 ~ F3.95 (30X) f = 7.1mm ~ 210mm, F1.61 ~ F5.19
Field of View	(12X) H 69° ~ 72.5° V 39° ~ 44.8° (20X) H 35° ~ 60.7° V 19° ~ 34.1° (30X) H 25° ~ 59.2° V 14° ~ 34.6°
Min Lux	0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)
Shutter	1/30s ~ 1/10000s
Pan / Tilt Movement	
Pan Movement	±170°
Pan Speed	1.7°/s ~ 100°/s
Tilt Movement	-30° ~ +90°
Tilt Speed	1.7°/s ~ 69.9°/s
Presets	255 Presets
Preset Accuracy	0.1°
Image Flip, Mirror and Freeze	Supported
Electrical Index	
Power Supply	DC 12V / PoE+ (802.3at)
Current Consumption	2A (Max)

Physical Specifications	
Material	Aluminum, Plastic
Color	Gray, White
Dimensions (W x D x H)	(12X) 5.57" W x 6.65" D x 7.91" H / 141.5 W x 169 D x 201 H mm (20X) 5.57" W x 6.65" D x 7.91" H / 141.5 W x 169 D x 201 H mm (30X) 6.69" W x 7.12" D x 8.98" H / 170 W x 181 D x 228 H mm
Weight	(12X) 3.25 lbs (1.47 kg) (20X) 3.25 lbs (1.47 kg) (30X) 4.41lbs (2.0 kg)
Working Environment	Indoor
Operating Temperature	-10°C ~ 40°C (14°F ~ 104°F)
Storage Temperature	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)

Rear Board Connectors	
HD Video Output	1x RJ45: 10/100/1000M Adaptive Ethernet Port 1x HDMI: version 2.0 1x 3G-SDI: BNC type, 800mVP-p, 75Ω, Along to SMPTE 424M, standard. 1x USB 2.0 type A 1x 35mm Line level Input 1x 8-pin Mini DIN RS232 Input, Max distance: 98.5ft / 30m, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P 1x 8-pin Mini DIN RS232 Output, Max distance: 98.5ft / 30m, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P 1x 2-pin Phoenix port RS485 Input / Output, Max distance: 3,937ft / 1200m, Protocol: VISCA / Pelco-D / Pelco-P 4x IR Addresses, Max distance 30ft / 9m JEITA type (DC IN 12V)
Power Jack	



484-593-2247 | ptzoptics.com/contact | ptzoptics.com



HEC Advance

Covered by patents at patentlist.accessadvance.com

Covered by one or more claims of the HEVC patents listed at patentlist.accessadvance.com.

Product Line	
	PT12X-SE-GY-G3 PT20X-SE-GY-G3 PT30X-SE-GY-G3
	PT12X-4K-GY-G3 PT20X-4K-GY-G3 PT30X-4K-GY-G3
	PT12X-LINK-4K-GY PT20X-LINK-4K-GY PT30X-LINK-4K-GY
	PT-STUDIOPROQ

Accessories	
	Serial VISCA (RS232, RS485, Pelco-D, Pelco-P)
	VISCA over IP (PTZOptics & Sony) or Serial VISCA (RS232, RS485, Pelco-D, Pelco-P)
	VISCA over IP (PTZOptics & Sony), NDII®, Serial VISCA (RS232, RS485, Pelco-D, Pelco-P)
	Wirelessly control your camera with this included IR remote.
	Control your PTZOptics cameras through one convenient, free desktop application
	The free PTZControl Pro 2 app offers easy control of PTZOptics cameras from any iOS device.

Mounts	
	HCM-1-BK HCM-1-WH
	HCM-2-BK HCM-2-WH
	HCM-3C-WH
	PT-3M-3-BK PT-3M-3-WH
	PT-CM-3-BK PT-CM-3-WH
	PT-PM-3-WH

484-593-2247 | ptzoptics.com/contact | ptzoptics.com



Broadcast Quality Made Affordable

PTZOptics

Introducing the new SuperJoy Joystick Controller supporting Network and Serial Camera Control. Experience the full capabilities by pairing it with PTZOptics or HuddleCamHD cameras.

