



Manual de Usuario

DASnet

DASNET-RACK99-230-ETH



Antes de utilizar el equipo, lea la sección "Precauciones de seguridad" de este manual. Conserve este manual para futuras consultas.

Before operating the device, please read the "Safety precautions" section of this manual. Retain this manual for future reference.

CONTENIDO

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	3
GARANTÍA	4
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	5
INTRODUCCIÓN	6 - 8
CONFIGURACIONES	9 - 10
ANEXO I : Esquemas	11 - 12
ANEXO II : Cables DASnet	13



Caja de distribución para DASnet / DASnet Splitter

El signo de exclamación dentro de un triángulo indica la existencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento en la documentación que acompaña al producto. Conserve y lea todas estas instrucciones. Siga las advertencias. ATENCIÓN: Es un producto clase A, por lo que en entornos domésticos puede causar radio-interferencias, en cuyo caso el usuario tendrá que tomar las medidas oportunas. De acuerdo con EN55103-2, usar el equipo sólo en entornos E1, E2, E3 ó E4.



No desconecte la tierra en el conector de alimentación pues es peligroso e ilegal. Equipo de Clase I. El producto debe ser conectado a un enchufe con toma de tierra. Sólo use este equipo con el cable de red de alimentación adecuado para su país.

El signo del rayo con la punta de flecha, alerta contra la presencia de voltajes peligrosos no aislados. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, no retire la cubierta.



No instale el aparato cerca de ninguna fuente de calor como radiadores, estufas u otros aparatos que produzcan calor. Debe instalarse siempre sin bloquear la libre circulación de aire por las aletas del radiador.

No exponga este equipo a la lluvia o humedad sin el protector de lluvia recomendado. No exponga el equipo a salpicaduras sin el protector de lluvia recomendado, ni coloque sobre él objetos que contengan líquidos, tales como vasos y botellas.

Este símbolo indica que el presente producto no puede ser tratado como residuo doméstico normal, sino que debe entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos.



Equipo diseñado para funcionar entre 15°C y 45°C con una humedad relativa máxima del 95%, con un rango de $\pm 10\%$ de la tensión nominal de alimentación indicada en la etiqueta.

El cableado exterior conectado al equipo requiere de su instalación por una persona instruida o el uso de cables flexibles ya preparados.

Si el aparato es conectado permanentemente, la instalación eléctrica del edificio debe incorporar un interruptor multipolar con separación de contacto de al menos 3mm en cada polo.

Para desconectar el dispositivo debe usar el enchufe. Desconecte este aparato durante tormentas eléctricas, terremotos o cuando no se vaya a emplear durante largos periodos.

No existen partes ajustables por el usuario en el interior de este equipo. Cualquier operación de mantenimiento o reparación debe ser realizada por personal cualificado. Es necesario el servicio técnico cuando el equipo se haya dañado de alguna forma, como que haya caído líquido o algún objeto en el interior del aparato, haya sido expuesto a lluvia o humedad, no funcione correctamente, haya recibido un golpe o su cable de red esté dañado.

Limpie con un paño seco. No use limpiadores con disolventes.

The exclamation point inside an equilateral triangle is intended to alert the users to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product. Heed all warnings. Follow all instructions. Keep these instructions.

WARNING: This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interferences in which case the user may be required to take adequate measures.

Use this product only in E1, E2, E3 or E4 environments according to EN55103-2.

Do not remove mains connector ground, it is dangerous and illegal. Class I device. The product must be connected to a mains socket outlet with protective earth connection. Only use this equipment with an appropriate mains cord for your country.

The lightning and arrowhead symbol warns about the presence of uninsulated dangerous voltage. To reduce the risk of electric shock, do not remove the cover.

Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus that produce heat. The circulation of air through the heatsink must not be blocked.

Do not expose this device to rain or moisture without the rain protector supplied. Do not place any objects containing liquids, such as bottles or glasses, on the top of the unit. Do not splash liquids on the unit without the rain protector supplied.

This symbol on the product indicates that this product should not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

Working temperature ranges from 15°C to 45°C with a relative humidity of 95%, with $\pm 10\%$ of the rated main voltage value indicated on the label.

The outer wiring connected to the device requires installation by an instructed person or the use of a flexible cable already prepared.

If the apparatus is connected permanently, the electrical system of the building must incorporate a multipolar switch with a separation of contact of at least 3mm in each pole.

To disconnect the device, you should use the mains plug. Unplug this apparatus during lightning storms, earthquakes or when unused for long periods of time.

No user serviceable parts inside. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally or has been dropped.

