



A MITEL
PRODUCT
GUIDE

Mitel OpenScape Business

OpenScape Business X3/X5/X8

Service Documentation

07/2026

Notices

The information contained in this document is believed to be accurate in all respects but is not warranted by Mitel Europe Limited. The information is subject to change without notice and should not be construed in any way as a commitment by Mitel or any of its affiliates or subsidiaries. Mitel and its affiliates and subsidiaries assume no responsibility for any errors or omissions in this document. Revisions of this document or new editions of it may be issued to incorporate such changes. No part of this document can be reproduced or transmitted in any form or by any means - electronic or mechanical - for any purpose without written permission from Mitel Networks Corporation.

Trademarks

The trademarks, service marks, logos, and graphics (collectively “Trademarks”) appearing on Mitel’s Internet sites or in its publications are registered and unregistered trademarks of Mitel Networks Corporation (MNC) or its subsidiaries (collectively “Mitel”), Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG or its affiliates (collectively “Unify”) or others. Use of the Trademarks is prohibited without the express consent from Mitel and/or Unify. Please contact our legal department at iplegal@mitel.com for additional information. For a list of the worldwide Mitel and Unify registered trademarks, please refer to the website: <http://www.mitel.com/trademarks>.

© Copyright 2026, Mitel Networks Corporation

All rights reserved

Contents

1 Historial de cambios.....	7
1.1 Historial de mejoras/correcciones.....	7
2 Introducción y notas importantes.....	8
2.1 Acerca de esta documentación.....	8
2.1.1 Documentación y destinatarios.....	8
2.1.2 Estructura de la Documentación para el administrador.....	10
2.1.3 Tipos de temas.....	10
2.1.4 Convenciones de representación.....	11
2.2 Indicaciones de seguridad y de aviso.....	11
2.2.1 Indicaciones de aviso: Peligro.....	12
2.2.2 Advertencias: Advertencia.....	13
2.2.3 Advertencias: Atención.....	14
2.2.4 Indicaciones de aviso: Aviso.....	15
2.2.5 Indicaciones de seguridad nacionales.....	16
2.2.5.1 Indicaciones de seguridad para Brasil.....	16
2.2.5.2 Indicaciones de seguridad para Brasil.....	16
2.2.5.3 Indicaciones de seguridad para EE. UU.....	17
2.2.5.4 Indicaciones de seguridad para Canadá.....	19
2.3 Avisos importantes.....	20
2.3.1 Comportamiento en caso de emergencia.....	20
2.3.2 Uso adecuado.....	21
2.3.3 Eliminación y reciclaje adecuados.....	21
2.3.4 Normas y pautas relativas a la instalación.....	22
2.3.4.1 Conexión de OpenScape Business X al circuito de alimentación eléctrica.....	22
2.3.4.2 Conexión de OpenScape Business X al circuito de alimentación eléctrica.....	22
2.3.4.3 Cableado blindado para conexiones LAN y WAN de OpenScape Business X.....	23
2.3.4.4 Normativa de protección antiincendios.....	23
2.3.4.5 Requisitos de protección contra descargas.....	24
2.3.4.6 Identificaciones para OpenScape Business X.....	25
2.3.5 Indicaciones sobre interferencias electromagnéticas y radio interferencias de OpenScape Business X.....	25
2.3.6 Privacidad y seguridad de los datos.....	25
2.3.7 Normas técnicas y conformidad de OpenScape Business X.....	26
2.3.7.1 Conformidad CE.....	26
2.3.7.2 Conformidad con normas estadounidenses y canadienses.....	26
2.3.7.3 Conformidad con las normas internacionales.....	27
2.3.8 Condiciones de servicio.....	27
2.3.8.1 Configuración inicial de OpenScape Business X.....	27
2.3.8.2 Puesta en servicio inicial por OpenScape Business S.....	28
3 Sistemas de comunicación.....	29
3.1 OpenScape Business X5R.....	29
3.2 OpenScape Business X8.....	30
4 Componentes de hardware compatibles.....	32
4.1 Componentes de hardware de la actual cartera de productos.....	33
4.1.1 Unidades de sistemas.....	33
4.1.2 Módulos centrales y módulos opcionales.....	34
4.1.3 Módulos periféricos (PO).....	35
4.1.4 Opciones.....	37
4.1.5 Kits especiales y otros.....	38

4.2 Componentes de hardware retirados.....	39
4.2.1 Unidades del sistema (PO).....	39
4.2.2 Módulos centrales y módulos opcionales (PO).....	40
4.2.3 Módulos periféricos (PO).....	42
4.2.4 Opciones (PO).....	46
4.3 Componentes de hardware compatibles.....	47
4.4 Descripción de los Tableros / Módulos.....	53
4.4.1 CMAe.....	53
4.4.1.1 Cómo montar CMAe en placas base OCCM, OCCMB u OCCMA.....	55
4.4.1.2 Cómo montar CMAe en placas base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR.....	58
4.4.2 CUX5R.....	60
4.4.3 DBSAP.....	60
4.4.4 DIUT2.....	62
4.4.5 No para EE. UU.: DIUT3.....	66
4.4.5.1 Sustitución de DIUT2 por DIUT3.....	71
4.4.6 EXMR.....	71
4.4.6.1 Cómo montar submódulos EXMR en placas base OCCL.....	73
4.4.6.2 Cómo montar submódulos EXMR en placas base OCCMR.....	73
4.4.7 LUNA2 /LUNA3.....	74
4.4.8 OCCB1, OCCB3 y OCCBL, OCCBH.....	82
4.4.8.1 Cómo montar OCCBx en OCCL/OCCLA.....	83
4.4.8.2 Cómo montar OCCBx en OCCMR u OCCMBR/OCCMAR.....	85
4.4.9 OCCLA.....	87
4.4.10 OCCMBR y OCCMAR.....	96
4.4.11 OCPSA.....	106
4.4.12 OCPSM.....	107
4.4.12.1 Cómo reemplazar X3R/X5R PSU por OCPSM.....	110
4.4.13 REALS.....	114
4.4.14 SLAV8R.....	119
4.4.15 SLAV16R.....	122
4.4.15.1 Cómo montar un kit de ventiladores en OpenScape Business X5R.....	128
4.4.16 No para EE.UU.....	131
4.4.17 SLMAV8N, SLMAV24N.....	135
4.4.18 SLMO8N, SLMO24N.....	147
4.4.19 SLMU.....	158
4.4.19.1 Sustitución de SLMO24N con SLMU.....	165
4.4.19.2 Sustitución de SLMO8N con SLMU.....	165
4.4.19.3 Sustitución de SLCN con SLMUC (SLMU + CMAe).....	166
4.4.20 SLMUC.....	166
4.4.21 SLU8NR.....	175
4.4.22 STLSX4R.....	177
4.4.23 STMD3.....	179
4.4.24 STRBR.....	185
4.4.24.1 STRBR con placa base OCCMR en OpenScape Business X3R/X5R.....	186
4.4.24.2 STRBR con placa base OCCMBR u OCCMAR en OpenScape Business X3R/X5R.....	188
4.4.24.3 Características principales del STRB/STRBR.....	190
4.4.24.4 Cómo montar un STRBR en un sistema OpenScape Business X3R o X5R equipado con placas base OCCMAR u OCCMBR.....	191
4.4.25 Solo para determinados países:.....	193
4.4.26 ET-S/TFE.....	200
4.4.27 TLANI4R.....	201
4.4.28 TMANI.....	204
4.4.29 Solo para determinados países : TMCAS2.....	211
4.4.30 Solo para determinados países : TMDID.....	217
4.4.31 Solo para determinados países : TMEW2.....	224
4.4.31.1 Cómo montar un adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC.....	229

4.4.31.2 Cómo sustituir un cierre de módulo.....	230
4.4.32 No para EE.UU.....	231
4.4.33 Solo para determinados países:.....	234
4.4.34 UPSC-DR.....	236
5 (solución inalámbrica integrada).....	242
5.1 Visión general del sistema.....	243
5.1.1 Configuración del sistema.....	244
5.1.2 Límites de ampliación en función de la potencia (sólo para el sistema con fuente de alimentación UPSC-D/DR).....	245
5.1.3 Valores de tráfico.....	246
5.1.4 Grade Of Service GOS.....	247
5.1.5 Multi-SLC.....	247
5.1.6 Modo Single-Cell.....	249
5.1.7 Itinerancia para toda la red.....	249
5.1.8 Suministro de impulsos.....	250
5.2 Extensiones base BS5 y BS5+.....	251
5.2.1 Datos técnicos.....	251
5.2.2 Asignación de conexiones.....	252
5.2.3 LED.....	253
5.2.4 Alcance operativo.....	255
5.2.5 Carcasa para exteriores.....	255
5.3 Indicaciones para la planificación de una solución Cordless.....	257
5.3.1 Toma en consideración del volumen de tráfico.....	257
5.3.2 Toma en consideración de las condiciones de propagación del tráfico radioeléctrico.....	257
5.3.3 Posicionamiento de las extensiones base en el interior.....	262
5.3.4 Posicionamiento de las extensiones base en el exterior.....	267
5.4 Montaje y conexión de las extensiones base.....	269
5.4.1 Requisitos para el montaje.....	269
5.4.2 Montaje en el interior.....	271
5.4.2.1 Montar una extensión base en el interior.....	271
5.4.3 Montaje en exteriores.....	272
5.4.4 Conexión de las extensiones base.....	272
5.4.4.1 Cómo conectar la estación base.....	272
5.5 Prueba de una solución Cordless.....	273
5.5.1 Comprobación de las extensiones base y de la cobertura móvil.....	274
5.5.1.1 Comprobar las extensiones base.....	275
5.5.1.2 Comprobar la cobertura móvil.....	276
5.5.2 Documentación de los resultados de prueba.....	277
5.6 Solución de posibles averías.....	278
6 Motivos para reiniciar el sistema.....	280
6.1 Reinicio del sistema para OpenScape Business X3/X5/X8.....	280
6.2 Reinicio del sistema para OpenScape Business S.....	282
7 Control de la temperatura.....	284
7.1 Control de temperatura de los sistemas con placa base OCCLA, OCCMA, OCCMB, OCCMAR u OCCMBR.....	284
7.2 Control de temperatura en los sistemas con placa base OCCL, OCCM u OCCMR.....	285
8 Anexo.....	287
8.1 Ampliación de hardware.....	287
8.2 Alcances de interfaz para conexiones de extensión.....	291
8.3 Longitudes de línea para conexiones de línea urbana y para la interconexión directa CorNet NQ/QSIG....	292
8.4 Frecuencias de llamada en función del país para módulos de extensión analógicos.....	292
8.5 Requisitos de energía de un sistema de comunicación.....	294
8.5.1 Potencia necesaria de los módulos.....	294

Contents

8.5.2 Potencia necesaria de los teléfonos y dispositivos..... 298

8.5.3 Potencia nominal de salida de las unidades de fuente de alimentación..... 302

 8.5.3.1 Cómo comprobar si la potencia de salida de una fuente de alimentación es suficiente.....302

8.5.4 Potencia necesaria de un sistema de comunicación..... 303

 8.5.4.1 Cómo determinar los requisitos de energía primaria de un sistema de comunicación.....303

Index..... 305

1 Historial de cambios

Los cambios que se mencionan en la siguiente lista son acumulativos.

Cambios en V3R4

Capítulos afectados	Descripción de los cambios
Los componentes obsoletos o al final de su vida útil se han eliminado a través del documento	• myPortal to go • OpenScape Business Attendant • OpenScape Business BLF • UC Booster Server • UC Booster Card • X3R, X3W, X5W

1.1 Historial de mejoras/correcciones

Los cambios que se mencionan en este capítulo son acumulativos.