Main Features

- Durable metal housing
- PTZOptics VISCA over IP & Serial control
- Limited NDI & Sony control
- PTZOptics Camera On Screen Display control
- Full Pan / Tilt / Zoom camera control
- PTZ, Focus, and Preset Speed Adjustment on the fly
- 5 Camera Control Groups
 - Groups 1-4 limited to 7 cameras
- 255 camera presets, 9 Quick presets
- 4 Customizable buttons (TCP, UDP, & HTTP)
- Fine tune zoom & focus control dials
- Buttons glow / flash when available
- RTSP Decoder via HDMI
- PTZOptics Focus Lock & Unlock
- Large LCD screen with controller status
- Import / Export settings via network & USB
- 2-Year warranty

Model Number: PT-SUPERJOY-G1

What's in the box?

- PT-SUPERJOY-G1 Joystick Controller
- 12V 2A DC International Power Supply
- RS-232C | DB9 to 8-pin mini-din cable
- PT-SUPERJOY-G1 Quick Start Guide
- Grounding Pin



Technical Specifications		Operation Specifications	
Connections	RS-232, RS-485, RS-422, RJ-45	Power	6W 12VDC / PoE (802.3af) (Only use one (!) power source at a time.)
Control Protocols	VISCA, VISCA over IP, PELCO-D, PELCO-P, Sony, & NDI	Working Temp	14° F ~ 122° F -10° C ~ +50° C
Max Cameras	253 cameras total (Cam Groups 1-4: 7 channels Cam Group 5: 225 channels)	Working Humidity	10% ~ 90% (non-condensation)
Recommended Max Distance	RS-232 / RS-422: 50 ft 15m RS-485: 3,937 ft 1200m Ethernet: 328 ft 100m	Weight	3.75 lbs 1.70 kg
Baud rate	1200 ~ 19200 bps	Dimensions (in.)	13.94 W x 7.05 D x 3.98 H
		Dimensions (mm.)	370 W x 180 D x 101 H

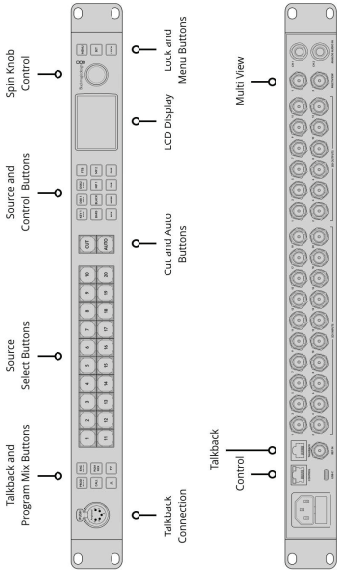


ATEM 2 M/E Constellation HD

Este mezclador de alta definición ofrece un sinfín de prestaciones avanzadas. Dispone de 2 bancos M/E, 20 entradas SDI 3G con conversión de formatos, 12 salidas auxiliares SDI 3G independientes, un puerto USB que permite detectarlo como una cámara web, un procesador SuperSource, efectos visuales digitales, compositores por crominancia, reproductores multimedia y visualización simultánea, entre otras funciones. Además, incluye un sistema de comunicación integrado y herramientas Fairlight profesionales con ecualización y procesadores de dinámica para mezclar el audio de manera profesional.

Conexiones

Total de entradas de vídeo	Entrada para señales de referencia	Conexiones de visualización
20	Tri-Sync o Black Burst.	simultánea 2 x SDI 3G
Total de salidas de vídeo	Resincronización de fuentes	Conexión para paneles de control
12	En las 20 entradas.	Ethernet. Conexión directa entre el panel y el mezclador o mediante una red.
Velocidades de transmisión	Conversión de formatos y frecuencia de imagen	Generador de código de tiempo interno
1.5G, 3G	En las 20 entradas.	Sí
Total de entradas de audio	Salidas SDI auxiliares	Comunicación
2 x 0.25" para señales balanceadas, 1 x XLR de 5 pines para el sistema de comunicación.	Cualquiera de las 12 salidas SDI.	RJ45 para sistemas de comunicación de terceros.
Total de salidas de audio	Salidas SDI para anticipos	Salida para luz piloto
1 x XLR de 5 pines para el sistema de comunicación.	Cualquiera de las 12 salidas SDI.	Mediante conexión Ethernet con el dispositivo GPI and Tally Interfáce de Blackmagic Design. (No incluido).
Entradas de audio SDI	Salidas SDI principales	Ethernet
2 canales de audio integrados en todas las entradas SDI.	Cualquiera de las 12 salidas SDI.	Compatible con 10/100/1000 BASE-T.
Salidas de audio SDI	Salida SDI para señales de menor resolución	Interfaz informática
2 canales de audio integrados en todas las salidas SDI.	No disponible	1 x USB-C compatible con USB 2.0
Conexiones para código de tiempo	Salida cámara web	
No disponible	1 x USB-C compatible con resoluciones de 720p o 1080p a la frecuencia de imagen del programa.	