Clean only with a dry cloth. Do not use any solvent based cleaners.

GARANTÍA

Todos nuestros productos están garantizados por un periodo de 24 meses desde la fecha de compra.

Las garantías sólo serán válidas si son por un defecto de fabricación y en ningún caso por un uso incorrecto del producto.

Las reparaciones en garantía pueden ser realizadas, exclusivamente, por el fabricante o el servicio de asistencia técnica autorizado.

Otros cargos como portes y seguros, son a cargo del comprador en todos los casos.

Para solicitar reparación en garantía es imprescindible que el producto no haya sido previamente manipulado e incluir una fotocopia de la factura de compra.

WARRANTY

All our products are warrantied against any manufacturing defect for a period of 2 years from date of purchase.

The warranty excludes damage from incorrect use of the product.

All warranty repairs must be exclusively undertaken by the factory or any of its authorised service centers.

To claim a warranty repair, do not open or intend to repair the product.

Return the damaged unit, at shippers risk and freight prepaid, to the nearest service center with a copy of the purchase invoice.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DECLARATION OF CONFORMITY

DAS Audio Group, S.L.

C/ Islas Baleares, 24 - 46988 - Pol. Fuente del Jarro - Valencia. España
(Spain).

Declara que *DASNET-RACK99-230-ETH*:

Declares that *DASNET-RACK99-230-ETH*:

Cumple con los objetivos esenciales de las Directivas:

Abide by essential objectives relating Directives:

- | | | |
|---|--|------------|
| ● | de Baja Tensión (Low Voltage Directive) | 2014/35/UE |
| ● | de Compatibilidad Electromagnética (EMC) | 2014/30/UE |
| ● | RoHS | 2011/65/UE |
| ● | RAEE (WEEE) | 2012/19/UE |

Y es conforme a las siguientes Normas Armonizadas Europeas:

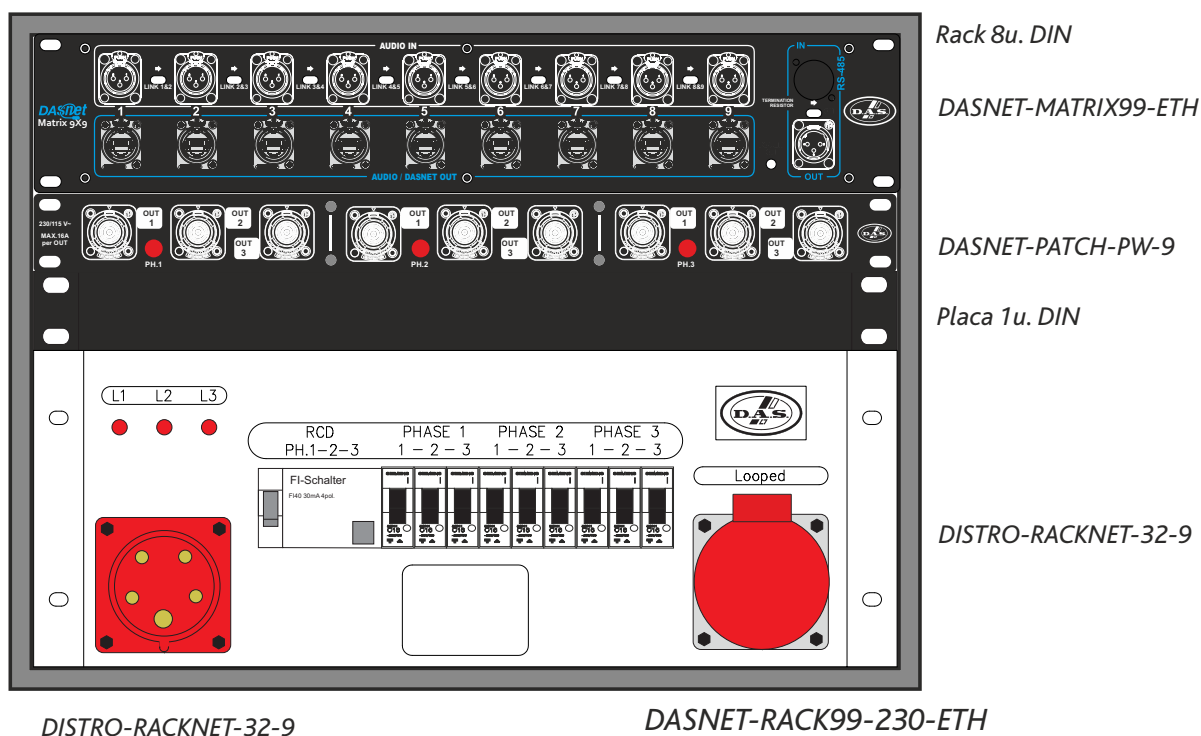
In accordance with Harmonized European Norms:

