



**BOSCH**

Innovación para tu vida

# Praesideo: Sistema digital de Sonido para Emergencia y Megafonía



Praesideo es un sistema de megafonía completamente digital que cumple todos los requisitos de los usuarios profesionales de sistemas de sonido de megafonía/emergencias. Ofrece una tecnología digital avanzada y altamente innovadora especialmente dirigida al mercado de la megafonía. Gracias a que el procesamiento y la comunicación tanto de las señales de audio como de los datos de control se realizan exclusivamente de forma digital, este sistema supera a los demás sistemas de sonido para megafonía y emergencias presentes en el mercado actual. El procesamiento digital de las señales permite obtener importantes mejoras en la calidad de audio. El sistema Praesideo se configura desde un PC, lo que hace tanto la instalación como la configuración muy sencillas.

Todo el procesamiento de audio es digital. La comunicación entre las unidades se realiza a través de un cableado de fibra de plástico o de vidrio, en función de la distancia entre las unidades. Puesto que el sistema utiliza el principio de conexión en cadena, el cableado y la instalación son muy rápidos y sencillos.

## Fácil control a través del software

El sistema dispone de un software muy sencillo para configurar todas las funciones del sistema. El software está basado en tecnología Web, y proporciona a los usuarios autorizados una libertad total de configuración: en cualquier momento y desde cualquier lugar de la red. Una interfaz de usuario sencilla y bien organizada proporciona un entorno intuitivo para configurar el sistema. El software dispone de controles fiables e informa al usuario de cualquier parámetro que no se haya establecido, antes de salir de cualquier etapa del proceso de configuración.

## Enfoque en red

La arquitectura del sistema se basa en el principio de conexión en cadena de las unidades. El equipo se puede instalar en cualquier lugar donde haya una conexión de red disponible. Los clientes pueden ampliar sus sistemas fácilmente sin añadir electrónica adicional a la unidad del controlador de red. Gracias a esta arquitectura de red, un pequeño sistema inicial se puede ampliar posteriormente con sólo añadir las unidades nuevas necesarias a la red existente. Esto también se aplica a las modificaciones en el

sistema de megafonía que pueden ser necesarias posteriormente, debido a reorganizaciones, cambios estructurales, etc.

El sistema puede configurarse para operar con un cableado redundante a través de una estructura de cableado circular.



### Control distribuido

El diseño del sistema distribuye el control de varias funciones del mismo, así como del procesamiento, a través de todo el sistema. Las interfaces externas, entradas y salidas, pueden situarse en cualquier ubicación de la red. Todas las unidades pueden procesar señales de entrada y salida de audio. Esto permite que el controlador de red pueda centrarse en otras actividades como el direccionamiento de los avisos, manejando las entradas de control, etc. De esta manera, los tiempos de respuesta son mucho más cortos que los de los sistemas en los que el procesamiento de todas las señales se hace de forma centralizada. El sistema se amplía con facilidad, ya que cada unidad nueva aumenta la capacidad total de procesamiento de señales digitales del sistema.

### Combinación de funciones

La gama de equipos Praesideo combina diversas funciones en una sola unidad. Esta característica reduce considerablemente el número de equipos diferentes utilizados en el sistema. Por ejemplo, en la propia unidad del amplificador de potencia se integran funciones como procesamiento y retardo de audio, supervisión del amplificador (que incluye conmutación a unidades de reserva) y el control de la línea de altavoces. Por este motivo, el conjunto del sistema resulta altamente rentable. La arquitectura flexible de la gama de equipos Praesideo permite al cliente localizar cualquier tipo de equipo en cualquier lugar del edificio. El software de configuración permite a un administrador/instalador configurar cualquier unidad del sistema desde cualquier PC con una conexión de red al controlador de red. No se requiere configuración local en el resto de los equipos, lo que reduce notablemente

el tiempo de instalación y puesta en marcha, así como cualquier cambio necesario una vez que esté en funcionamiento.

### Certificación IEC 60849

La gama de equipos Praesideo cumple con los distintos estándares de emergencia aplicables en todo el mundo. De hecho, Praesideo es el primer sistema certificado según el estándar IEC 60849. El controlador de red puede supervisar todas las unidades del sistema, desde la cápsula del micrófono de la estación de llamada hasta la línea de altavoces y los propios altavoces. Una memoria incorporada almacena los 200 últimos mensajes de fallos. Todos los fallos se notifican al controlador de red. El sistema también cumple los requisitos de las estaciones de llamada de emergencia. La arquitectura abierta del sistema tiene flexibilidad para proporcionar gran número de entradas y salidas, lo que hace viables las aplicaciones de emergencia más exigentes.