Formatos compatibles

Formatos SD	Conformidad SDI	Precisión cromática
No disponible	SMIPTE 292M, SMIPTE 296M, SMIPTE 424M, SMIPTE 425M nivel A y B.	10 bits.
Formatos HD	Muestreo de vídeo	Espacios cromáticos
720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.		REC 709
		Alternancia automática
		Detección automática de señales SDI 1.5G y SDI 3G nivel A o B.

Especificaciones del producto

Compositores para superposiciones previas	Sistema de comunicación	Total de capas
8	Sí	15
Compositores para superposiciones posteriores	Modalidad N-1	Generadores de carta de ajuste
2	Sí	11
Compositores para superposiciones por crominancia	Compositores para superposiciones lineales o por luminancia	Generadores de color
8	11	2
SuperSource	Compositores de transiciones (animadas y con efectos visuales)	Panel de control
1	2 para transiciones animadas, 2 para transiciones con efectos visuales.	Tablero frontal para alternar en casos de emergencia, programa informático o panel físico opcional.
		Ventanas asignables
		32

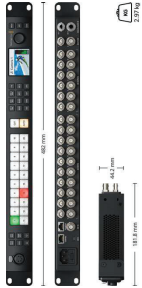
Luz piloto Rojo para señales al aire, verde para anticipos.	Rótulos para fuentes Sí
Supervisión simultánea de imágenes	
Supervisión simultánea de imágenes 2 ventanas de visualización simultánea divisibles en 16, 13, 10, 7 o 4 recuadros. Permiten ver el programa, los anticipos, las fuentes, los reproductores multimedia, los bancos de mezcla y efectos, las superposiciones posteriores, las imágenes superpuestas (SuperSource) y las señales limpias con rótulos e indicadores de volumen opcionales.	Definición para visualización simultánea HD Resolución mínima de la pantalla 1366 x 768
Reproductor multimedia	
Reproductores multimedia 2	Capacidad del panel multimedia 2 clips x 1080p60 (máx.)
Canales Imagen en primer plano y canal alfa para cada reproductor multimedia.	Formatos de imagen compatibles Secuencia TGA.
Capacidad del panel multimedia (imágenes) 40	Duración de los clips (HD 720) 800 fotogramas. Duración de clips (HD 1080) 400 fotogramas. Formatos de imagen compatibles PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG y TIFF.

Pantalla

Panel frontal
Pantalla LCD de 2,2" para supervisar imágenes, 22 botones LED para realizar ajustes y alternar señales en caso de emergencia. 8 botones para fuentes, 4 botones para transiciones, 6 botones para la mezcla y el sistema de comunicación, mando giratorio para seleccionar menús y confirmar ajustes, botón para bloquear el panel frontal.

Procesamiento	
Retraso del procesamiento < 10 líneas.	Mezcla de audio Mezclador de 48 canales Opciones: On/Off/Audio-Follow-Video. Indicador de nivel y saturación. Control de ganancia principal. Ecuálización paramétrica de 6 bandas y procesadores de dinámica (expansor, puerta de ruido, compresor y limitador).
Disminución de la definición No disponible	
Soporte informático	
Panel de control incluido ATEM Software Control para macOS 11.11 (Big Sur), macOS 12 (Monterey), o versiones posteriores, y Windows 10 u 11.	Actualización del dispositivo Mediante conexión Ethernet o USB directa con equipos Mac OS y Windows. Incluye programa utilitario ATEM Setup.
Configuración Modificación de ajustes mediante el programa ATEM Software Control, excepto la dirección IP del mezclador, que se configura con el programa utilitario a través de una conexión USB.	
Sistemas operativos	
	
Mac 11.1 Big Sur, Mac 12.0 Monterey o posterior	Windows 10 y 11.