- EN 60065:2014.- Audio, video and similar electronic apparatus. Safety requirements.
- EN 55032:2012.- Electromagnetic compatibility of multimedia equipment. Emission requirements.
- EN 55103-2:2009.- Electromagnetic compatibility. Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 2:Immunity.
- EN 50581:2012.- Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

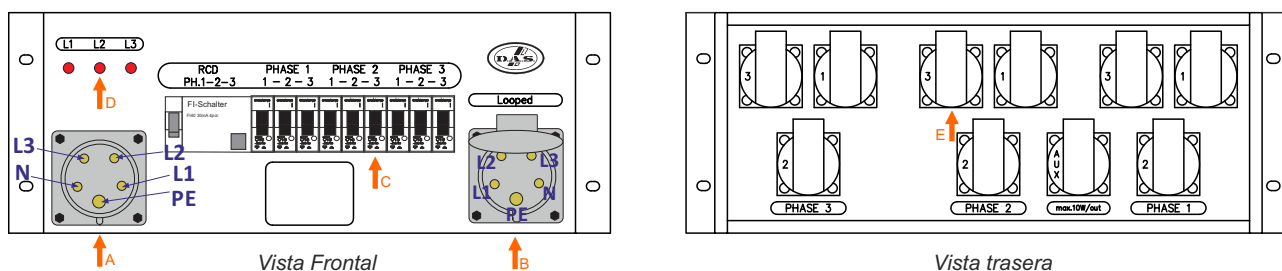
INTRODUCCIÓN

Montado en un rack de 8 unidades DIN de 19", el *DASNET-RACK99-230-ETH* se compone de tres elementos: un *DASNET-MATRIX99-ETH*, un *DASNET-PATCH-PW-9* y un *DISTRO-RACKNET-32-9* (que describiremos en las siguientes secciones de este manual). Por tanto se trata de un producto derivado del *DASNET-RACK99-230*, con una matriz distinta. Este rack combina las capacidades de distribución de alimentación y de señal. Por lo tanto, conocer las necesidades requeridas por el sistema en cuanto a distribución de potencias, corrientes y tensiones de alimentación y directrices de seguridad eléctrica, serán fundamentales para un uso seguro de este rack.

Precaución: Antes de conectar a la red eléctrica asegúrese de que se cumplen todas las especificaciones y directrices de seguridad eléctrica, y se ha prestado la debida atención a todas las advertencias de seguridad.



El *DISTRO-RACKNET-32-9* permite la distribución de la alimentación entre los diferentes equipos que forman el sistema de forma sencilla y segura, y se compone de:



A.- Conector trifásico tipo IEC60309 o cetac, de 32A/400V para la entrada.

B.- Conector trifásico tipo IEC60309 o cetac, de 32A/400V para la salida (puenteado con el de la entrada).

C.- Interruptores automáticos para cada fase. Hay uno por cada salida monofásica trasera, 9 en total y son de tipo C con una corriente nominal (**In**) de 16A (pico máx. de corriente mayor que 5 veces **In**).

D.- LEDS indicadores de funcionamiento para cada fase.

E.- Conectores monofásicos de salida tipo Schuko. Hay tres para cada fase y uno Auxiliar, conectado en paralelo a la salida 1 de la fase 1, para 10W como máximo.

DASNET-PATCH-PW-9

El *DASNET-PATCH-PW-9* permite la distribución de la alimentación entre 9 equipos diferentes que forman el sistema, de forma sencilla y segura, mediante conectores Neutrik tipo PowerCon True1. En la serigrafía de la placa se recoge la información del rango de voltajes AC de alimentación así como la corriente máxima disponible para cada salida.



De la parte trasera del *DASNET-PATCH-PW-9* salen los 9 cables acabados en enchufes tipo F (CEE 7/7), que se conectan a las 9 salidas tipo Schuko del *DISTRO-RACKNET-32-9*. Por otro lado, la salida tipo Schuko Auxiliar de éste servirá para alimentar el *DASNET-MATRIX99-ETH*.

DASNET-MATRIX99-ETH

El *DASNET-MATRIX99-ETH* es un módulo que permite conectar hasta 9 canales balanceados de audio, y monitorizar hasta 9 zonas o grupos de sistemas autoamplificados de DAS Audio, mediante *DASnet* (datos).