Cambios en V3R3

ID del caso de servicio	Fecha del cambio	Descripción del cambio	Capítulos afectados
PRB000059281	07 de febrero de 2024	Las placas SLAD no se pueden utilizar con fuentes de alimentación OCPSPM o placas base V3 (OCCMA/B).	Módulos periféricos (PO) en la página 42

Cambios en V3R2

ID del caso de servicio	Fecha del cambio	Descripción del cambio	Capítulos afectados
PRB000058021, PRB000058415	22 de agosto de 2022	Reestructurada, actualizada y renombrada Sección 4, debido a actualizaciones en los componentes de hardware soportados.	Componentes de hardware compatibles en la página 32

Cambios en V3R1

ID del caso de servicio	Fecha del cambio	Descripción del cambio	Capítulos afectados
PRB000051434	8 de abril de 2021	Se agregó una nota sobre UUS por parámetro de ruta.	Itinerancia para toda la red en la página 249
PRB000053998	11 de octubre de 2021	Información adicional sobre teléfonos DECT	Multi-SLC en la página 247
PRB000055651	28 de febrero de 2022	Información agregada sobre las llamadas silenciosas	Solución de posibles averías en la página 278

2 Introducción y notas importantes

La introducción ofrece una visión general de la estructura de esta documentación. Le ayudará a encontrar más rápidamente información sobre distintos temas. Antes de comenzar con el montaje y puesta en servicio del sistema de comunicación, consulte las indicaciones de seguridad y advertencias y las observaciones importantes.

Consejo: Las indicaciones de seguridad y las advertencias ofrecen información sobre las indicaciones de seguridad y de aviso que debe tener en cuenta. Las observaciones importantes incluyen indicaciones sobre el comportamiento en caso de emergencia, normas y pautas relativas a la instalación y propiedades de radio interferencia del sistema de comunicación. Además, incluyen información sobre la eliminación y el reciclaje adecuados.

2.1 Acerca de esta documentación

Este documento proporciona información sobre los módulos y las extensiones de los modelos de hardware de OpenScape Business XTM.

Dicha información debe considerarse solo como información adicional y no como un sustituto de cursos de formación.

Este documento está dirigido a administradores y técnicos de servicio.

Para obtener información adicional, más allá del contenido de este documento, consulte la *Documentación para el administrador de OpenScape Business* y las *Guías de instalación de OpenScape Business*.

2.1.1 Documentación y destinatarios

Los documentos relativos a OpenScape Business están dirigidos a distintos grupos.

Ventas y planificación de proyectos

El documento siguiente está dirigido a ventas y planificación de proyectos.

- Descripción de prestaciones

Este documento describe todas las prestaciones. Este documento es un extracto de la Documentación para el administrador.

Instalación y servicio

El documento siguiente está dirigido a técnicos de servicio.

- OpenScape Business X1, Instrucciones de instalación

Este documento describe la instalación del hardware y la instalación inicial de OpenScape Business X1.

- OpenScape Business X3/X5/X8, Instrucciones de instalación
Este documento describe la instalación del hardware y la instalación inicial de OpenScape Business X3/X5/X8.
- OpenScape Business S, Instrucciones de instalación
Este documento describe la instalación inicial del softswitch OpenScape Business S.
- OpenScape Business X1, Documentación de servicio
Este documento describe el hardware de OpenScape Business X1
- OpenScape Business X3/X5/X8, Documentación de servicio
Este documento describe el hardware de OpenScape Business X3/X5/X8.

Administración

La siguiente documentación está dirigido a los administradores.

- Documentación del administrador
Este documento describe la configuración de las prestaciones que se configuran mediante el OpenScape Business Assistant (GESTIÓN BASADA EN WEB, WBM). La documentación para el administrador está disponible en el sistema como ayuda online.
- Configuración para administradores de cliente, documentación para el administrador
Este documento describe la configuración de las prestaciones que se pueden configurar con el OpenScape Business Assistant (administración basada en web, WBM) con el perfil de administrador **Básico**.
- Manager E, Documentación para el administrador
Este documento describe la configuración de las prestaciones que se configuran con el Manager E.

Clientes de UC / Telephone User Interfaces (TUI)

Este documento está dirigido a usuarios de Comunicaciones unificadas (UC).

- myPortal for Desktop, Instrucciones de uso
Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento del cliente de Comunicaciones unificadas (UC) myPortal for Desktop.
- myPortal for Outlook, Instrucciones de uso
Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento del cliente de Comunicaciones unificadas (UC) myPortal for Outlook.
- myPortal@work, Instrucciones de uso
Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento del cliente de UC myPortal @work.
- Impresora de fax, Instrucciones de uso
Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento de Fax Printer.
- myAgent, Instrucciones de uso
Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento del cliente de Contact Center myAgent.

- myReports, Instrucciones de uso

Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento del cliente de Contact Center myReports.

- myAttendant, Instrucciones de uso

Este documento describe la instalación, la configuración y el funcionamiento del puesto de operadora myAttendant.

- UC Smart Telefon User Interface (TUI), Instrucciones breves

Este documento describe el menú telefónico de buzón de voz de la solución de Comunicaciones Unificadas UC Smart.

- UC Suite Telefon User Interface (TUI), Instrucciones breves

Este documento describe el menú telefónico de buzón de voz de la solución de Comunicaciones Unificadas UC Suite.

2.1.2 Estructura de la Documentación para el administrador

La estructura muestra la estructura de contenidos de la documentación para el administrador. La información sobre la instalación inicial y la configuración se puede encontrar en la Documentación del administrador.

Capítulo	Contenido
Introducción y notas importantes	Descripción general de la estructura de esta documentación, información de seguridad y advertencias, notas sobre el comportamiento en caso de emergencias y el uso previsto y las condiciones de funcionamiento de los sistemas de comunicación y los servidores
Sistemas de comunicación	Descripción de los sistemas de comunicación OpenScape Business X5R y X8
Tableros	Resumen y descripción de los tableros ordenables
Extensiones	Información sobre la conexión de equipos auxiliares
(solución inalámbrica integrada)	Configuración del sistema y límites de capacidad, estaciones base y su instalación, directrices para la planificación del proyecto
Anexo	Expansión de hardware, rangos de interfaz, longitudes de cable, frecuencias de llamada específicas de cada país

2.1.3 Tipos de temas

Los tipos de temas incluyen conceptos y tareas.

Tipo de tema	Descripción
Concepto	Explica el "qué" y ofrece una visión general de las relaciones e información básica, por ejemplo, sobre prestaciones.
Tarea (Instrucciones de uso)	Describe el "cómo" de casos de aplicación orientados a tareas y presupone el conocimiento previo de los conceptos teóricos correspondientes. Las tareas se pueden identificar por el formato de título Cómo...

2.1.4 Convenciones de representación

Esta documentación utiliza distintos medios para representar los distintos tipos de información.

Tipo de información	Visualización	Ejemplo
Elementos de la interfaz de usuario	negritas	Haga clic en Aceptar .
Secuencia de menú	>	Archivo > Salir
Énfasis especial	negritas	El nombre no se puede borrar .
Referencia cruzada	cursiva	Encontrará más información en la sección <i>Red</i> .
Salida	Fuente con espaciado de letra fijo, por ejemplo, Courier	Comando no encontrado.
Entrada	Fuente con espaciado de letra fijo, por ejemplo, Courier	Introducir LOCAL como nombre de archivo.
Combinación de teclas	Fuente con espaciado de letra fijo, por ejemplo, Courier	<Ctrl>+<Alt>+<Esc>

2.2 Indicaciones de seguridad y de aviso

Las indicaciones de seguridad y aviso identifican situaciones que pueden provocar la muerte, lesiones graves, daños materiales y/o pérdida de datos.

En los sistemas de comunicación y en los dispositivos **solo** pueden trabajar personas cualificadas.

En estas indicaciones de seguridad y aviso, el personal cualificado son aquellas personas autorizadas a poner en servicio, poner a tierra y etiquetar los

sistemas, equipos y líneas según los procedimientos y estándares de seguridad vigentes.

Es imprescindible que lea y tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad y de advertencia antes de comenzar con el montaje y la puesta en servicio del sistema de comunicación.

Lea además todas las indicaciones de aviso y de seguridad del sistema de comunicación y de los dispositivos, y sígala cuidadosamente.

Infórmese también de cuáles son los números de emergencia.

Tipos de advertencias de seguridad y avisos

En esta documentación se utilizan los siguientes grados de indicaciones de seguridad y aviso:



PELIGRO: Identifica una situación de riesgo inmediato que podría causar la muerte o lesiones graves.



Atención: Identifica una situación de riesgo general que podría causar la muerte o lesiones graves.



PRECAUCIÓN: Identifica una situación de riesgo que podría causar lesiones.

Nota: Identifica situaciones que podrían causar daños materiales y/o pérdida de datos.

Símbolos adicionales para una descripción más detallada de la fuente de peligro

El siguiente símbolo no se suele utilizar en esta documentación, pero puede aparecer en los dispositivos o embalajes.



Componentes sometidos a cargas electrostáticas (EGB)

2.2.1 Indicaciones de aviso: Peligro

Las indicaciones de tipo Peligro identifican una situación de riesgo inmediato que podría producir la muerte o lesiones graves.



PELIGRO: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

- Recuerde: ¡la tensión por encima de 30 V c.a. (corriente alterna) ó 60 V c.c. (corriente continua) es peligrosa!
- Solo pueden realizar trabajos en la red de baja tensión (<1000 V ca) técnicos eléctricos con la calificación pertinente. Se deben cumplir

todas las normativas nacionales y locales relativas a conexiones eléctricas.

2.2.2 Advertencias: Advertencia

Las indicaciones del tipo Advertencia identifican una situación de riesgo general que podría producir la muerte o lesiones graves.



Atención: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

- Utilice cables de tierra independientes para proporcionar una toma de tierra de protección para el sistema de comunicación OpenScape Business X1R. Conecte el sistema de comunicación antes de la puesta en servicio y de la conexión de teléfonos y líneas con el conductor de protección de tierra.
- Proporcione una conexión a tierra de protección para cada caja de sistema del sistema de comunicación OpenScape Business X8 con un cable de tierra separado. Conecte el sistema de comunicación antes de la puesta en servicio y de la conexión de teléfonos y líneas con el conductor de protección de tierra.
- Utilice solo sistemas, equipos y medios operativos que se encuentren en perfecto estado. Está prohibido poner en servicio dispositivos con daños externos.
- Sustituya inmediatamente los elementos de seguridad defectuosos (cubiertas, etiquetas adhesivas y cables de protección).
- Cambie inmediatamente el cable de red si presenta algún tipo de daño.
- Ponga los sistemas de comunicación y los sistemas de comunicación en servicio solo con enchufes con contacto de protección conectado.
- Durante una tormenta no conecte ni extraiga nunca las líneas ni monte o extraiga los módulos.
- Desconecte toda la alimentación eléctrica si el suministro de corriente del sistema de comunicación no es necesario para determinadas tareas (por ejemplo, al modificar el cableado). Extraiga los enchufes de red del sistema de comunicación y asegúrese de que el sistema de comunicación no recibe alimentación de una fuente de tensión adicional (por ejemplo, un suministro de corriente continuo).

Antes de empezar a trabajar, compruebe que el sistema de comunicación no tiene tensión. Nunca dé por sentado que al apagar un fusible o un interruptor principal quedan interrumpidos de forma fiable todos los circuitos de corriente.

- Tenga en cuenta que pueden producirse corrientes de fuga desde la red de telecomunicaciones. Desconecte todas las líneas de telecomunicaciones del sistema de comunicación antes de desconectar el cable de tierra prescrito del sistema.

- Si la fuente de alimentación está conectada, ponga extremo cuidado al efectuar las mediciones en las piezas conductoras de tensión, así como los trabajos de mantenimiento en módulos o tapas.

Las superficies con recubrimiento metálico (p. ej. espejos) son conductoras de corriente, si se tocan existe el peligro de una descarga eléctrica o de un cortocircuito.

2.2.3 Advertencias: Atención

Las indicaciones del tipo Atención identifican una situación peligrosa que podría provocar daños.



PRECAUCIÓN: Si la batería o las pilas no se sustituyen correctamente, pueden producirse explosiones

- Utilice únicamente baterías autorizadas.
 - Sustituya la batería de litio con una idéntica o con un tipo recomendado por el fabricante.
-



PRECAUCIÓN: Peligro de incendio

- Utilice solo líneas de comunicación con un diámetro mínimo de 0,4 mm (AWG 26) o más.
 - No deposite documentos ni otros objetos incendiables en el sistema de comunicación.
-



PRECAUCIÓN: Riesgo de accidente o lesión general en el puesto de trabajo

- Una vez finalizadas las tareas de prueba y de mantenimiento, vuelva a instalar todos los dispositivos de seguridad en el lugar correcto y vuelva a cerrar la tapa y la caja.
- Tienda los cables de tal manera que no puedan surgir accidentes (peligro de tropezar con ellos) ni se dañen.
- Cerciórese de que tanto el sistema de comunicación como el servidor estén constantemente vigilados mientras están abiertos cuando son manipulados.
- Utilice siempre herramientas adecuadas para levantar objetos o cargas pesados.
- Compruebe el estado de sus herramientas con regularidad. Utilice solo herramientas que se encuentren en perfecto estado.
- Cuando realice trabajos en los sistemas, evite llevar ropa holgada y si tiene el cabello largo, recójalo.
- No se ponga joyas, correas de reloj metálicas ni lleve tampoco, p. ej., aplicaciones o remaches metálicos en su ropa.
- Utilice siempre durante el trabajo la protección de los ojos correspondiente.
- Utilice siempre un casco en todos los lugares en los que exista peligro de caída de objetos.