Especificaciones físicas



Instalación física

Instalación física
1 U

Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento	Humedad relativa
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)	0 % a 90 % sin condensación

Artículos incluidos

ATEM 2 M/E Constellation HD
Sobre de bienvenida con código QR para descargar el software.

Garantía

12 meses de garantía limitada otorgada por el fabricante.

Distribuidor autorizado

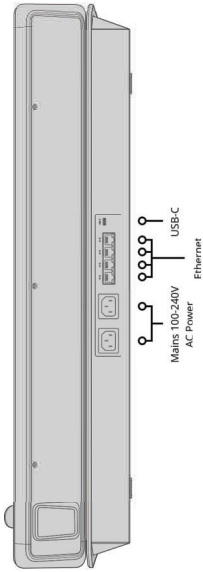


ATEM 2 M/E Advanced Panel 20

Esta versión incluye dos bancos de mezcla y efectos con 20 botones para fuentes y dos pantallas LCD independientes. Además, cada uno de los bancos permite controlar hasta otros 4 en mezcladores de mayor tamaño. Tanto los bancos como los botones se pueden personalizar mediante rótulos LCD, y cada banco dispone de un bus de selección independiente.

Conexiones

- Ethernet**
4 x 10/100/1000 (BASE-T) con salida derivada para paneles de control y equipos informáticos adicionales.
- Actualización del dispositivo**
1 x USB-C para actualizar el sistema operativo interno.



Especificaciones del producto

- Bancos de mezcla y efectos**
2
- Puntos de cruce directos**
20
- Puntos de cruce adicionales**
40
- Botones para puntos de cruce**
Led tricolor
- Rótulos para puntos de cruce**
Pantalla LCD de 6 filas con 24 caracteres
- Indicadores de señal al aire**
8
- Indicadores de estado de la alimentación**
No disponible
- Selectores de transición (DSK)**
2 x Auto, Cut, Tie/Preview
- Vista previa de transiciones**
2

- Indicadores de duración**
Mediante el menú principal
- Pantallas LCD**
2
- Control de opciones**
2 x 20 botones
- Botones para macros**
2 x 20
- Controles de reproducción**
8
- Bus de destinos**
2
- Bus de fuentes**
2
- Palanca de transiciones**
2
- Palanca de mando**
1
- Teclado numérico**
1

Soporte informático

- Aplicaciones informáticas**
ATEM Software Control Panel.

Sistemas operativos



Requisitos energéticos

- Fuente de alimentación**
2 fuentes internas x 100-240 V CA.
- Sistema de alimentación redundante**
Sí
- Consumo**
100 W

Especificaciones físicas



Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento	Humedad relativa
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)	Hasta 95%

Artículos incluidos

ATEM 2 M/E Advanced Panel 20

Garantía

12 meses de garantía limitada otorgada por el fabricante.

El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío locales. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies.

[Política de privacidad](#)

Distribuidor autorizado

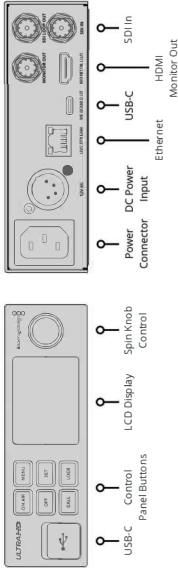
Blackmagic Web Presenter 4K



Blackmagic Web Presenter 4K es un dispositivo profesional HD y UHD que brinda la posibilidad de transmitir en directo por YouTube, Facebook, Twitter y otras plataformas similares a una resolución máxima de 2160p60, inclusive a través de un teléfono móvil 4G o 5G. Incluye puertos USB que permiten detectarlo como una cámara web, a fin de conectarlo a un equipo informático y transmitir mediante cualquier programa compatible. Asimismo, facilita la supervisión de señales mediante medidores de audio y representaciones gráficas.