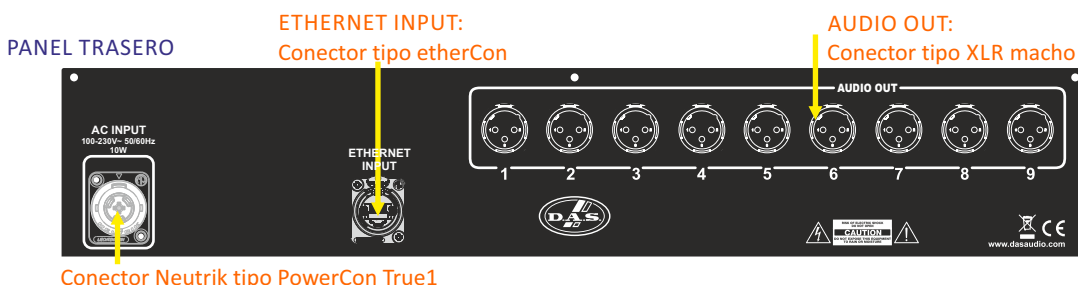


En el frontal del *DASNET-MATRIX99-ETH* podemos observar tres grupos de conectores.

En el primero, AUDIO IN, tenemos 9 entradas balanceadas para audio con conectores XLR hembras. Entre los conectores podemos observar unos conmutadores que nos permitirán unir varias entradas con la misma señal, sin tener que conectar varios cables.

En el segundo, AUDIO / DASNET OUT, tenemos 9 salidas para *DASnet* con conectores tipo ethercon de Neutrik, que nos permitirán enviar audio balanceado y monitorizar todos los dispositivos conectados, mediante *DASnet* (que usa el protocolo de comunicación RS-485).

Por último tenemos un conector RS-485 de salida, que nos permiten unir varias matrices para formar una red con el protocolo RS-485. Entre los conectores se observa el conmutador de fin de línea.



Conector Neutrik tipo PowerCon True1

En la parte trasera, mediante un cable de alimentación, se conectará el *DASNET-MATRIX99-ETH* a la salida tipo Schuko Auxiliar del *DISTRO-RACKNET-32-9*. Este cable tiene un conector Neutrik tipo PowerCon True1 en un extremo y en el otro en enchufe tipo F (CEE 7/7). Como en *DASNET-MATRIX99*, disponemos de 9 salidas de audio balanceadas que están en paralelo con las entradas, pero además tenemos una entrada para Ethernet (esto diferencia los dos modelos).

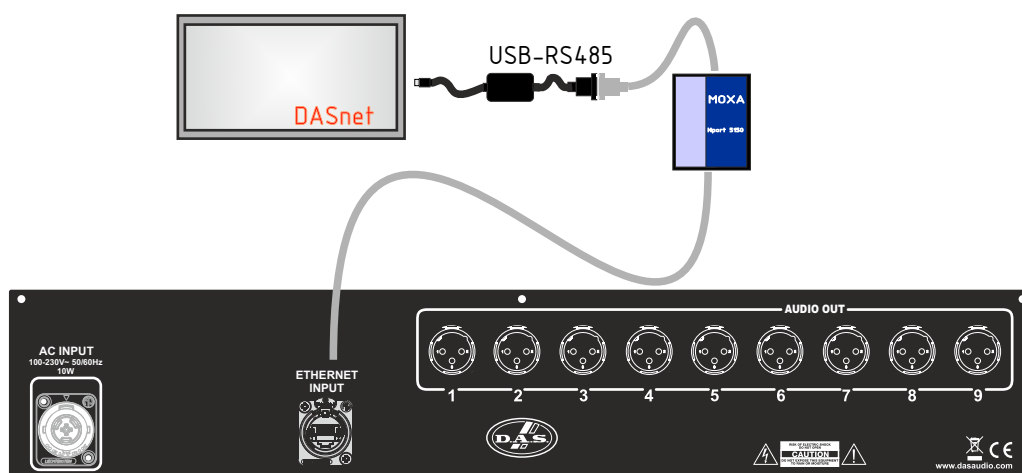
El *DASNET-MATRIX99-ETH* posee internamente un conversor ethernet a RS-485 que está conectado directamente después de la entrada trasera y permite tener mayores distancias de cableado en la red y un número más alto de dispositivos sin perder capacidades de transmisión.

DASNET-MATRIX99-ETH es una solución ideal para la supervisión de la distribución de datos y el audio en equipos autoamplificados que incluyen *DASnet: AERO-20A, AERO-40A, UX-221A, UX-30A, UX-218A, UX-218A-R, LX-218CA-NET, ROAD-12A-NET, ROAD-15A-NET*, etc.