### Interfaces externas

Los administradores e instaladores pueden configurar las entradas de control para iniciar las acciones deseadas en el sistema. La capacidad de dirigir cualquier entrada desde una unidad del sistema a otra permite utilizar la gama de productos Praesideo en una gran variedad de aplicaciones de sistemas de sonido para megafonía y emergencias.

### Costes de instalación reducidos

La configuración del Praesideo se basa en el principio de conexión en cadena tanto para las señales de datos como para las de audio. Gracias a ello, el cableado del sistema resulta muy rentable, ya que utiliza dos fibras ópticas para la comunicación de datos y de audio y un par de cables de cobre para proporcionar alimentación del controlador de red a las unidades.

### Gran flexibilidad del sistema

El sistema Praesideo es extremadamente versátil. Proporciona a los diseñadores de sistemas un alto grado de flexibilidad en el número de zonas, estaciones de llamada, entradas y salidas de audio y control, etc., que pueden utilizar. La flexibilidad de la distribución de unidades es también mayor que la de los sistemas cerrados, y suele ser más fácil colocar elementos cerca de donde son necesarios.

## Resumen del sistema

### Controlador de Red



El Controlador de Red es el núcleo del sistema y almacena toda la información de configuración. Consta de una conexión Ethernet para la comunicación con un PC, a fin de permitir la configuración del sistema además de las funciones de diagnóstico y registro. El Controlador de Red almacena los mensajes de audio digitales para avisos (programados) en una tarjeta Flash integrada. El controlador supervisa todos los componentes del sistema y notifica todos los cambios de estado. La unidad proporciona cuatro entradas y cuatro salidas de audio, además de ocho entradas y cinco salidas de control. Las entradas de control pueden activar acciones en el sistema. Los administradores e instaladores pueden definir las características de las entradas de control en el software de configuración. Las entradas de control pueden programarse para funcionamiento momentáneo o sostenido, normalmente abierto o normalmente cerrado, supervisadas o no, etc. Pueden utilizarse para iniciar acciones y pueden conectarse a equipos externos. El Controlador de Red almacena y muestra los últimos 200 mensajes de fallo. La disponibilidad de los mensajes de audio digitales, los tonos de alarma y las entradas de control se supervisa continuamente. Para tareas de control se puede proporcionar en la salidas de audio un tono piloto generado internamente.

### Amplificadores de potencia

Existen cuatro tipos de amplificadores de potencia dentro de la gama de productos Praesideo. Se diferencian en el número de canales de amplificador por chasis: uno, dos, cuatro u ocho. La potencia máxima suministrada es de 500 vatios para todos los chasis de amplificador.

Los amplificadores de potencia pueden ser ajustados para trabajar a 100 V, 70 V y 50 V. El cable de red de fibra óptica proporciona entradas de audio. Los amplificadores están equipados con supervisión del amplificador y relés de conmutación al amplificador de reserva. Tienen funciones de detección de cortocircuitos y derivaciones a tierra y pueden generar su propio tono piloto para tareas de supervisión.

Se pueden añadir tarjetas de control y supervisión de línea y de altavoz a un amplificador. La tarjeta de control máster se comunica con las tarjetas de supervisión remotas situadas al final de la línea y/o de los altavoces individuales. El estado se comunica a través de la línea de altavoces sin interferir con la señal de audio.

Los amplificadores de potencia están equipados con funciones de procesamiento de audio para cada canal de amplificador. Admiten retardo configurable, tres secciones de ecualización paramétrica y dos ecualizadores de bandas por canal. Una conexión de micrófono ambiental permite ajustar el nivel de salida automáticamente a fin de obtener la máxima inteligibilidad. El amplificador de potencia dispone de una entrada supervisada para fuente de alimentación de reserva de 48 VCC.

### Interfaz multicanal y amplificadores básicos

Los amplificadores básicos son alternativas de bajo coste a los amplificadores de potencia Praesideo normales, para situaciones en las que no se necesitan funciones de procesamiento de señales digitales incorporadas, como ecualización, retardo y control automático de volumen. No cuentan con conexión directa a la red de Praesideo. En su lugar, estos amplificadores están conectados a la red de Praesideo a través del Interfaz Multicanal.