Conexiones

Entradas de vídeo SDI	Velocidades de transmisión	Ethernet
1	1.5 Gb/s, 3 Gb/s, 6 Gb/s, 12 Gb/s.	Puerto Ethernet compatible con estándares 10/100/1000 BaseT para actualizar el dispositivo, controlarlo mediante el software y transmitir por Internet.
Salidas SDI	Salidas de vídeo HDMI	
1 salida derivada, 1 salida de monitorización	1 salida de monitorización	
Salida cámara web		
1 x USB-C a un máximo de 2160p60		



Formatos compatibles

Formatos HD (entrada)	Espacio cromático inicial	Formatos de transmisión por Internet
720p50, 720p59.94, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.	REC 601, REC 709, REC 2020.	720p25, 720p30, 720p50, 720p60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.
1080pSF23.98, 1080pSF24, 1080pSF25, 1080pSF29.97, 1080pSF30.	SDI 3G	
1080i50, 1080i59.94, 1080i60.	La entrada SDI detecta automáticamente señales SMPTE (nivel A o B).	
Formatos UHD	Formatos compatibles con las salidas SDI y HDMI	
2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60.	1080p50, 1080p59.94, 1080p60.	

Transmisión

Transmisión directa

Transmisión directa por Internet mediante el puerto Ethernet usando el protocolo de mensajería en tiempo real (RTMP) en formato H.264 o el protocolo de transporte confiable y seguro (SRT) en formato H.264 y H.265.

Subtítulos opcionales

Subtítulos CEA-608 y CEA-708 en la transmisión mediante el protocolo RTMP.

Control

Panel de control

Panel de control integrado con pantalla a color de 2.2 pulgadas para supervisar la señal, los vúmetros y los indicadores de estado.

Control de dispositivos

Panel frontal, puerto USB-C o Ethernet.

Soporte informático

Programas y servicios compatibles

Facebook, Twitch, YouTube, Twitter, Restream.IO, Vimeo, BoxCast, CastR, AfreecaTV, Bilibili, DouYu, Weibo, Zoom, Skype, Microsoft Teams, QuickTime Player, FaceTime, OBS Studio, Open Broadcaster, VLC, Wirecast Play, Wowza Streaming Engine.

Sistemas operativos			Garantía		
 Mac 11.0 Big Sur, Mac 12.0 Monterey o posterior	 Windows 10 de 64 bits. Windows 11.		3 años de garantía limitada otorgada por el fabricante. El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío local. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies. Política de privacidad		
	 Linux				
			 Chrome OS		
Requisitos energéticos					
Fuente de alimentación 1 fuente interna x 100 – 240 V CA.		Entrada de 12 V CC 1 x XLR con 4 pines (+12 V, CC).	Consumo 25 W		
Especificaciones físicas			Distribuidor autorizado		
 140 mm		 175.5 mm			
 44 mm		 755 g			
Especificaciones ambientales					
Temperatura de funcionamiento 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	Temperatura de almacenamiento –20 °C a 45 °C (–4 °F a 113 °F)	Humedad relativa 0 % a 90 % sin condensación			
Artículos incluidos					
Blackmagic Web Presenter 4K					

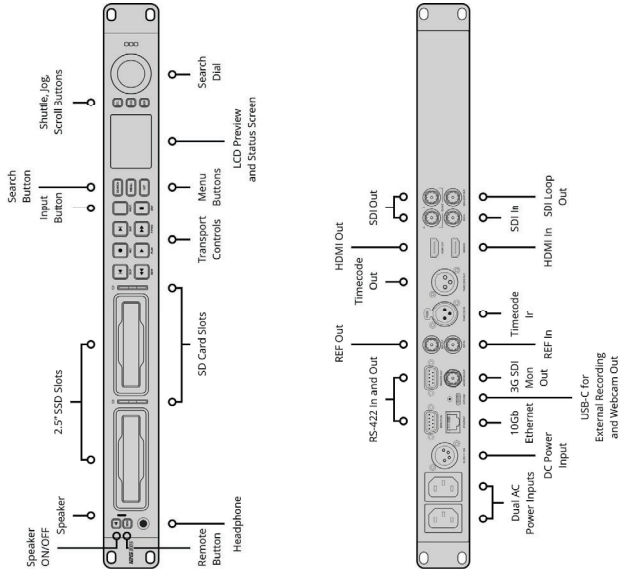


HyperDeck Studio 4K Pro

Este modelo ofrece todas las prestaciones de las versiones HD combinadas con una increíble capacidad de procesamiento para trabajar en definición UHD. Sus conexiones SDI 12G incluyen una entrada, una salida derivada y otras dos que permiten reproducir el canal alfa y la señal principal en archivos ProRes 4444. Gracias a su conectividad HDMI y compatibilidad con formatos ProRes y DNX, admite todo tipo de estándares televisivos en distintas resoluciones. Como los otros modelos, brinda la posibilidad de grabar en H.264, pero emplea además una compresión H.265 al procesar imágenes UHD. Su tecnología Ethernet 10G proporciona una velocidad extraordinaria, y cuenta con dos fuentes de alimentación redundantes para corriente alterna.