Hay una resistencia de final de red, “Terminator resistor”, que se puede activar con un conmutador. Es recomendable activarlo en todas las unidades de matriz para aumentar la estabilidad de la red.

Con este sistema se pueden enlazar un máximo de 288 unidades con una longitud de cableado mayor de 1000 metros (contando los cables de enlace entre matrices y los ecp_xx), mediante varias unidades *DASNET-MATRIX99-ETH* y convirtiendo la transmisión de datos de ethernet a fibra óptica. Nota: siempre cables CAT5 para ethernet como mínimo.

DASNET-MATRIX99-ETH necesita de un conversor USB a RS 485 y un conversor MOXA Nport 5150, para convertir los datos de RS-485 a ethernet, que pueden ser suministrados por DAS Audio. El conversor deberá estar conectado a la matriz en su conector de entrada trasero.

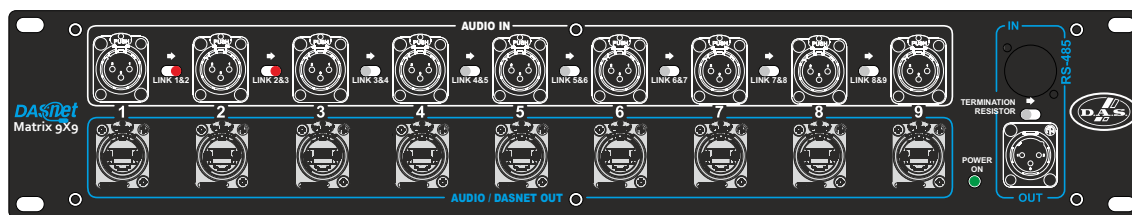


Conexión básica de un DASNET-MATRIX99-ETH

Por otro lado, el *DASNET-MATRIX99-ETH* también ofrece un enrutamiento flexible con conmutadores en el panel frontal que permiten montar una entrada de audio en varias salidas. Las nueve entradas de audio se pueden enlazar directamente a sus salidas ethercon correspondientes. Además, una entrada de audio única puede ser enlazada a todas las salidas ethercon mediante el uso de los interruptores.

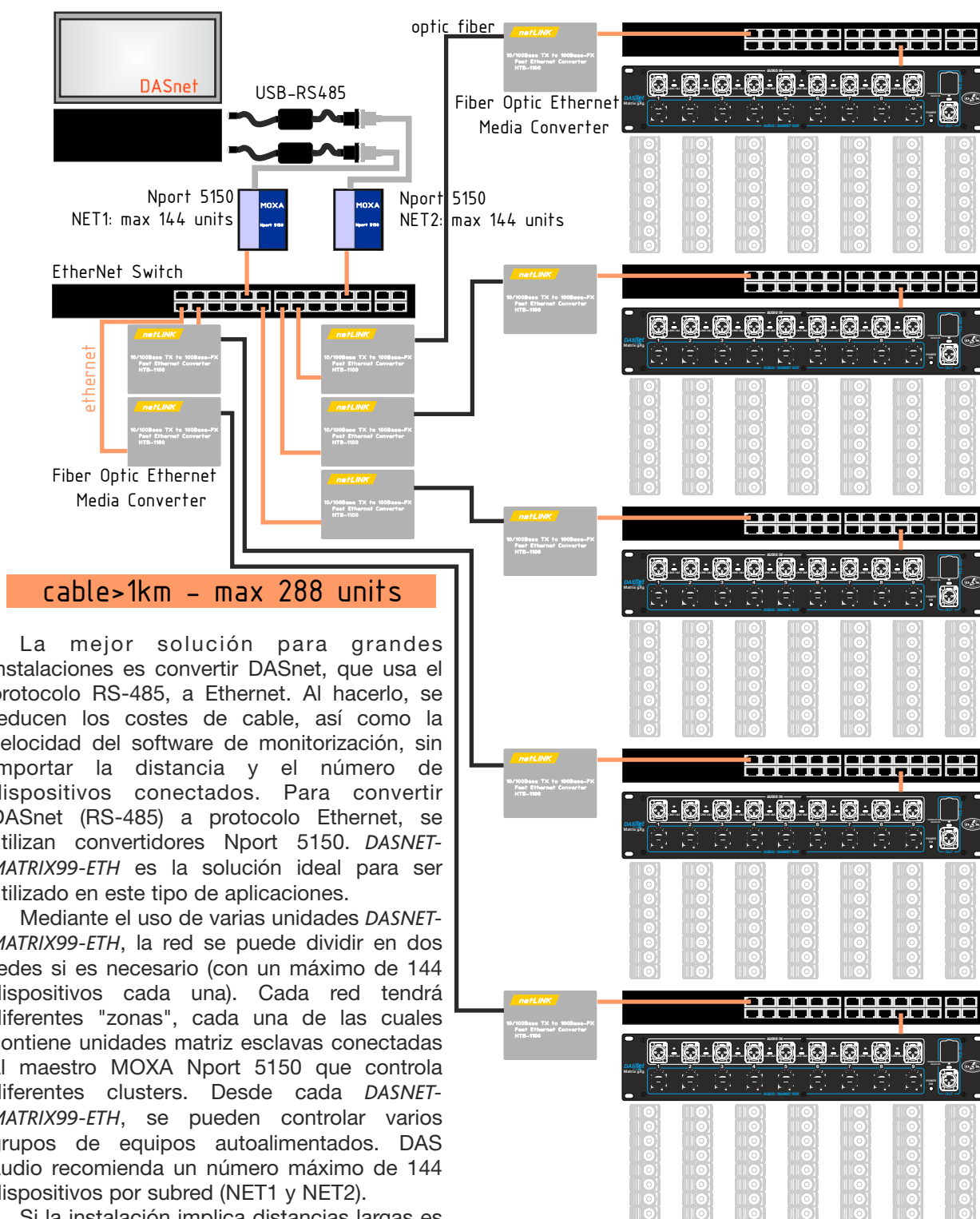
Es decir, si nos fijamos en la figura de abajo, hemos enlazado las entradas 1 con 2, por un lado, y 2 con 3 por otro. Con esto, basta con entrar audio por el conector 1 para que salga esa señal por todos los conectores de salida enlazados: 1, 2 y 3, tanto ethercon en el frontal, como XLR en la trasera.