Los amplificadores básicos son amplificadores de potencia de clase D de alta eficacia para sistemas de sonido de emergencia y megafonía. El Interfaz Multicanal proporciona señales de audio a todos los canales de amplificadores básicos y tiene un control total. El amplificador básico está completamente supervisado y los eventos de fallo se notifican al Controlador de Red de Praesideo mediante el Interfaz Multicanal (compatible con IEC 60849). Los amplificadores tienen salidas A y B para conexión separada de altavoces de una misma zona y pueden configurarse para cableado clase A de la línea de altavoces.

El Interfaz Multicanal proporciona 16 canales de salida configurables (14 salidas principales y 2 salidas de reserva), 32 entradas de control y 16 salidas de control. Gracias al controlador de supervisión integrado, también se puede encargar de la supervisión de los altavoces y la línea de altavoces para todas las salidas de los amplificadores básicos conectados.

#### **Estación de llamada básica**

La estación de llamada básica tiene una conexión de red directa, una tecla "pulsar para hablar", un altavoz de control y una toma de auriculares. El control de volumen situado en la parte frontal de la unidad permite ajustar el volumen del altavoz y los auriculares. Se pueden conectar hasta 16 teclados de estación de llamada a la unidad. Los indicadores LED de la unidad indican el estado del sistema, de la estación de llamada y de la llamada.



#### **Teclado de estación de llamada**

El teclado de la estación de llamada dispone de 8 teclas de selección e indicadores de estado. Esta unidad se conecta a una estación de llamadas básica a través de una interfaz local. Cada tecla de selección tiene un indicador LED bicolor que muestra el estado de la selección.

#### **Teclado numérico de estación de llamada**

El teclado numérico proporciona una interfaz de usuario tipo teléfono para la selección de zonas y grupos de zonas numéricas. Se conecta a una estación de llamada básica y tiene un LCD que muestra las selecciones y su estado. También se puede configurar una función de control de acceso de usuarios.

#### **Kit de estación de llamada**

El kit de estación de llamada tiene las mismas funciones que la estación de llamada básica y está diseñado para la creación de unidades personalizadas. El kit se suministra sin carcasa para facilitar la instalación en paneles, paredes o en una carcasa personalizada. Dispone de una entrada de fuente de alimentación para la estación de llamada y los teclados de estación de llamada. La fuente de alimentación externa puede controlarse conectando su salida de control de fallo a la entrada de control del kit de estación de llamada.

#### **Kit de teclado de estación de llamada**

El kit consiste en un teclado de estación de llamada sin carcasa, pero con las mismas funciones. El kit facilita la construcción de aplicaciones personalizadas en las que se desea un montaje especial e interruptores e indicadores personalizados.

#### **Estación de llamada remota**

En muchas aplicaciones, las estaciones de llamada deben montarse relativamente lejos del resto del sistema. En estos casos, el sistema Praesideo ofrece la estación de llamada remota como una alternativa de bajo coste. Tiene las mismas funciones que la estación de llamada básica, pero no se conecta directamente a la red Praesideo. En su lugar, se conecta a la interfaz de la estación de llamada a través de un cable CAT 5 con una longitud máxima de 1.000 metros. De esta manera, la distancia desde la estación de llamada remota hasta la red no es parte de la longitud global de la red. En ocasiones, es posible utilizar un cable CAT 5 existente para reducir más los costes. Se pueden conectar hasta 16 teclados de estaciones de llamada o kits de teclado de estación de llamada.

#### **Kit remoto de estación de llamada**

El kit remoto es una versión de la estación de llamada remota con las mismas funciones pero sin carcasa para facilitar la instalación en las aplicaciones personalizadas.

#### **Memoria de llamadas**

La memoria de llamadas es una unidad que graba las llamadas que no se pueden enviar a todas las zonas necesarias porque algunas están ocupadas por otra llamada con mayor prioridad. Las llamadas grabadas se repiten automáticamente en estas zonas cuando vuelven a estar disponibles. La memoria de llamadas también se puede utilizar como cambio temporal para evitar la realimentación acústica de un altavoz en el micrófono activo. La llamada se

graba y se difunde cuando ha finalizado la grabación. La llamada se puede supervisar antes de que se difunda con la opción de cancelar la llamada.

#### **Interfaz de estación de llamada**

La interfaz de estación de llamada es una unidad que conecta una estación de llamada remota con la red Praesideo. La interfaz de estación de llamada es necesaria debido a que la estación de llamada remota utiliza un cable CAT 5 para la interconexión y no tiene conexiones de red Praesideo. La interfaz de estación de llamada proporciona también una entrada de alimentación local además de entradas de control y proporciona alimentación a la estación de llamada remota. La interfaz de estación de llamada realiza la conexión a la estación de llamada remota a través de una interfaz digital bidireccional. La tasa de bits es mucho más baja debido a que en esta interfaz no se transportan los 28 canales de audio de Praesideo, sino sólo los canales de audio de control y de micrófono necesarios. La tasa de bits más baja permite que el cable de interconexión sea mucho más largo que el de la conexión de red de Praesideo común entre las unidades.