Conexiones

Entradas de video SDI	Salida de audio	Salidas de audio HDMI
1	1 x 6.35 mm para auriculares.	8 canales integrados.
Salidas SDI	Pantalla	Control remoto
2	Pantalla LCD de 2.2"	1 entrada RS-422, 1 salida RS-422
Salidas de monitorización SDI	Conexiones para código de tiempo	Configuración de grabación
1	1 entrada XLR, 1 salida XLR	Mediante interfaz de usuario o protocolo de Ethernet para el modelo Blackmagic HyperDeck.
Velocidades de transmisión	Conexiones para señales de referencia	Ethernet
270 Mb/s, 1.5 Gb/s, 3 Gb/s, 6 Gb/s, 12 Gb/s.	1 entrada BNC, 1 salida BNC Tri-Sync o Black Burst.	10 Gb/s.
Entradas HDMI 2.0	Entradas de audio SDI	Interfaz informática
1	16 canales integrados.	1 USB tipo C 3.1 Gen 2 (hasta 10 Gb/s) para grabar en unidades externas, detectar la unidad como una cámara web, configurarla y actualizar el software.
Salidas HDMI 2.0	Salidas de audio SDI	
1	16 canales integrados.	
Altavoz integrado	Entradas de audio HDMI	
Monaural	8 canales integrados.	



Formatos compatibles

Formatos SD	Formatos DCI 4K	Formatos HDMI
NTSC 525i59.94, PAL 625i50	4Kp23.98 DCI, 4Kp24 DCI, 4Kp25 DCI, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI.	525i59.94 NTSC, 625i50 PAL, 720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.
Formatos HD	Conformidad SDI	
720p50, 720p59.94, 720p60, 1080i50, 1080i59.94, 1080i60, 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60.	SMPTTE 259M, SMPTTE 292M, SMPTTE 296M, SMPTTE 424M, SMPTTE 425M (nivel A/B), SMPTTE 2081-1, SMPTTE 2081-10, SMPTTE 2082-1, SMPTTE 2082-10, SMPTTE 2084 y SMPTTE 2108-1.	2Kp23.98 DCI, 2Kp24 DCI, 2Kp25 DCI, 2Kp29.97 DCI, 2Kp30 DCI, 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60.
Formatos DCI 2K	Compatibilidad con metadatos SDI	
2Kp23.98 DCI, 2Kp24 DCI, 2Kp25 DCI, 2Kp29.97 DCI, 2Kp30 DCI.	HD RP188 y subtítulos opcionales (CEA-708), Metadatos HDR.	4Kp23.98 DCI, 4Kp24 DCI, 4Kp25 DCI, 4Kp29.97 DCI, 4Kp30 DCI.
Formatos UHD		Muestreo de audio
2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60		Frecuencia de muestreo televisiva estándar de 48 kHz y 24 bits.
		Muestreo de video
		YUV 4:2:2

Precisión cromática 10 bits	Compatibilidad HDR HLG, ST2084 300, ST2084 500, ST2084 800, ST2084 1000, ST2084 2000, ST2084 4000, ST2084	Protección contra copias La entrada HDMI no permite procesar señales provenientes de fuentes protegidas. Es preciso confirmar la titularidad de los derechos de autor antes de grabar o distribuir contenidos.
Espacios cromáticos REC 601, REC 709, REC 2020. Es posible aplicar una LUT 3D de 33 puntos a las imágenes transmitidas mediante la salida SDI de monitorización.	Velocidades de transferencia Detección automática de señales SD, HD, SDI 6G y SDI 12G.	

Almacenamiento		
Almacenamiento 2 ranuras para unidades de 2.5" 2 ranuras para tarjetas SD 1 puerto de expansión USB-C 3.1 Gen 2 para uso de unidades externas. Grabación en SD, HD, DCI 2K, UHD y DCI 4K. Consulta el manual o la nota informativa en www.blackmagicdesign.com/es/support para obtener más información sobre unidades compatibles.	Soportes de grabación Unidades SSD SATA-III o SATA-III de 2.5". Tarjetas SD UHS-I y UHS-II.	
	Sistema de archivos EXFAT (Windows/Mac) o HFS+ (Mac).	