- Asegúrese de que el puesto de trabajo esté bien iluminado y ordenado.
-

2.2.4 Indicaciones de aviso: Aviso

Las indicaciones del tipo Aviso identifican situaciones que podrían provocar daños materiales y/o pérdida de datos.

Siga las siguientes indicaciones para evitar daños materiales y/o pérdidas de datos:

- Antes de la puesta en servicio, compruebe que la tensión nominal de la red de alimentación coincida con la tensión nominal del sistema de comunicación o del servidor (placa de características).
- Siga estas medidas de protección antiestática para proteger los componentes:
 - Antes de iniciar cualquier trabajo en los componentes y módulos, póngase la muñequera de toma de tierra de la forma reglamentaria.
 - Ponga siempre los módulos y componentes sobre una superficie conductora y con toma de tierra.
 - Los componentes del sistema de comunicación (por ejemplo, módulos) siempre se deben enviar en un embalaje adecuado.
- Utilice solo accesorios originales. De no hacerlo, pueden ocasionarse averías en el sistema de comunicación o incumplirse las indicaciones de seguridad o de compatibilidad electromagnética establecidas.
- Si la temperatura cambia repentinamente puede condensarse la humedad ambiente. Si, por ejemplo, el sistema de comunicación o el servidor es llevado desde un entorno frío a un espacio cálido, puede darse condensación de humedad. Espere hasta que la temperatura se normalice y el sistema de comunicación y el servidor estén completamente secos antes de ponerlos en servicio.
- Conecte los cables solo en los puntos de conexión indicados.
- Si no hay disponible un suministro eléctrico de emergencia o si en caso de caída eléctrica no se pueden utilizar teléfonos de emergencia, el sistema de comunicación no permitirá realizar llamadas de emergencia en caso de caída del suministro eléctrico.
- Antes de comenzar con el montaje mural, compruebe si la pared tiene una capacidad de carga suficiente. Utilice siempre medios de instalación o sujeción adecuados para montar de forma segura los sistemas de comunicación y los equipos.
- No permita que se depositen materiales altamente inflamables junto al sistema de comunicación.

2.2.5 Indicaciones de seguridad nacionales

Aquí encontrará información sobre las indicaciones de seguridad para el montaje, la puesta en servicio y la operación del sistema de comunicación en algunos países.

2.2.5.1 Indicaciones de seguridad para Brasil

Siempre se deben observar las siguientes precauciones de seguridad al instalar, iniciar y operar OpenScape Business X y OpenScape Business S en Australia:

- Los sistemas de comunicación OpenScape Business X y OpenScape Business S deben ser instalados y atendidos únicamente por personal autorizado.
- Los sistemas de pared OpenScape Business deben instalarse cerca de la toma de corriente que suministra energía al sistema de comunicación respectivo. El enchufe de pared debe ser fácilmente accesible. Se debe garantizar la integridad del enchufe de pared.
- Los sistemas de comunicación OpenScape Business X y OpenScape Business S deben configurarse para permitir que se realicen llamadas de emergencia (por ejemplo, 000) en todo momento.
- Si no hay una fuente de alimentación de respaldo de emergencia disponible o si no es posible cambiar a teléfonos analógicos de emergencia (transferencia de falla del tronco) en caso de una falla de alimentación, entonces no se pueden realizar llamadas de emergencia a través del sistema de comunicación después de una falla de alimentación).
- La música en espera y los dispositivos de paginación deben estar conectados al sistema de comunicación a través de una Unidad de Aislamiento de Línea aprobada por la Autoridad Australiana de Comunicaciones (aca).

2.2.5.2 Indicaciones de seguridad para Brasil

Siempre se deben observar las siguientes precauciones de seguridad al instalar, poner en marcha y operar OpenScape Business X y OpenScape Business S en Brasil:

- Es imprescindible utilizar la regleta con protección contra sobretensiones con el código C39334-Z7052-C33. La conexión de tensión de red de los sistemas de comunicación OpenScape Business X y OpenScape Business S y del servidor OpenScape Business UC Booster Server (servidor de aplicaciones) debe realizarse mediante la regleta con protección contra sobretensiones.
- Es absolutamente obligatorio el uso de cables Ethernet blindados para las interfaces/puertos LAN/WAN de las placas base OCCL, OCCM, OCCMB, OCCMA, OCCMR, OCCMBR y OCCMAR y de la UC Booster Card (Tablero de aplicaciones OCAB).

2.2.5.3 Indicaciones de seguridad para EE. UU.

Siempre se deben observar las siguientes precauciones de seguridad al instalar, poner en marcha y operar los sistemas de comunicación OpenScape Business X y OpenScape Business S en los Estados Unidos:

- Interrupción de la Red y T1

Cuando los sistemas de comunicación están conectados en red utilizando T1 (1.544 Mbit/s), se debe notificar a la compañía de telecomunicaciones (Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)) cada vez que se retire un sistema de comunicación de la red.

Si alguno de los sistemas de comunicación de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG. descritos en esta documentación afecta al funcionamiento de la red de telecomunicaciones pública, la compañía telefónica está autorizada a bloquear de forma provisional el acceso a la línea urbana. En general, la empresa de telecomunicaciones le informará al respecto con antelación. Si esto no es posible, recibirá una notificación lo antes posible. En este contexto, también se le informará que puede presentar una queja ante la empresa de telecomunicaciones.

- Cambios en las instalaciones de la compañía telefónica

La empresa de telecomunicaciones tiene derecho a adaptar sus propios equipos, dispositivos, procedimientos operativos y procesos según sea necesario; tales modificaciones pueden perjudicar el funcionamiento de sus sistemas de comunicación. En circunstancias normales, se le debe notificar con antelación para que pueda mantener un servicio telefónico ininterrumpido.

- Número de equivalencia de timbre de equipo de voz no vivo

Los dispositivos de reproducción de voz (por ejemplo, dispositivos de música en espera y de grabación de voz) deben estar autorizados por Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG y estar registrados según las directrices y disposiciones de las normas FCC, parte 68, subsección C.

Los dispositivos no autorizados para la reproducción de voz solo se pueden conectar con circuitos de protección autorizados por Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG y registrados según las directrices y disposiciones de las normas FCC, parte 68, subsección C.

- REN

El número de equivalencia de timbre (REN) se utiliza para determinar el número de dispositivos que se pueden conectar a una línea telefónica para que todos los dispositivos suenen cuando se llama a ese número de teléfono. En la mayoría de las áreas, pero no en todas, la suma de los Ren de todos los dispositivos conectados a una línea no debe exceder de cinco. Póngase en contacto con la compañía de telecomunicaciones local para determinar el REN máximo para su área de llamadas.

- Nuevos códigos de acceso de área local y CO

El enrutamiento de menor coste (LCR) debe configurarse para reconocer y tener en cuenta automáticamente los cambios en los códigos de área local y los códigos de acceso a CO. De lo contrario, estos códigos no se podrán utilizar para las llamadas cuando se produzcan cambios.

- Compatibilidad con audífonos

Los teléfonos de emergencia y los teléfonos públicos (instalados en áreas comunes como vestíbulos, habitaciones de hospital, ascensores y

habitaciones de hotel, por ejemplo) deben tener teléfonos compatibles con audífonos acoplados magnéticamente. Las personas con discapacidad auditiva que no se encuentren en áreas comunes deben contar con auriculares compatibles con audífonos, si es necesario.

Todos los teléfonos digitales de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG fabricados después del 16 de agosto de 1989 son compatibles con audífonos y cumplen los requisitos de las normas FCC, parte 68, secciones 68.316 y 68.317.

- Características del marcador programado

Si desea programar números de teléfono de emergencia o establecer una conexión de prueba con un número de teléfono de emergencia mediante un producto de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG con funciones de marcación programadas, deberá retener la comunicación y explicar brevemente a la persona responsable la razón de su llamada antes de colgar. Estas actividades deben realizarse fuera de las horas pico, como temprano en la mañana o tarde en la noche.

- Conexión de las instalaciones de la estación fuera de las instalaciones

Los clientes que tengan la intención de conectar instalaciones de estaciones fuera de las instalaciones (OPS) deben informar a la empresa de telecomunicaciones de la clase de OPS para la que está registrado el equipo y la conexión deseada.

- Supervisión de respuesta de marcación interna directa

Los clientes que operen uno de los sistemas de comunicación de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG descritos en esta comunicación sin una supervisión adecuada de la aceptación de llamadas están incumpliendo la parte 68 de las disposiciones FCC.

Los sistemas de comunicación de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG. descritos en esta documentación retornan una supervisión de llamadas correcta a la red telefónica pública conmutada (PSTN) cuando las llamadas de marcación directa:

- respondido por la estación llamada.
- respondido por un asistente.
- encaminado a un anuncio administrado por el cliente.

Además, los sistemas de comunicación de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG. descritos en esta documentación retornan una supervisión de llamadas correcta para las llamadas de marcación directa transferidas a la PSTN. Las excepciones permitidas son cuando:

- La llamada no es contestada.
- Se recibe un tono de ocupado.
- Se recibe un tono de congestión (reordenar tono).

- Requisitos de igualdad de acceso

Los agregadores de llamadas con un mayor volumen de tráfico (como hoteles, hospitales, aeropuertos, escuelas, etc.) deben proporcionar a los usuarios finales el mismo acceso a los proveedores de su elección. Los códigos de acceso iguales actuales (también conocidos como Códigos de acceso de transportista, CAC) son 10xxx y 101xxx, y 800/888 y 950, donde xxx o xxxx representan el código del proveedor.

Para seleccionar el proveedor de elección para una llamada, el usuario marca un código de acceso específico del proveedor antes de marcar el

número de la parte llamada. La igualdad de acceso también se obtiene marcando el código 800/888 o 950 del proveedor de elección.

Mediante códigos de acceso equitativos, los sistemas de comunicación descritos de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG. descritos en esta documentación permiten el acceso a proveedores interestatales.

Las modificaciones por parte de los agregadores para alterar estas capacidades son una violación de la Ley de Mejora de Servicios al Consumidor del Operador Telefónico de 1990 y la Parte 68 de las Reglas de la FCC.

2.2.5.4 Indicaciones de seguridad para Canadá



PELIGRO: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Solo pueden realizar trabajos en la red de baja tensión (<1000 V ca) técnicos eléctricos con la calificación pertinente. Se deben cumplir todas las normativas nacionales y locales relativas a conexiones eléctricas.

Siempre se deben observar las siguientes precauciones de seguridad al instalar, poner en marcha y operar OpenScape Business X y OpenScape Business S en Canadá:

- Número de equivalencia de timbre REN

El (los) número (S) de equivalencia de timbre define (n) cuántos dispositivos se pueden conectar a una línea telefónica al mismo tiempo. La terminación de una interfaz puede consistir en cualquier combinación de dispositivos sujeta únicamente al requisito de que la suma de los Ren de todos los dispositivos no exceda de cinco.

- Restricciones para conectar dispositivos

La etiqueta de Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) identifica a los equipamientos certificados. Esta certificación significa que el equipo cumple con ciertos requisitos con respecto a la protección, operación y seguridad de las redes de telecomunicaciones. Los requisitos están documentados en los Requisitos Técnicos del Equipo Terminal. Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED) no ofrece ninguna garantía de que los dispositivos certificados vayan a funcionar en todo momento de forma satisfactoria para los clientes.

Antes de instalar los equipos y componentes descritos en esta documentación, se debe asegurar que se permiten las conexiones a las instalaciones de la empresa local de telecomunicaciones. Los sistemas de comunicación y los servidores también deben instalarse utilizando un método de conexión aceptable. El cliente debe ser consciente de que el cumplimiento de estas condiciones puede no evitar la degradación del rendimiento en algunas situaciones.