Con este sistema, podemos enviar una señal a todos los equipos (enlazando todas las salidas con la entrada 1) o crear varias zonas con envíos de señal distintos.



Ejemplo de enlaces de señal

CONFIGURACIONES



La mejor solución para grandes instalaciones es convertir DASnet, que usa el protocolo RS-485, a Ethernet. Al hacerlo, se reducen los costes de cable, así como la velocidad del software de monitorización, sin importar la distancia y el número de dispositivos conectados. Para convertir DASnet (RS-485) a protocolo Ethernet, se utilizan convertidores Nport 5150. *DASNET-MATRIX99-ETH* es la solución ideal para ser utilizado en este tipo de aplicaciones.

Mediante el uso de varias unidades *DASNET-MATRIX99-ETH*, la red se puede dividir en dos redes si es necesario (con un máximo de 144 dispositivos cada una). Cada red tendrá diferentes "zonas", cada una de las cuales contiene unidades matriz esclavas conectadas al maestro MOXA Nport 5150 que controla diferentes clusters. Desde cada *DASNET-MATRIX99-ETH*, se pueden controlar varios grupos de equipos autoalimentados. DAS audio recomienda un número máximo de 144 dispositivos por subred (NET1 y NET2).

Si la instalación implica distancias largas es muy recomendable convertir los datos DASnet del protocolo Ethernet a fibra óptica como se muestra (figura adjunta).

Como hemos indicado el *DASNET-RACK99-230-ETH* permite una distribución de potencia de hasta 32Amp por fase (trifásica). Cada 3 salidas del *DISTRO-RACKNET-32-9* de potencia están conectadas a una sola fase. Esto significa que de cada grupo de 3 conectores PowerCon True 1, la corriente máxima disponible es 32A.

El usuario tiene que considerar siempre el consumo de energía del equipo (especificado en 1/3 de la potencia nominal con ruido rosa) conectado a cada salida y NO excediendo el límite de 32A para cada grupo de 3 salidas PowerCon.

Con las configuraciones del sistema, DAS Audio recomienda el número máximo de recintos que se pueden conectar dependiendo del modelo, el consumo de energía y el equipo total utilizado (ver cuadro inferior).

Consumo por unidad	Tensión de alimentación	
	230V	115V
AERO-20A	1,8A	3,6A
AERO-40A	3A	6A
UX-218A	4,5A	9A
UX-221A	9A	18A
UX-30A	6,7A	13,4A
LX-118A	3A	6A
LX-218CA-NET	3,1A	6,2A
ROAD-12A-NET ⁽¹⁾	1,7A	3,4A
ROAD-15A-NET ⁽²⁾	1,7A	3,4A

Nota: Consumo de sistemas, medido entregando 1/3 de potencia nominal y con Ruido Rosa.