Códexs compatibles

ProRes HQ QuickTime, ProRes 422 QuickTime, ProRes LT QuickTime, ProRes Proxy QuickTime en todos los formatos hasta un máximo de 2160p60. Solo reproducción de archivos ProRes 4444 hasta 2160p60 con distribución automática del canal alfa y la imagen principal en salidas SDI A y B. DNxHD 220x, DNxHD 220x MXF, DNxHD 145, DNxHD 145 MXF, DNxHD 45, DNxHD 45 MXF a HD 720p y 1080p hasta un máximo de 60f/s. DNxHR HQX, DNxHR HQX MXF, DNxHR SQ, DNxHR SQ MXF, DNxHR LB, DNxHR LB MXF para formatos DCI 2K y 2160p hasta un máximo de 60 f/s. H.265 SDI 4:2:2 de 10 bits, H.265 (alta) 4:2:0 de 10 bits, H.265 (media) 4:2:0 de 10 bits y H.265 (baja) 4:2:0 de 10 bits para todos los formatos 2160p hasta un máximo de 60 f/s. H.264 SDI 4:2:2 de 10 bits, H.264 (Alta) 4:2:0 de 8 bits, H.264 (Media) 4:2:0 de 8 bits y H.264 (Baja) 4:2:0 de 8 bits para todos los formatos hasta un máximo de 1080p60.

Control

Panel de control integrado 16 botones de control, mando giratorio de búsqueda con embrague electrónico y pantalla color de 2.2 pulgadas.	Control externo Protocolo de control RS-422, inicio/detención de la grabación mediante la señal SDI o al detectar un código de tiempo activo. Incluye protocolo de Ethernet para el modelo Blackmagic HyperDeck. Admite la carga de archivos en forma remota mediante el protocolo FTP.
--	---

Soporte informático	
Programas incluidos Blackmagic OS Blackmagic HyperDeck Setup Se carga al iniciarse el sistema, o mediante el programa utilitario a través del puerto USB.	

Sistemas operativos

	
Mac 10.15 Catalina, Mac 11,1 Big Sur o posterior	Windows 10 de 64 bits.

Pantallas

Pantalla LCD de 2.2" integrada para seleccionar diferentes ajustes y supervisar las señales o el código de tiempo. Indicadores led alrededor de las ranuras para unidades SSD y encima de las ranuras para tarjetas SD.

Requisitos energéticos

Fuente de alimentación 2 fuente interna x 100–240V CA 50/60 Hz. 1 entrada XLR de 4 pines (12 V CC) para baterías o corriente externa.	Consumo 100 W máx.
--	------------------------------

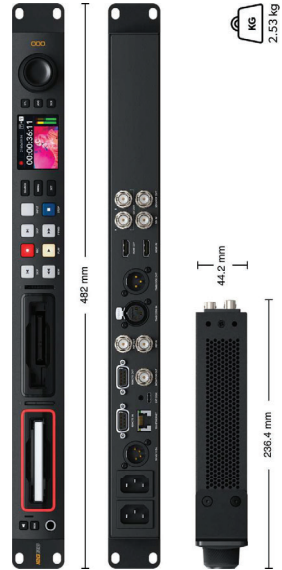
Accesorios

Accesorios opcionales HyperDeck Extreme Control

Instalación física

1 U de alto

Especificaciones físicas



Especificaciones ambientales

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento	Humedad relativa
0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F)	0 % a 90 % sin condensación

Artículos incluidos

HyperDeck Studio 4K Pro

Garantía

12 meses de garantía limitada otorgada por el fabricante.

El contenido de este sitio web es propiedad de Blackmagic Design Pty. Ltd. 2023. Todos los derechos reservados. Todas las marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios. Los precios de venta recomendados no incluyen impuestos ni portes de envío locales. Este sitio web utiliza servicios de remarketing a fin de mostrar anuncios en otros sitios a personas que ya nos visitaron. Esta función se puede desactivar en cualquier momento desde la configuración de cookies.

[Política de privacidad](#)

Distribuidor autorizado