Las reparaciones de equipos certificados deben ser coordinadas por un técnico de servicio designado por el fabricante o proveedor. Cualquier reparación o alteración realizada por el usuario a cualquiera de los equipos o componentes descritos en esta documentación, o cualquier

mal funcionamiento del equipo, puede dar lugar a que la empresa de telecomunicaciones solicite al usuario la desconexión del equipo.

Para garantizar su propia seguridad, los usuarios deben verificar que las conexiones eléctricas a tierra de la fuente de alimentación, las líneas telefónicas y el sistema metálico de tuberías de agua, si están presentes, estén interconectadas. Esta precaución puede ser particularmente importante en las zonas rurales.

2.3 Avisos importantes

Los Avisos importantes ofrecen información sobre el comportamiento en caso de emergencia, la eliminación y el reciclaje correctos, el uso adecuado y las condiciones de servicio de los sistemas de comunicación y servidores. Además, ofrecen información sobre normas y pautas relativas a la instalación, propiedades de radio interferencia del sistema de comunicación, protección y seguridad de datos.

2.3.1 Comportamiento en caso de emergencia

Aquí encontrará información sobre las medidas a tomar en caso de emergencia.

Comportamiento en caso de accidente

Primeros auxilios

Llamada de emergencia

Comunicación de accidentes

- Mantenga la calma en todo momento y actúe con prudencia.
- Antes de tocar a la víctima del accidente, desconecte siempre la tensión.
- En caso de que no pueda desconectar la tensión inmediatamente, toque a la víctima solamente con materiales no conductores (p. ej. palo de escoba de madera), e intente primeramente aislarla de la fuente de tensión.
- En caso de accidente por descarga eléctrica debe estar familiarizado con los principios elementales de primeros auxilios. Para estos casos de emergencia es indispensable tener conocimientos básicos de las diversas medidas de reanimación ante paro respiratorio o cardíaco, así como de primeros auxilios en caso de quemaduras.
- En caso de paro respiratorio, ejecute sin demora la respiración artificial (boca a boca o boca-nariz).
- Si dispone de la capacitación correspondiente, realice un masaje cardíaco en caso de paro cardíaco.

Llame inmediatamente a una ambulancia o al médico de urgencia. Realice la llamada de emergencia y comunique lo sucedido en el siguiente orden:

- Lugar del suceso
- Qué ha sucedido
- Número de heridos

- Tipo de heridas
- Preste atención a las preguntas que puedan hacerle.
- Comunique sin demora a sus superiores todos los accidentes, los "casi accidentes" y las fuentes potenciales de peligro.
- Notifique cualquier descarga eléctrica aunque haya sido mínima.

2.3.2 Uso adecuado

Los sistemas de comunicación y servidores solo se pueden utilizar con las opciones de uso descritas en esta documentación y en combinación con los dispositivos y componentes adicionales recomendados y autorizados por Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG.

El uso adecuado de los sistemas de comunicación supone el transporte, el almacenamiento, el montaje y la puesta en servicio adecuados y a manos de expertos, y el manejo y mantenimiento cuidadosos.

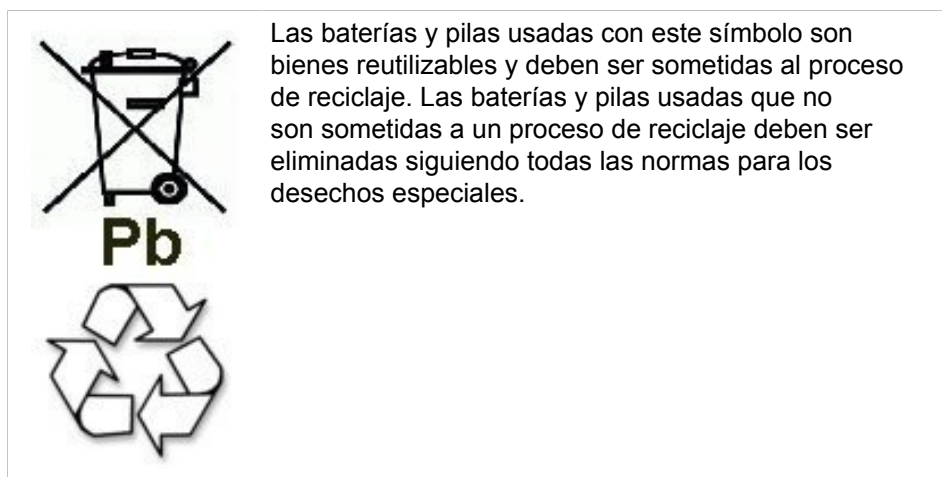
Nota: Limpie la carcasa del sistema de comunicación y del servidor solamente con un paño suave y ligeramente humedecido. No utilice detergentes agresivos ni esponjas agresivas.

2.3.3 Eliminación y reciclaje adecuados

Aquí obtendrá información sobre la eliminación y reciclaje correctos de dispositivos eléctricos y electrónicos y de baterías y pilas usadas.



No está permitido eliminar junto con la basura doméstica los equipos eléctricos o electrónicos. Se deben utilizar los puestos de eliminación de residuos previstos por la ley. La eliminación de residuos y la recogida por separado de los equipos en desuso ayuda a reducir los daños potenciales a la salud y al medio ambiente. Son requisito para la reutilización y el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos. Si desea información más detallada sobre la eliminación de sus equipos, entre en contacto con las autoridades municipales, con el servicio de recogida de basuras, con la tienda en la que adquirió el producto o con su representante de ventas. Estas indicaciones solo son válidas para dispositivos adquiridos e instalados en los países de la Unión Europea y adheridos a la directiva europea 2012/19/UE. En los países que no formen parte de la Unión Europea puede haber otras normativas para la eliminación y tratamientos de equipos eléctricos o electrónicos.



Las baterías y pilas usadas con este símbolo son bienes reutilizables y deben ser sometidas al proceso de reciclaje. Las baterías y pilas usadas que no son sometidas a un proceso de reciclaje deben ser eliminadas siguiendo todas las normas para los desechos especiales.

2.3.4 Normas y pautas relativas a la instalación

Aquí encontrará información sobre las pautas a observar en la conexión de los sistemas de comunicación a un circuito eléctrico y en el cableado blindado para conexiones LAN y WAN.

2.3.4.1 Conexión de OpenScape Business X al circuito de alimentación eléctrica

Los sistemas de comunicación OpenScape Business X están homologados para la conexión con sistemas de suministro de energía TN-S. Asimismo se admite la conexión a un sistema de alimentación de energía TN-C-S, en el que el conductor PEN está dividido respectivamente en un conductor de protección y un conductor neutro. TN-S y TN-C-S se consideran con arreglo a la definición en las normas estándar IEC 60364-1 y IEC60364-5-51.

Los trabajos en la red de baja tensión solo pueden ser llevados a cabo por parte de un técnico eléctrico autorizado. Estas actividades de instalación dedicadas a conectar los sistemas de comunicación deben realizarse bajo cumplimiento de las normas IEC 60364-1 e IEC 60364-4-41 o cualquier otra normativa legal o prescripciones de ámbito nacional (por ejemplo, en los EE. UU. y Canadá).

2.3.4.2 Conexión de OpenScape Business X al circuito de alimentación eléctrica

Consulte los datos de conexión de OpenScape Business S y OpenScape Business UC Booster Server (servidor de aplicaciones) con el circuito de alimentación eléctrica en la documentación del fabricante del PC de servidor y demás componentes.

Los trabajos en la red de baja tensión solo pueden ser llevados a cabo por parte de un técnico eléctrico autorizado. Estas actividades de instalación dedicadas a conectar OpenScape Business S y OpenScape Business UC Booster Server deben realizarse bajo cumplimiento de las normas IEC 60364-1 e IEC 60364-4-41 o cualquier otra normativa legal o prescripciones de ámbito nacional (por ejemplo, en los EE. UU. y Canadá).

2.3.4.3 Cableado blindado para conexiones LAN y WAN de OpenScape Business X

El cumplimiento de los requisitos de la CE sobre compatibilidad electromagnética de los sistemas de comunicación OpenScape Business X y sus conexiones LAN y WAN supone la siguiente condición:

- Los sistemas de comunicación solo se pueden operar con cableado de conexión blindado. Esto significa que entre los conectores hembra LAN y WAN blindados de los sistemas de comunicación y la conexión a la instalación del edificio o la conexión a componentes activos externos se debe utilizar un cable de la categoría 5 (cable CAT.5) blindado con una longitud mínima de 3 m. En el extremo del cable conectado a la instalación del edificio o al componente activo externo, el blindaje del cable debe ponerse a tierra (enlace para la conexión equipotencial del edificio).
- En el caso de enlaces más cortos con un componente activo externo (conmutador LAN o similar) también se debe utilizar un cable de la categoría 5 blindado (cable CAT.5). No obstante, el componente activo deberá disponer de una conexión LAN blindada pertinente cuya conexión de blindaje esté puesta a tierra (enlace para la conexión equipotencial del edificio).
- Las propiedades de blindaje de los componentes de cableado deben cumplir como mínimo los requisitos de la norma europea EN 50173-1^{*)} "Tecnología de la información - Sistemas de cableado genéricos" (y las referencias mencionadas en ella).^{***)}
- Las instalaciones en edificios provistas de cableado de cobre simétrico blindado convencional según los requisitos de la clase D^{**)} de la normativa EN 50173-1 cumplen la condición mencionada antes.^{***)}

2.3.4.4 Normativa de protección antiincendios

La normativa de protección antiincendios está regulada en las ordenanzas de edificación de cada país. Deben respetarse las disposiciones vigentes en cada caso.

Para garantizar el cumplimiento de la normativa legal de protección antiincendios y compatibilidad electromagnética, los sistemas de comunicación OpenScape Business X solo pueden operarse cuando se encuentran cerrados. La apertura no está permitida sino de forma provisional para fines de montaje y mantenimiento.

^{*)} La norma europea EN 50173-1 se deriva del estándar global ISO/IEC 11801.

^{**)} La clase D se consigue entre otras cosas si hay instalados componentes (cables, cajas de conexión, cables de conexión, etc.) de la categoría 5 (CAT.5).

^{***)} En el mercado norteamericano hay instalado mayoritariamente cableado UTP (norma US EIA/TIA 568 A/B), lo que implica los siguientes factores para las conexiones LAN y WAN de los sistemas de comunicación: Los sistemas solo se pueden operar con cableado de conexión blindado. Esto significa que entre los conectores hembra LAN y WAN blindados de los sistemas de comunicación y la conexión a la instalación del edificio o la conexión a componentes activos externos se debe utilizar un cable de la categoría 5 (cable CAT.5) blindado con una longitud mínima de 3 m. En el extremo del cable conectado a la instalación del edificio o al componente activo externo, el blindaje del cable debe ponerse a tierra (enlace para la conexión equipotencial del edificio).

Los cables de sistema OpenScape-Business siguen las exigencias del estándar internacional IEC 60332-1 respecto a comportamiento en caso de incendio. Los siguientes estándares incluyen requisitos equivalentes respecto al comportamiento en caso de incendio de cables:

IEC 60332-1 Aviso: IEC 60332-1 es equivalente al método de verificación UL VW-1	EN 60332-1-1 y EN 60332-2-1	DIN EN 60332-1-1 (VDE 0482-332-1-1) y DIN EN 60332-2-1 (VDE 0482-332-2-1)
--	-----------------------------	---

El área responsable de la proyección y el servicio técnico debe verificar si el estándar IEC 60332-1 cumple las ordenanzas de edificios correspondientes y posibles disposiciones adicionales.

2.3.4.5 Requisitos de protección contra descargas

La protección de los sistemas de comunicación contra sobretensiones eléctricas requiere una conexión de tierra de baja resistencia conforme a las indicaciones recogidas en las *Instrucciones de instalación de OpenScape Business*.

Nota: Una vez realizada la puesta a tierra de protección de un sistema de comunicación hay que comprobar la conexión a tierra de baja resistencia del sistema mediante el conductor de protección del circuito de suministro de tensión de red y la conexión de baja resistencia del conductor de toma de tierra de protección adicional y con conexión permanente con a las líneas de compensación de potencial del edificio.

Nota:

Peligro de incendio por sobretensión

Las líneas de telecomunicaciones de más de 500 m o las líneas de telecomunicaciones que salen del edificio se deben conducir por una protección contra descargas externa adicional.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje adecuado de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Sin esta protección primaria adicional, los módulos pueden quedar destruidos en caso de descarga eléctrica por rayos. Esto a su vez puede producir la caída de todo el sistema de comunicación y el sobrecalentamiento de los elementos constructivos (peligro de incendio).