(1) Modelos: ROAD-12ART-NET230, ROAD-12ALT-NET230, ROAD-12ART-NET115, ROAD-12ALT-NET115

(2) Modelos: ROAD-15ART-NET230, ROAD-15ALT-NET230, ROAD-15ART-NET115, ROAD-15ALT-NET115

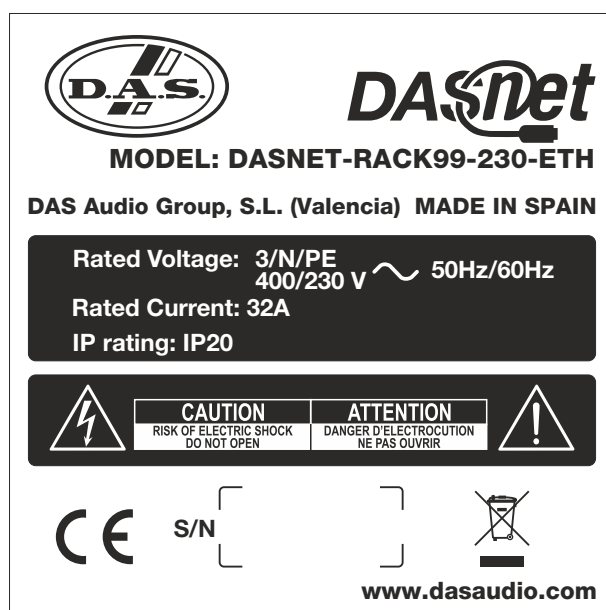
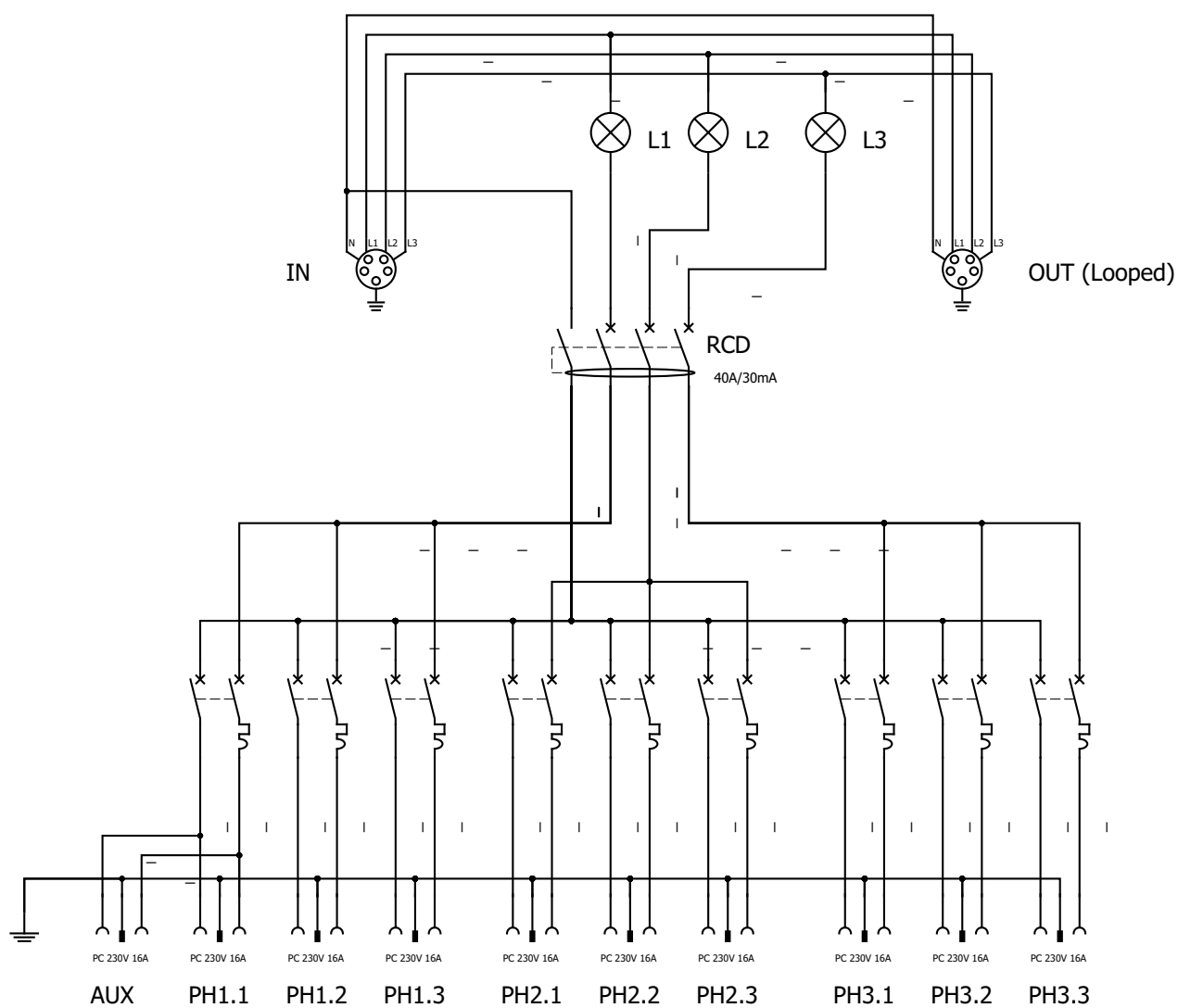