#### **Unidad de expansión de audio**

La unidad de expansión de audio puede ofrecer entradas y salidas de audio adicionales al sistema. La unidad dispone de cuatro entradas de audio y cuatro salidas de audio aisladas del transformador, así como de ocho entradas de control y cinco salidas de control. Las entradas de audio pueden configurarse para las entradas de música ambiental, micrófono o línea. Las entradas de control pueden configurarse para iniciar acciones.

#### **Interfaz CobraNet**

La interfaz CobraNet puede agregar hasta cuatro canales de audio desde CobraNet al sistema Praesideo y hasta cuatro canales de audio desde Praesideo a una red CobraNet. CobraNet, desarrollado por Peak Audio (una división de Cirrus Logic, Inc.), es un protocolo de red para la distribución de audio digital sin compresión en tiempo real en redes estándar 100Base-T Ethernet del sector. Praesideo y CobraNet convierten los datos de audio digital directamente, utilizando únicamente la conversión de la frecuencia de muestreo como procesamiento de audio.

Las entradas y salidas de control pueden realizar conexiones externas. La interfaz CobraNet obtiene la alimentación de la red de Praesideo y no necesita una conexión de alimentación o de batería. Las interfaces CobraNet se suelen utilizar para interconectar dos o más subsistemas de Praesideo a través de Ethernet. Los canales de audio se transportan a través de CobraNet y los datos de control de Praesideo a través de Praesideo Open Interface.

#### **Interfaz de audio IP**

La interfaz de audio IP es un dispositivo de audio universal basado en IP que admite las aplicaciones VoIP y Audio over IP. Es una solución ideal para conectar cierres de contacto y audio a través de redes LAN y WAN de larga distancia. Amplía y ofrece interfaces a sistemas de megafonía tradicionales no basados en red y Praesideo sin necesidad de usar un PC durante el funcionamiento.

#### **Divisor de red**



El divisor de red permite dividir la línea de red principal en secciones. Las líneas divisorias se siguen supervisando, aunque no disponen del cableado redundante de la línea principal de la red. El divisor de red tiene una opción para conectar una fuente de alimentación de 48 VCC que puede proporcionar alimentación adicional si es necesario. El divisor de red también puede utilizarse como un repetidor para ampliar el cable 50 metros adicionales con fibra de plástico.

#### **Interfaces de fibra**

La mayoría de las unidades del sistema Praesideo incorporan interfaces ópticas de fibra de plástico. La fibra de plástico se utiliza para interconectar nodos situados a menos de 50 metros de distancia. Para distancias superiores a 50 metros, se utiliza un cable de fibra óptica de vidrio. Una interfaz de fibra convierte el plástico en fibra de vidrio y viceversa. La interfaz de fibra tiene una entrada de fuente de alimentación para proporcionar potencia a las secciones de red remotas y dos entradas de control. Las entradas de control pueden enviar información de supervisión sobre la fuente de alimentación conectada a la interfaz de fibra.

Existen modelos diferentes para la fibra de vidrio monomodo y multimodo.

## Certificados y homologaciones

Región	Certificación	
Europa	CE	KEMA
		German
		Traction
	TUEV-SUED	TUV
	GL	GL

**Spain:**  
 Bosch Security Systems, SAU  
 C/Hermanos García Noblejas, 19  
 28037 Madrid  
 Tel.: +34 914 102 011  
 Fax: +34 914 102 056  
 es.securitysystems@bosch.com  
 www.boschsecurity.es

**Americas:**  
 Bosch Security Systems, Inc.  
 130 Perinton Parkway  
 Fairport, New York, 14450, USA  
 Phone: +1 800 289 0096  
 Fax: +1 585 223 9180  
 security.sales@us.bosch.com  
 www.boschsecurity.us

**America Latina:**  
 Robert Bosch Ltda  
 Security Systems Division  
 Via Anhanguera, Km 98  
 CEP 13065-900  
 Campinas, Sao Paulo, Brazil  
 Phone: +55 19 2103 2860  
 Fax: +55 19 2103 2862  
 al.securitysystems@bosch.com  
 www.boschsecurity.com

**Represented by**