2.3.4.6 Identificaciones para OpenScape Business X



La marca CE confirma el cumplimiento del equipo con las directrices de la UE. Puede consultar esta declaración de conformidad, otras declaraciones de conformidad existentes e información adicional sobre normativas que restringen el uso de sustancias o que afectan a la declaración de sustancias utilizadas en productos, en la WIKI para expertos de Unify, que encontrará en.

2.3.5 Indicaciones sobre interferencias electromagnéticas y radio interferencias de OpenScape Business X

Los sistemas de comunicación OpenScape Business X son dispositivos de la clase B según la normativa EN 55032.

2.3.6 Privacidad y seguridad de los datos

Siga la información sobre la protección y seguridad de los datos.

Los sistemas de comunicación y servidores descritos en esta documentación trabajan, entre otros, con datos privados y los utilizan, por ejemplo, para el registro de tarifas, indicaciones en pantalla y el registro de datos de clientes.

Para el procesamiento y utilización de estos datos personales, en Alemania rige lo establecido por la Ley Federal de Privacidad de Datos (BDSG). Para los demás países deberá tenerse en cuenta la legislación vigente en cada uno de ellos.

Mediante la privacidad de datos se pretende evitar que el uso indebido de los datos personales de los clientes afecte a sus derechos individuales.

Se pretende, además, evitar el uso indebido de los datos en las diferentes fases de su procesamiento e impedir todo abuso sobre asuntos propios o ajenos dignos de protección.

Consejo: El cliente es responsable de que la instalación, puesta en servicio y mantenimiento de los sistemas de comunicación y servidores cumple con la normativa vigente en materia de protección de datos y derecho laboral y de seguridad en el trabajo.

Empleados de Unify Software and Solutions GmbH & Co. KG están sujetos a las normas internas que exigen un trato confidencial de los secretos empresariales y de los datos confidenciales.

A fin de actuar siempre conforme a las normas legales debe tener presentes en todo momento (también en las tareas de asistencia técnica, ya sea en visitas al cliente o al efectuar la teleasistencia) las reglas indicadas a continuación. De

esta forma, no sólo protegerá los intereses de sus y nuestros clientes, sino que evitará igualmente consecuencias para su persona.

Colabore para garantizar la privacidad y seguridad de los datos, actuando con la responsabilidad que ello requiere:

- Ponga especial atención en que solo las personas autorizadas tengan acceso a los datos de los clientes.
- Aproveche siempre las posibilidades que le ofrece la asignación de contraseñas; evite que éstos puedan quedar al alcance de personas no autorizadas, p. ej., al apuntarlos en notas.
- Tome las medidas necesarias para impedir que las personas no autorizadas hagan uso de los datos de cliente o los procesen en la forma que sea (almacenar, modificar, transferir, bloquear, borrar).
- Evite el acceso de personas no autorizadas a los soportes de datos, tales como CD/DVD de copia de seguridad o impresos de protocolo. tanto al realizar las tareas de asistencia técnica como en el transporte y en el almacenamiento.
- Elimine por completo los soportes de datos que ya no se necesiten y no deje nunca documentos al alcance de personas no autorizadas.
- Colabore con el cliente: creará así una base de confianza y gozará de mayor credibilidad.

2.3.7 Normas técnicas y conformidad de OpenScape Business X

Aquí encontrará información sobre el cumplimiento de las exigencias establecidas (conformidad) por los sistemas de comunicación OpenScape Business X.

2.3.7.1 Conformidad CE

La certificación de conformidad (marcado) CE se basa en: Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE; (Diario Oficial de la UE L96, 29/03/2014, págs. 357-374) Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2014/30/UE; (Diario Oficial de la UE L96, 29/03/2014, págs. 79-106) Directiva sobre restricción de uso de ciertas sustancias peligrosas 2011/65/UE; (Diario Oficial de la UE L174, 01/07/2011, págs. 88–110)

	Referencias normativas
Safety	EN 62368-1
Compatibilidad electromagnética CE	EN55032 (EMC Emission) EN55024 (EMC Immunity Residential)

2.3.7.2 Conformidad con normas estadounidenses y canadienses

	Referencias normativas
Seguridad en EE. UU. y Canadá	CSA/UL 62368-1

	Referencias normativas
Compatibilidad de emisiones electromagnéticas EMC Canadá	ICES-003 Apartado 6 Clase B
Compatibilidad de emisiones electromagnéticas EMC EE. UU.	FCC 47 CFR Parte 15 Subparte B Clase B

Número de registro FCC y valor de conexión

En la trasera de la carcasa de los sistemas de comunicación hay una etiqueta con el número de registro FCC, el valor de conexión (Ringer Equivalence Number, REN) y más información. Si se solicita, esta información se puede transferir a la compañía telefónica.

2.3.7.3 Conformidad con las normas internacionales

	Referencias normativas
Safety	IEC 60950-1 and IEC 62368-1
EMC Emission (Emisión CE)	CISPR 32

2.3.8 Condiciones de servicio

Tenga en cuenta las condiciones ambientales y mecánicas para operar los sistemas de comunicación OpenScape Business X y OpenScape Business S.

2.3.8.1 Configuración inicial de OpenScape Business X

Se especifican las condiciones ambientales y mecánicas para el funcionamiento de los sistemas de comunicación OpenScape Business X.

Condiciones de servicio mecánicas

Límites de funcionamiento:

- de +5 a +40 °C (de 41 a 104 °F)
- Humedad absoluta: 1 a 25 g H₂O/m³
- Humedad relativa: 5 a 80%

La ventilación del sistema de comunicación es únicamente por convección.

Nota: Daños causados por el aumento de la temperatura local

Evite exponer los sistemas de comunicación a la luz solar directa y otras fuentes de calor.

Nota: Daños causados por condensación debido a la humedad

Evite por todos los medios que durante el funcionamiento se produzca condensación por humedad ambiental sobre o en los sistemas de comunicación.

El sistema de comunicación tiene que estar totalmente seco antes de proceder a la puesta en servicio.

Condiciones de servicio mecánicas

Los sistemas de comunicación están diseñados para uso estacionario.

2.3.8.2 Puesta en servicio inicial por OpenScape Business S

Para obtener detalles sobre las condiciones ambientales y mecánicas para operar OpenScape Business S, consulte también la documentación del fabricante de los PC del servidor y los demás componentes.

3 Sistemas de comunicación

Los diferentes sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business son muy versátiles en cuanto a estructura y prestaciones.

Vista general de los sistemas de comunicación

- OpenScape Business X5R
Sistema de comunicación en carcasa de rack de 19" montada en un rack de 19", montaje independiente (en mesa) o mural.
- OpenScape Business X8
Sistema de comunicación modular que se puede utilizar como sistema de box único (box base) o de box doble (box base + box de ampliación). El sistema de comunicación se puede montar de forma autónoma o en un armario de 19 pulgadas.
- OpenScape Business S
Softswitch (solución UC basada en software) que es independiente de la plataforma y se puede operar en un servidor Linux.
Para obtener información sobre OpenScape Business S, consulte *OpenScape Business, Documentación del administrador* y *OpenScape Business S, Guía de instalación*.

3.1 OpenScape Business X5R

OpenScape Business X5R es un sistema de comunicación en caja de rack de 19" que se puede montar en un armario de 19", de forma independiente (en mesa) o mural.



Figura 1: OpenScape Business X5R

OpenScape Business X5R incluye cinco niveles de slots con la siguiente posible asignación:

- Niveles de slots 1 a 3: slots para dos módulos periféricos cada uno
- Nivel de slots 4: slot para la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR
- Nivel de slots 5: slots para tres opciones

En la placa frontal de la placa base y de los demás grupos hay tomas RJ45 para la conexión de teléfonos, líneas urbanas, conmutadores LAN y demás.

En la parte trasera de la caja de rack de 19 pulgadas se encuentra la fuente de alimentación (OCPSM). Con tensión de red no se necesitan más componentes. Para mantener el funcionamiento de emergencia con baterías de corta duración tras una caída de la red, conecte un dispositivo UPS.

Datos estructurales

- Medidas (altura x anchura x profundidad): aprox. 155 mm x 440 mm x 380 mm
- Unidades de altura para el montaje en armario de 19 pulgadas: 4
- Peso: aprox. 8 kg

3.2 OpenScape Business X8

Sistema de comunicación modular que se puede utilizar como sistema de box único (box base) o de box doble (box base + box de ampliación). El sistema de comunicación se puede montar de forma autónoma o en un armario de 19 pulgadas.



Figura 2: OpenScape Business X8

La caja base tiene nueve ranuras y la caja de expansión tiene trece ranuras para placas periféricas.

El tablero de control central OCCL tiene una ranura fija (ranura 6, solo en la caja base).

Dependiendo de sus necesidades, se pueden utilizar hasta tres unidades de fuente de alimentación LUNA2/LUNA3 en la caja base y hasta cuatro en la caja de expansión. LUNA2 admite las funciones de gestión de la batería para el antiguo OpenScape Business Powerbox y admite la opción de entrada de CC. LUNA3 solo admitirá el funcionamiento de CA. La operación de entrada de CC y OpenScape Business Powerbox ya no será compatible.

Hay varias opciones para conectar teléfonos, troncales de CO, etc. con OpenScape Business X8:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica).
- Paneles de conexión con 8 y 24 tomas RJ45 para la conexión directa de teléfonos, líneas urbanas, etc. Los paneles de conectores están sujetos a los conectores SIVAPAC en el panel posterior.
- Solo para EE. UU.: paneles de conexión con conectores CHAMP para conectar el marco de distribución principal externo MDFU-E o paneles de conexión externos mediante CABLU. Los paneles de conectores están sujetos a los conectores SIVAPAC en el panel posterior.

El tipo de conexión utilizada se decidirá en consulta con el cliente al concluir el acuerdo. Las cajas del sistema se entregarán en consecuencia con o sin paneles conectores enganchados.

Datos estructurales

- Medidas (altura x anchura x profundidad): aprox. 450 mm x 460 mm x 200 mm
- Unidades de altura para el montaje en armario de 19 pulgadas:
- Peso, incluidos los pies del armario:
 - Caja base: aprox. 16,5 kg
 - Caja de expansión: aprox. 15 kg

Valores de conexión (placa de identificación)

- Caja base:
 - 6 A / 110 VCA
 - 3 A / 230 VCA
 - 50/60 Hz
- Caja de expansión:
 - 8 A / 110 VCA
 - 4 A / 230 VCA
 - 50/60 Hz

4 Componentes de hardware compatibles

El SW de OpenScape Business V3R2 es compatible con diversas unidades de sistema, placas base, módulos periféricos, tarjetas y dispositivos (en adelante, componentes de hardware). Esta variedad de componentes de hardware compatibles se amplía con algunos más que se encuentran actualmente en fase de retirada del producto o que ya no están en producción y han sido sustituidos por módulos/dispositivos sucesores.

Se prestará asistencia técnica a los componentes de hardware de la actual cartera de productos y a los componentes de hardware descatalogados que aún no hayan llegado al final del soporte de hardware/software.

En caso de averías de software que se combinen con componentes de hardware que hayan llegado al final del soporte de hardware/software o que ya no se fabriquen, los componentes de hardware afectados deben ser sustituidos por los componentes sucesores de la cartera actual o por una solución de software adecuada.

En el caso de que se produzcan fallos de hardware en componentes que ya no se fabriquen, se reparen y tampoco estén disponibles como piezas de repuesto, los componentes afectados deben sustituirse por los componentes sucesores de la cartera de productos actual.

A continuación se ofrece un resumen de los componentes de hardware que se encuentran actualmente en la cartera y que son compatibles con el software OpenScape Business V3R2, así como de los componentes que se van a descatalogar y que ya no son compatibles.

Así, los componentes de hardware de una plataforma de comunicación OpenScape Business pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Unidades de sistema**

El término "unidad de sistema" se refiere a la carcasa del sistema, incluido el "backplane" para conectar los módulos y la fuente de alimentación. Las unidades de sistema están equipadas con placas centrales y módulos, así como con módulos periféricos.

Existen dependencias entre la carcasa del sistema y los módulos que pueden funcionar en ella. El uso conjunto de los componentes de hardware de la cartera actual está garantizado. Al migrar desde sistemas antiguos, hay que comprobar la compatibilidad de los módulos.