Imagen de la etiqueta de DASNET-RACK99-230-ETH



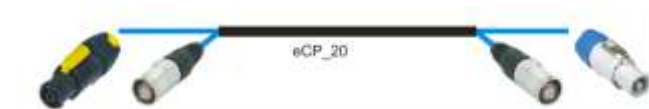
DISTRO-RACKNET-32-9

ANEXO II : Cables DASnet

Es muy importante utilizar con el sistema los cables de fábrica para prevenir interferencias electromagnéticas entre la señal de audio analógico, los datos de DASnet y la tensión de alimentación del amplificador. En caso de no emplear los cables de fábrica asegúrese de que los cables empleados se adecúan a las especificaciones siguientes. En este caso además es de vital importancia el correcto crimpado de los conectores ethercon a los pares del cable CAT7 para evitar ruidos anómalos.

Hay 4 tipos diferentes de cables.

- cables de alimentación y STP CAT7. Estos cables se denominan eCP_xx (xx hace referencia a la longitud en metros), Standard de fábrica 20m.



- Links entre cajas, cables STP CAT7. Código del cable eC_09



- Power Links entre cajas. Plink1_09



- Links para RoadNet series. Power+STP CAT7, eCPk 1/eCPk 5



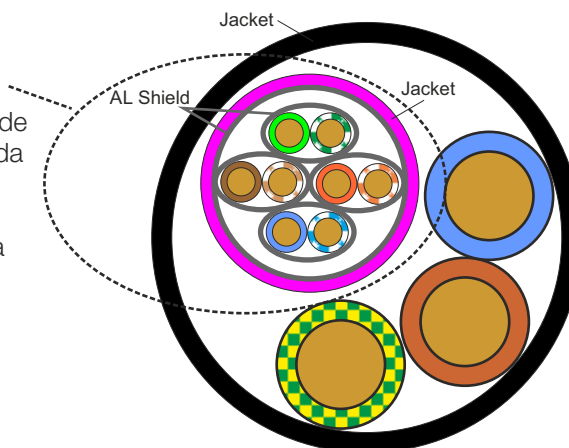
Importante

La estructura del cable de alimentación principal (eCP_xx) es la siguiente:

Cable STP CAT7 con blindaje general de aluminio, y blindaje de aluminio por cada par trenzado.

El blindaje general debe ir soldado a la carcasa del conector etherCon.

La estructura del cable eC_09 es un cable CAT5e con blindaje global de aluminio.



ecP_xx: Power cable $3 \times 2,5\text{mm}^2$ + CAT7 4x ($2 \times 0,14\text{mm}^2$)

La correspondencia de pines del etherCon al XLR es la siguiente en los cables eCP:

etherCon	XLR
1 Orange-White	Audio+ 2
2 Orange	Audio- 3
3 Green-White	Audio Earth 1
4 Blue	
5 Blue-White	
6 Green	Data Earth 1
7 Brown-White	Data- (A) 3
8 Brown	Data+ (B) 2



www.dasaudio.com

UM_PACK99_04_ES

DAS Audio Group, S.L.
C/. Islas Baleares, 24
46988 Fuente del Jarro
Valencia, SPAIN
Tel. +34 96 134 0860

DAS Audio of America, INC.
6900 NW 52th Street
Miami, FL. 33166 - U.S.A.
TOLL FREE: 1 888 DAS 4 USA

DAS Audio Asia PTE. LTD.
3 Temasek Avenue, Centennial
Tower #34-36
Singapore 039190
Tel. +65 6549 7760

DAS do Brasil LTDA.
Rua Dos Andradas, 382 SL
Santa Efigênia, São Paulo
Brasil. CEP: 01208-000
Tel. +551133330764