- **Módulos centrales**

Tanto las placas base como los módulos centrales opcionales de los sistemas se agrupan en módulos centrales.

- **Módulos periféricos**

Los módulos periféricos incluyen los módulos de línea (interfaces S_0 , S_{2M}) y los módulos de abonado (interfaces a/b, S_0 , $U_{P0/E}$).

- **Opciones de hardware**

Algunas funciones de OpenScape Business requieren extensiones de hardware especiales para el sistema. Estas extensiones se denominan opciones de hardware.

- **Kits especiales de hardware**

Para las extensiones especiales de OpenScape Business, es necesario sustituir ciertos componentes de hardware o instalarlos adicionalmente en el

sistema. Los componentes de hardware necesarios para tareas específicas se han agrupado en kits.

Nota: Es posible que se produzcan cambios durante el desarrollo del producto en cualquier momento. Estas se comunican a través de circulares de venta.

4.1 Componentes de hardware de la actual cartera de productos

Los componentes de hardware de la actual cartera de productos son compatibles con el software **OpenScape Business V3R2**.

En caso de problemas, se proporcionará asistencia para estos componentes de hardware.

4.1.1 Unidades de sistemas

Las unidades del sistema actualizan la carcasa del sistema, que incluye el "backplane" para conectar los módulos y la fuente de alimentación.

Nota: Solo los suministros de corriente señalados en la tabla siguiente y en *Módulos en retirada de producción* (consulte *OpenScape Business, Documentación del administrador, Migración*) garantizan el servicio seguro de todos los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business. Hay que sustituir las fuentes de alimentación no señaladas.

Tabla 1: Unidades del sistema

Módulo	Código	Uso en	Función
Sistema de rack X5			
Armario del sistema	S30777-U776-X911	X5R	Caja de sistema OpenScape Business X5R, montaje en rack con placa posterior CUX5R y fuente de alimentación OCPSM
CUX5R	S30804-Q5397-Z	X5R	Plano posterior para el sistema de montaje en rack X5
OCPSM	S30122-H7757-X S30122-H7757-X	X5R	Fuente de alimentación para el sistema X5
Armario del sistema			
Armario del sistema	S30777-U778-X	X8	Caja de sistema OpenScape Business X8, apilable con placa base de 9 ranuras y 2 fuentes de alimentación LUNA2
Armario del sistema	S30804-Q5392-X10	X8	Plano posterior con 9 ranuras para la caja del sistema X8

Módulo	Código	Uso en	Función
LUNA2	S30122-K7686-X1	X8	Fuente de alimentación para el sistema X8 y la caja de expansión
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	X8	Fuente de alimentación para el sistema X8 y la caja de expansión
Caja de expansión X8			
Caja de expansión X8	S30777-U779-X	X8	Caja de expansión OpenScape Business X8, apilable con placa base de 13 ranuras, módulo DBSAP más cable y 2 fuentes de alimentación LUNA2
Caja de expansión X8	S30777-U779-X10-1	X8	Caja de expansión OpenScape Business X8, apilable con placa base de 13 ranuras, módulo DBSAP más cable y 2 fuentes de alimentación LUNA3
Caja de expansión del plano posterior	S30804-Q5393-X10	X8	Plano posterior con 13 ranuras para caja de expansión X8
DBSAP	S30807-Q6722-X	X8	Módulo de conexión a la caja del sistema para HDLC, PCM y señales de reloj
LUNA2	S30122-H7686-X1	X8	Fuente de alimentación para el sistema X8 y la caja de expansión
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	X8	Fuente de alimentación para el sistema X8 y la caja de expansión

4.1.2 Módulos centrales y módulos opcionales

El término módulos centrales y módulos de opción centrales cubre las placas base y los módulos de opción que se pueden conectar a las placas base.

Tabla 2: Módulos centrales y módulos opcionales

Módulo	Código	Uso en	Función
Placa base V3			
OCCLA	S30810-K2966-X200	X8	Placa base avanzada con una interfaz WAN y dos interfaces LAN

Módulo	Código	Uso en	Función
OCCMAR	S30810-K2965-R200	X5R	Placa base avanzada con una interfaz WAN y dos interfaces LAN, 8 U _{P0/E} y 4 interfaces a/b de extensión Requiere SW versión 3R1 o superior
OCCMBR	S30810-K2965-R100	X5R	Placa base básica con una interfaz WAN y dos interfaces LAN, 8 U _{P0/E} y 4 interfaces a/b de extensión Requiere SW versión 3R1 o superior
Módulos de opciones centrales			
CMAe	S30807-Q6957-X	X5R	Aprovisionamiento de conversión ADPCM y compensación eco para DECT Light (solución cordless integrada) Utilizable para placas base OCCS, OCCM, OCCMR, OCCMB, OCCMBR, OCCMA y OCCMAR (DECT Light) o placa SLMU.
OCCBL	S30807-Q6956-X1	X5R X8	Provisión de hasta 40 canales DSP adicionales (requiere SW versión 3R1 o superior)
OCCBH	S30807-Q6956-X2	X5R X8	Provisión de hasta 120 canales DSP adicionales (requiere SW versión 3R1 o superior)

4.1.3 Módulos periféricos (PO)

Los módulos que se utilizan para la conexión de troncales (BRI (S0), PRI(S2m)) suscriptores (a/b, BRI, UP0E) y para dispositivos inalámbricos (DECT) se denominan módulos periféricos.

Tabla 3: Módulos periféricos (PO)

Módulo	Código	Uso en	Función
DIUT2	S30810-Q2226-X100	X8	Módulo de tráfico cruzado/ línea urbana digital con 2 interfaces S _{2M}
DIUT3	S30810-Q2238-X100	X8	Módulo de tráfico cruzado/ línea urbana digital con 2 interfaces S _{2M}

Módulo	Código	Uso en	Función
SLAV8R	S30810-H2963-Z200	X5R	Módulo de extensión analógico con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP
SLAV16R	S30810-H2963-Z	X5R	Módulo de extensión analógico con 16 interfaces a/b, compatible con CLIP
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	X8	Módulo de extensión analógico con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	X8	Módulo de extensión analógico con 24 interfaces a/b, compatible con CLIP
SLMU	S30810-Q2344-X100	X8	Módulo digital de extensiones con 24 interfaces U _{P0/E}
SLU8NR	S30817-K922-Z401	X5R	Módulo digital de extensiones con 8 interfaces U _{P0/E}
STLSX4R	S30810-K2944-Z	X5R	Módulos de línea urbana/tráfico cruzado/extensión con 2 interfaces S ₀
STMD3	S30810-Q2217-X10	X8	Módulos de línea urbana/tráfico cruzado/extensión con 8 interfaces S ₀
TCASR-2 Solo para determinados países	S30810-K2945-X	X5R	Módulo digital de línea urbana con 2 interfaces CAS (Channel Associated Signaling)
TLANI4R	S30810-K2953-X200	X5R	Módulo analógico de línea urbana con 4 interfaces a/b, compatible con CLIP y registro de tarifas con impulsos de 12/16 kHz
TLANI4R Solo para Brasil	S30810-K2953-X282	X5R	Módulo analógico de línea urbana con 4 interfaces a/b, compatible con CLIP
TMANI	S30810-Q2327-X	X8	Módulo analógico de línea urbana con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP y registro de tarifas con impulsos de 12/16 kHz
TMANI Solo para mercados internacionales	S30810-Q2327-X1	X8	Módulo analógico de línea urbana con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP

Módulo	Código	Uso en	Función
TMANI Solo para Brasil	S30810-Q2327-X82	X8	Módulo analógico de línea urbana con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP
TMCAS2 Solo para determinados países	S30810-Q2946-X	X8	Módulo digital de línea urbana con 2 interfaces CAS (Channel Associated Signaling)
TMDID Solo para determinados países	S30810-Q2197-T	X8	Módulo analógico de línea urbana con 8 interfaces a/b, compatible con marcación directa desde central
TS2RN No para EE. UU.:	S30810-K2913-Z300	X5R	Módulo de tráfico cruzado/ línea urbana digital con 1 interfaz S _{2M}
TST1R Solo para determinados países	S30810-K2919-Z	X5R	Módulo digital de línea urbana con 1 interfaz T1

4.1.4 Opciones

Algunas características de OpenScape Business requieren extensiones HW especiales del sistema. Estas extensiones se conocen como opciones. Las opciones de HW posteriores están actualmente disponibles.

Tabla 4: Opciones

Opción	Código	Uso en	Función
BS5	S30807-U5497-X20	X5R X8	Extensión base para la solución cordless integrada
PFT4	S30777-Q540-X	X8	Conmutación de hasta 4 troncales CO analógicos a hasta 4 teléfonos analógicos en caso de un corte de energía
REALS	S30807-Q6629-X	X8	Conmutación de un troncal analógico a un teléfono analógico en caso de un corte de energía Cuatro relés controlables por separado para conexiones especiales, como p.ej. abrepuertas.

Opción	Código	Uso en	Función
STRBR	S30817-H932-Z	X5R	Módulo STRBR con 4 contactos libres de potencial y 4 entradas de sensor para la realización de: Función de abridor de puertas, llamada de mensajero, consulta general, etc. Incl. cable de conexión para la placa base OCCMBR u OCCMAR
TFE-S	S30122-K7696-T313	X5R X8	Armario adaptador con amplificador para la conexión de un portero eléctrico

4.1.5 Kits especiales y otros

Para extensiones especiales de OpenScape Business, ciertos componentes de hardware deben reemplazarse o instalarse adicionalmente en el sistema. Los componentes de hardware necesarios para ciertas tareas se han combinado en kits.

Actualmente, los siguientes kits están disponibles para las extensiones de OpenScape Business:

Tabla 5: Kits especiales y otros

Módulo	Código	Uso en	Función
Kit de ventilador:	C39117-A7003-B612 (L30251-U600-A924 L30251-U600-A926)	X5R	Kit de ventiladores OCAB Requerido una vez si se instalan 3 o más tarjetas de línea SLAxx16R Consulte el manual de servicio para conocer las excepciones específicas del país
Kit de ventilador:	C39117-A7003-B613 (L30251-U600-A927)	X8	1 kit ven Requerido cuando se utiliza una tarjeta de abonado analógica en la ranura 5 y/o la ranura 7 con sistemas X8 con placa base V3
Actualización de OpenScape Business Rack PSU	(C39165-A7021-D6) (L30251-U600-A986)	X5R	OCPSM para el reemplazo de UPSC-DR en Open Scape Business X5R

4.2 Componentes de hardware retirados

Los componentes de hardware que se encuentran en fase de retirada de producto o que ya se han eliminado no pueden pedirse. Sin embargo, el funcionamiento de los componentes hardware retirados no se impide técnicamente en la plataforma de comunicación OpenScape Business y sigue siendo posible en muchos casos.

En caso de problemas, ya no se proporcionará asistencia para estos componentes de hardware. Por lo tanto, si se produce un problema, estos componentes de hardware deben ser sustituidos por componentes sucesores de la cartera de productos actual.

Cuando el software o el hardware de OpenScape Business son objeto de mejoras técnicas, los componentes de hardware retirados ya no se tienen en cuenta. Como resultado de ello, estos componentes de hardware ya no pueden funcionar a partir de una determinada versión de hardware o software, por lo que deben cambiarse por el sucesor de la cartera actual.

4.2.1 Unidades del sistema (PO)

Tabla 6: Unidades del sistema (PO)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
Sistema de pared X3				
Caja del sistema X3W	S30777-U775-X501	X3W	Caja del sistema OpenScape Business X3W, de montaje en pared con placa base CUP y fuente de alimentación UPSC-D	Caja del sistema X3W (S30777-U775-X511)
CUP	S30777-Q751-X	X3W	Placa base para el sistema de montaje en pared X3W	
UPSC-D	S30122-H5660-X301 S30122-K5660-M321	X3W X5W	Fuente de alimentación para sistemas X3W, X5W	Actualización de OCPSM, mural (S30777-U777-X711)
Sistema de pared X5				
Caja del sistema X5W	S30777-U777-X701	X5W	Caja del sistema OpenScape Business X5W, de montaje en pared con placa base CUC y fuente de alimentación UPSC-D	Caja del sistema X5W (S30777-U777-X711)
CUC	S30777-Q750-X	X5W	Placa base para el sistema de montaje en pared X5W	

Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
UPSC-D	S30122-H5660-X301 S30122-K5660-M321	X3W X5W	Fuente de alimentación para sistemas X3W, X5W	Actualización de OCPSM, mural (S30777-U777-X711)
Sistema de estantería X3				
Caja del sistema X3R	S30777-U774-X901	X3R	Caja del sistema OpenScape Business X3R, para montaje en rack con placa base CUPR y fuente de alimentación UPSC-DR	Caja del sistema X3R (S30777-U774-X911)
CUPR	S30777-Q751-X	X3R	Placa base para el sistema de montaje en pared X3R	
UPSC-DR	S30122-H7373-X901 S30122-K7373-M921	X3R X5R	Fuente de alimentación para sistemas X3R, X5R	Actualización de OCPSM, rack (C39165-A7021-D6)
Sistema de estantería X5				
Caja del sistema X5R	S30777-U776-X901	X5R	Caja del sistema OpenScape Business X5R, para montaje en rack con placa base CUCR y fuente de alimentación UPSC-DR	Caja del sistema X5R (S30777-U776-X911)
CUCR	S30777-Q750-Z	X5R	Placa base para el sistema de montaje en pared X5R	
UPSC-DR	S30122-H7373-X901 S30122-K7373-M921	X3R X5R	Fuente de alimentación para sistemas X3R, X5R	Actualización de OCPSM, rack (C39165-A7021-D6)
Powerbox	S30777-Q539-X	X3R X3W X5R X5W	alimentación de tensión sin interrupciones	No hay seguimiento

4.2.2 Módulos centrales y módulos opcionales (PO)

Tabla 7: Módulos centrales y módulos opcionales (PO)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
Placa base V2				

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
OCCL	S30810-Q2962-X	X8	Placa base (control central)	El consejo sucesor es: OCCLA S30810-K2966-X200
OCCM	S30810-Q2919-X	X3W X5W	Placa base (control central) con una interfaz WAN y dos interfaces LAN	Los consejos de administración sucesores son: - OCCMB S30810-K2965-W100 - OCCMA S30810-K2965-W200
OCCMR	S30810-K2959-Z	X3R X5R	Placa base (control central) con una interfaz WAN y dos interfaces LAN	Los consejos de administración sucesores son: - OCCMBR S30810-K2965-R100 - OCCMAR S30810-K2965-R200
Módulos de opción central				
CMA	S30807-Q6931-X	X3R X3W X5R X5W	Submódulo para DECT- Light	Función en la versión de SW V3Rx sólo con placas base V2 no con placas base V3 Sustituido por CMAe S30807-Q6957-X
EXMR	S30122-K7402-T	X3R X3W X5R X5W X8	Permite la conexión de una fuente de música externa	Función integrada en las placas base V3 OCCMB, OCCMBR, OCCMA, OCCMAR u OCCLA
EXMR	S30122-K7403-T103	X3R X3W X5R X5W X8	Permite la conexión de una fuente de música externa	Función integrada en las placas base V3 OCCMB, OCCMBR, OCCMA, OCCMAR u OCCLA

Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
OCAB	S30807-Q6958-X	X3R X3W X5R X5W X8	Provisión de UC Suite y requisito previo para Open Directory Service y la conexión de aplicaciones externas a la interfaz CSTA	Sustitución por placas base V3 OCCMB, OCCMBR, OCCMA, OCCMAR u OCCLA según el sistema. Se requiere V3R1 o superior
OCCB1	S30807-Q6949-X100	X3R X3W X5R X5W X8	OCCB1 ofrece hasta 40 canales DSP adicionales.	El consejo sucesor es el OCCBL S30807-Q6956-X1 Para el OCCBL se requiere la versión de SW V3R1 o superior
OCCB3	S30807-Q6949-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Provisión de hasta 120 canales DSP adicionales	La junta sucesora es la OCCBH S30807-Q6956-X2 Para la OCCBH se requiere la versión de SW V3R1 o superior
STRB	S30817-H932-A	X3W X5W	Módulo STRB con 4 contactos libres de potencial y 4 entradas de sensor	El consejo sucesor es el STRB S30817-H932-M

4.2.3 Módulos periféricos (PO)

Tabla 8: Módulos periféricos (PO)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
4SLA	S30810-Q2925-X100	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 4 interfaces a/b	SLAV4 (S30810-H2963-X100)
4SLA	S30810-Q2923-X200	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 4 interfaces a/b	SLAV4 (S30810-H2963-X100)
8SLA	S30810-Q2925-X	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b	SLAV8 (S30810-H2963-X200)
8SLA	S30810-Q2923-X100	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b	SLAV8 (S30810-H2963-X200)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
8SLAR	S30810-K2925-Z	X3R X5R	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b	SLAV8R (S30810-H2963-Z200)
16SLA	S30810-Q2923-X	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 16 interfaces a/b	SLAV16 (S30810-H2963-X)
DIU2U	S30810-Q2216-X	X8	Módulo de línea urbana/ tráfico cruzado digital con 2 interfaces T1	DIUT2 (S30810-Q2226-X100)
DIUN2	S30810-Q2196-X	X8	Tablero de tráfico troncal/ vinculado digital con dos interfaces S _{2M}	DIUT2 (S30810-Q2226-X100)
MMP3R	S30122-K7731-Z	X3R X5R	Reproductor MP3 para música en espera (MOH, <i>Music On Hold</i>), versión a-law	
MPPI-USB EXM	S30122-X8005-X11	X3R X3W X5R X5W	Aprovisionamiento de música en espera (MOH, <i>Music On Hold</i>) y anuncios grabados, con entrada de sonido para dispositivos externos	
Módulo insertable MUSIC	S30122-K7275-T	X3R X3W X5R X5W X8	Generador de tensión de llamada	Sin módulo sucesor
SLA16N	S30810-Q2929-X100	X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 16 interfaces a/b	Requiere ranura 10 de CUC (S30777-Q750-X) No se puede utilizar en combinación con la fuente de alimentación OCPSM ni con las placas base V3 OCCMB y OCCMA Sin módulo sucesor
SLA24N	S30810-Q2929-X	X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 24 interfaces a/b	Requiere ranura 10 de CUC (S30777-Q750-X) No se puede utilizar en combinación con la fuente de alimentación OCPSM ni con las placas base V3 OCCMB y OCCMA Sin módulo sucesor

Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
SLAD4	S30810-Q2956-X100	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 4 interfaces a/b, compatible con CLIP	No se puede utilizar junto con la fuente de alimentación OCPSM o las placas base V3 (OCCMA/B) Sucesor: SLAV4 (S30810-H2963-X100)
SLAD8	S30810-Q2956-X200	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP	No se puede utilizar junto con la fuente de alimentación OCPSM o las placas base V3 (OCCMA/B) Sucesor: SLAV8 (S30810-H2963-X200)
SLAD8R	S30810-K2956-X300	X3R X5R	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP	No se puede utilizar junto con la fuente de alimentación OCPSM o las placas base V3 (OCCMA/B) Sucesor: SLAV8R (S30810-H2963-Z200)
SLAD16	S30810-Q2957-X	X3W X5W	Módulo de línea de abonado analógico con 16 interfaces a/b, compatible con CLIP	No se puede utilizar junto con la fuente de alimentación OCPSM o las placas base V3 (OCCMA/B) Sucesor: SLAV16 (S30810-H2963-X)
SLC16N No para EE.UU.	S30810-Q2193-X100	X5W	Módulo <i>cordless</i> con 16 interfaces para conectar extensiones base para la solución <i>cordless</i> integrada	Requiere ranura 10 de CUC (S30777-Q750-X) No se puede utilizar con placas base V3 OCCMB u OCCMA Sin módulo sucesor La solución de seguimiento es "DECT Light" con Mainbaord y CMAe
SLCN No para EE.UU.	S30810-Q2193-X300	X8	Módulo <i>cordless</i> con 16 interfaces para conectar extensiones base para la solución <i>cordless</i> integrada	SLMUC (SLMU más CMAe)
SLMA	S30810-Q2191-C300	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 24 interfaces a/b	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
SLMA2	S30810-Q2246-X	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 24 interfaces a/b (requiere RGMOD)	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMA8	S30810-Q2191-C100	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b	SLMAV8N (S30810-Q2227- X300)
SLMAE24	S30810-Q2225-X200	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 24 interfaces a/b	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMAE8	S30810-Q2225-X100	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b	SLMAV8N (S30810-Q2227- X300)
SLMAV24	S30810-Q2227-X200	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 24 interfaces a/b, compatible con CLIP	SLMAV24N (S30810-Q2227- X400)
SLMAV8	S30810-Q2227-X100	X8	Módulo de línea de abonado analógico con 8 interfaces a/b, compatible con CLIP	SLMAV8N (S30810-Q2227- X300)
SLMO2	S30810-Q2168-X10	X8	Módulo digital de extensiones con 24 interfaces U _{P0/E}	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLMO8	S30810-Q2168-X100	X8	Módulo digital de extensiones con 8 interfaces U _{P0/E}	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLMO8N	S30810-Q2168-X300	X8	Módulo digital de extensiones con 8 interfaces U _{P0/E}	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLMO24	S30810-Q2901-X	X5W	Módulo digital de extensiones con 24 interfaces U _{P0/E}	Sin módulo sucesor
SLMO24N	S30810-Q2168-X400	X8	Módulo digital de extensiones con 24 interfaces U _{P0/E}	SLMU (S30810-Q2344-X100)
SLU8	S30817-Q922-A301	X3W X5W	Módulo digital de extensiones con 8 interfaces U _{P0/E}	SLU8N (S30817-Q922-A401) o (S30817-H927-A101) (compatible desde V3R1)

Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
SLU8R	S30817-K922-Z301	X3R X5R	Módulo digital de extensiones con 8 interfaces U _{P0/E}	SLU8NR (S30817-K922-Z401) o (S30817-H927-A101) (compatible desde V3R1)
STLS2	S30817-Q924-B313	X3W X5W	Módulo de línea de abonado/troncal digital o tablero de tráfico vinculado con dos interfaces S ₀	STLSX2 (S30810-H2944-X100)
STLS4	S30817-Q924-A313	X3W X5W	Módulo de línea de abonado/troncal digital o tablero de tráfico vinculado con dos interfaces S ₀	STLSX4 (S30810-H2944-X)
STLS4R	S30817-Q924-Z313	X3R X5R	Módulo de línea de abonado/troncal digital o tablero de tráfico vinculado con dos interfaces S ₀	STLSX4R (S30810-K2944-Z)
TM2LP	S30810-Q2159-Xxxx	X8	Tarjeta troncal analógica con 8 interfaces a/b	TMANI (S30810-Q2327-Xxxx)
TMC16	S30810-Q2485-X	X8	Tarjeta troncal analógica con 16 interfaces a/b	TMANI (S30810-Q2327-Xxxx)
TMEW2	S30810-Q2292-X100	X8	Placa de tráfico analógico con 4 interfaces E&M	Sin seguimiento
TMCAS	S30810-Q2938-X	X8	Módulo de línea urbana digital con 1 interfaz CAS (Channel Associated Signaling)	TMCAS2 (S30810-Q2946-X)

4.2.4 Opciones (PO)

Tabla 9: Opciones (PO)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
BS3/1	S30807-H5482-X	X3R X3W X5R X5W X8	Extensión base para la solución <i>cordless</i> integrada	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
BS3/3	S30807-H5485-X	X3R X3W X5R X5W X8	Extensión base para la solución <i>cordless</i> integrada	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS3/S	X30807-X5482-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Extensión base para la solución <i>cordless</i> integrada	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS4	S30807-U5491-X	X3R X3W X5R X5W X8	Extensión base para la solución <i>cordless</i> integrada	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS5	S30807-U5497-X	X3R X3W X5R X5W X8	Extensión base para la solución <i>cordless</i> integrada	BS5 (S30807-U5497-X10, S30807-U5497-X20)
BS5	S30807-U5497-X10	X3R X3W X5R X5W X8	Extensión base para la solución <i>cordless</i> integrada	BS5 (S30807-U5497-X10)

4.3 Componentes de hardware compatibles

Por motivos técnicos, los siguientes módulos no se pueden utilizar en los sistemas de comunicación OpenScape Business.

Estos módulos deben retirarse en el ámbito de una migración de HiPath 3000 / OpenScape Business V1, V2 a OpenScape Business V3. Si es necesario, en su lugar se deben utilizar los módulos sucesores correspondientes.

Tabla 10: Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
ALUM4	S30817-Q935-A	X3W X5W	Conmutación de hasta 4 troncales CO analógicos a hasta 4 teléfonos analógicos en caso de un corte de energía	Hay que retirar TMGL4R. TLANI4 (S30810-Q2953-xxxx) para proporcionar 2 interruptores troncales cada uno AVISO TLANI2 (S30810-Q2953-xxxx) no proporciona interruptores troncales
ANI	S30807-Q6917-A103	X3W X5W	Provisión de CLIP para hasta 4 troncales de CO	Hay que retirar TMGL4R. Función DE CLIP integrada en TLANI4 (S30810-Q2953-Xxxx) TLANI4 (S30810-Q2953-Xxxx) TLANI8 (S30810-Q2954-xxxx)
ANIR	S30807-Q6917-Z103	X3R X5R	Provisión de CLIP para hasta 4 troncales de CO	Hay que retirar TMGL4R. Función DE CLIP integrada en TLANI4R (S30810-K2953-xxxx)
CBCC	S30810-Q2935-Axxx	X3W X5W	Placa base (control central)	Hay que retirar TMGL4R. OCCM (S30810-Q2959-X) S30810-K2965-W100 S30810-K2965-W200
CBRC	S30810-Q2935-Zxxx	X3R X5R	Placa base (control central)	Hay que retirar TMGL4R. S30810-K2959-Z S30810-K2965-R100 S30810-K2965-R200
CBSAP	S30810-Q2314-X	X8	Placa base (control central)	Hay que retirar TMGL4R. S30810-Q2962-X OCCLA (S30810-Q2966-X200)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
CMS	S30807-Q6928-X	X3R X3W X5R X5W X8	Provisión de un reloj de alta precisión	Hay que retirar TMGL4R. Funcionalidad integrada en OCCL/OCCLA OCCM/OCCMR OCCMB, OCCMA OCCMBR, OCCMAR
EVM	S30807-Q6945-X	X3R X3W X5R X5W	Suministro de directorios	Hay que retirar TMGL4R. Funcionalidad integrada en OCCL/OCCLA OCCM/OCCMR OCCMB, OCCMA OCCMBR, OCCMAR
EXMNA	S30807-Q6923-X	X3W X5W	Permite la conexión de una fuente de música externa	Hay que retirar TMGL4R. Uso de EXMR en OCCM/ OCCMR para la conexión de una fuente de música externa No se requiere EXME en: OCCMB, OCCMA OCCMBR, OCCMAR
GEE12 GEE16 GEE50	S30817-Q951-Axxx	X3W X5W	Grabación detallada de llamadas con pulsos de 12 kHz/16 kHz/50 Hz para hasta 4 troncales de CO	GEE12, GEE16 y GEE50 deben eliminarse. Grabación de detalle de llamada integrada en TLANI4 (S30810-Q2953-Xxxx) TLANI4 (S30810-Q2953-Xxxx) TLANI8 (S30810-Q2954-xxxx)
ESPERANZA	S30122-Q7078-X S30122-Q7079-X	X3W X5W	Provisión de Hicom Office PhoneMail Entry	Hay que retirar TMGL4R. Se requiere el uso de un correo de voz diferente.
HXGR3	S30810-K2943-Z1	X3R X5R	Placa HG1500	Hay que retirar HXGR3. Funcionalidad integrada en OCCMR OCCMBR, OCCMAR

Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
HXGS3	S30810-Q2943-X1	X3W X5W	Placa HG1500	Hay que retirar HXGS3. Funcionalidad integrada en OCCM OCCMB, OCCMA
IMODN	S30807-Q6932-X100	X3R X3W X5R X5W X8	Módem analógico	Hay que retirar TMGL4R. la conferencia ya no está disponible.
IVMN8	S30122-H7688-X200	X8	Aprovisionamiento de HiPath Xpressions Compact, 8 puertos	Reemplazado por la aplicación UC Suite
IVMNL	S30122-H7688-X	X8	Aprovisionamiento de HiPath Xpressions Compact, 24 puertos	Reemplazado por la aplicación UC Suite
IVMP4	S30122-Q7721-X X3W	X3W X5W	Aprovisionamiento de HiPath Xpressions Compact, 4 puertos	Reemplazado por la aplicación UC Suite
IVMP4R	S30122-K7721-X	X3R X5R	Aprovisionamiento de HiPath Xpressions Compact, 4 puertos	Reemplazado por la aplicación UC Suite
IVMS8N	S30122-Q7379-X200	X3W X5W	Aprovisionamiento de HiPath Xpressions Compact, 8 puertos	Reemplazado por la aplicación UC Suite
IVMS8NR	S30122-K7379-Z200	X3R X5R	Aprovisionamiento de HiPath Xpressions Compact, 8 puertos	Reemplazado por la aplicación UC Suite
LIM	S30807-Q6930-X	X3R X3W X5R X5W	Provisión de una interfaz LAN, 10 Mbit/s	Hay que retirar TMGL4R. Funcionalidad integrada en OCCM/OCCMR OCCMB, OCCMA OCCMBR, OCCMAR
LIMS	S30807-Q6721-X	X8	Provisión de dos interfaces LAN, 10/100 Mbit/s	Hay que retirar TMGL4R. Funcionalidad integrada en OCCL/OCCLA

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
LUNA2	S30122-K7686-A1-B1 o inferior S30122-K7686-A1-B1 o inferior S30122-K7686-M1-9 o inferior	X8	Fuente de alimentación	Se debe verificar la versión y la emisión de la fuente de alimentación LUNA 2 Las versiones antiguas deben cambiarse por versiones posteriores: S30122-K7686-A1-C1 o superior S30122-K7686-A1-C1 o superior S30122-K7686-M1-10 o superior
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	X8	Fuente de alimentación	
MMP3	S30122-K7730-X	X3W X5W	Reproductor MP3 para música en espera (MOH, Music On Hold), versión a-law	Hay que retirar MMP3. Se requiere el uso de un reproductor de MP3 diferente para la música en espera
Módulo MUSIC	S30122-K5380-T200	X3W X5W	Provisión de música en espera (MOH, Music On Hold)	El módulo del plugin de MÚSICA debe eliminarse. Utilice una opción diferente para la provisión de Música en espera requerida
PBXXX	S30810-Q6401-X	X8	Convertor de protocolo CAS para 1 interfaz S _{2M}	Hay que retirar TMGL4R. Convertidor de protocolo CAS integrado en TMCAS2 (S30810-Q2946-X)
PDM1	S30807-Q5692-X100	X3R X3W X5R X5W	Provisión de un DSP (procesador de señales digitales)	Hay que retirar PDM1. OCCBL (S30807-Q6956-X1) o S30807-Q6956-X2
PSU	S30122-X5658-W S30122-X5661-W	X3W X3R X5W X5R	Fuente de alimentación	Hay que retirar PSU. Actualización de OCPSM, mural (C39165-A7021-D7) Actualización de OCPSM, rack (C39165-A7021-D6)

Componentes de hardware compatibles

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
PSUI	S30122-X5083-X	X3W X3R X5W X5R	Fuente de alimentación	Hay que retirar PSU. Actualización de OCPSM, mural (C39165-A7021-D7) Actualización de OCPSM, rack (C39165-A7021-D6)
PSUP	S30122-K5658-M	X3W X3R X5W X5R	Fuente de alimentación	Hay que retirar PSU. Actualización de OCPSM, mural (C39165-A7021-D7) Actualización de OCPSM, rack (C39165-A7021-D6)
STBG	S30817-Q934-A	X3W X5W	Limitación de corriente para hasta 4 troncales de CO	Hay que retirar TMGL4R. Sin módulo sucesor
STMI2	S30810-Q2316- X100	X8	Placa HG1500	Hay que retirar STMI2. Funcionalidad integrada en OCCL/OCCLA
TLA2	TLA2 (S30817- Q923-Bxxx)	X3W X5W	Módulo de línea urbana analógico con 2 interfaces a/b	Hay que retirar TLA2. TLANI4 (S30810-Q2953- Xxxx)
TLA4	TLA4 (S30817- Q923-Axxx)	X3W X5W	Módulo de línea urbana analógico con 4 interfaces a/b	Hay que retirar TLA4. TLANI4 (S30810-Q2953- Xxxx)
TLA4R	TLA4R (S30817- K923-Zxxx)	X3R X5R	Módulo de línea urbana analógico con 4 interfaces a/b	Hay que retirar TLA4R. TLANI4R (S30810-K2953- Xxxx)
TLA8	TLA8 (S30817- Q926-Axxx)	X3W X5W	Módulo de línea urbana analógico con 8 interfaces a/b	Hay que retirar TLA8. TLANI8 (S30810-Q2954- Xxxx)
TMDID	S30810-Q2452-X	X8	Módulo de línea urbana analógico con 8 interfaces a/b	Hay que retirar TMGL4R. S30810-Q2197-T
TMGL2	S30810-Q2918- X100	X3W X5W	Módulo de línea urbana analógico con 2 interfaces a/b	Hay que retirar TMGL2. TLANI4 (S30810-Q2953- Xxxx)

Módulo/ Dispositivo	Código	Uso en	Función	Observaciones / Sucesor
TMGL4	S30810-Q2918-X	X3W X5W	Módulo de línea urbana analógico con 4 interfaces a/b	Hay que retirar TMGL4. TLANI4 (S30810-Q2953-Xxxx)
TMGL4R	S30810-Q2918-Z	X3R X5R	Módulo de línea urbana analógico con 4 interfaces a/b	Hay que retirar TMGL4R. TLANI4R (S30810-K2953-Xxxx)
TMQ4	S30810-Q2917-X	X3W X5W	Módulo de línea urbana digital con 4 interfaces S_0	Hay que retirar TMQ4. Sin módulo sucesor
TS2	TS2 (S30810-Q2913-X100)	X5W	Módulo de tráfico cruzado/ línea urbana digital con 1 interfaz S_{2M}	Hay que retirar TS2. TS2 (S30810-Q2913-X300)
TS2R	TS2R (S30810-K2913-Z100)	X5R	Módulo de tráfico cruzado/ línea urbana digital con 1 interfaz S_{2M}	Hay que retirar TS2R. TS2 (S30810-K2913-Z300)
UAM	S30122-K7217-T	X3W X5W	Provisión de música en espera (MOH, Music On Hold)	Hay que retirar TMGL4R. La funcionalidad está basada en software.
UAMR	S30122-K7402-T	X3R X5R	Provisión de música en espera (MOH, Music On Hold)	Hay que retirar TMGL4R. La funcionalidad está basada en software.
V24/1	S30807-Q6916-X100	X3W X5W	Provisión de una interfaz V.24	V24/1 debe eliminarse. Sin módulo sucesor

4.4 Descripción de los Tableros / Módulos

A continuación se indican todos los módulos periféricos para los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business. Además, aún se incluyen las placas principales ya descontinuadas OCCM, OCCMR y OCCLA.

4.4.1 CMAe

Los CMAe (Clock Module with ADPCM enhanced) son submódulos opcionales para los módulos de control centrales OCCM, OCCMBm, OCCMA (OpenScape Business X3W, OpenScape Business X5W) y OCCMR, OCCMBR, OCCMAR (OpenScape Business X3R, OpenScape Business X5R).

Los CMAe se utilizan con DECT Light (solución cordless integrada). El submódulo ofrece las funciones de conversión ADPCM y compensación eco (48 canales para CMAe). Se pueden realizar hasta cuatro llamadas por estación base DECT. En las interfaces $U_{P0/E}$ de los módulos de control centrales se pueden conectar hasta siete extensiones base DECT.

Consejo:

Si no hay instalado ningún CMAe, se pueden realizar dos llamadas por cada extensión base como máximo. En este caso, la conversión ADPCM la realiza directamente la estación base DECT, pero la cancelación de eco no es compatible directamente. En caso de que se requiera cancelación de eco, se necesita una subplaca CMAe.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
CMAe	S30807-Q6957-X	OpenScape Business X1	Todo el mundo	1

CMAe se conecta a las siguientes tiras de conectores en las placas base:

- OCCS: regletas de conectores X13 y X14.
- OCCSB: regletas de conectores X161 y X162.

Nota:

Antes de insertar el submódulo CMAe hay que poner la placa base sobre una superficie plana, con toma de tierra y conductora. De lo contrario, puede dañarse la placa base.

En el estado de suministro del submódulo CMAe hay insertados dos pernos separadores que garantizan el posicionamiento correcto del submódulo en la placa base.

Figura



Figura 3: Submódulo CMAe

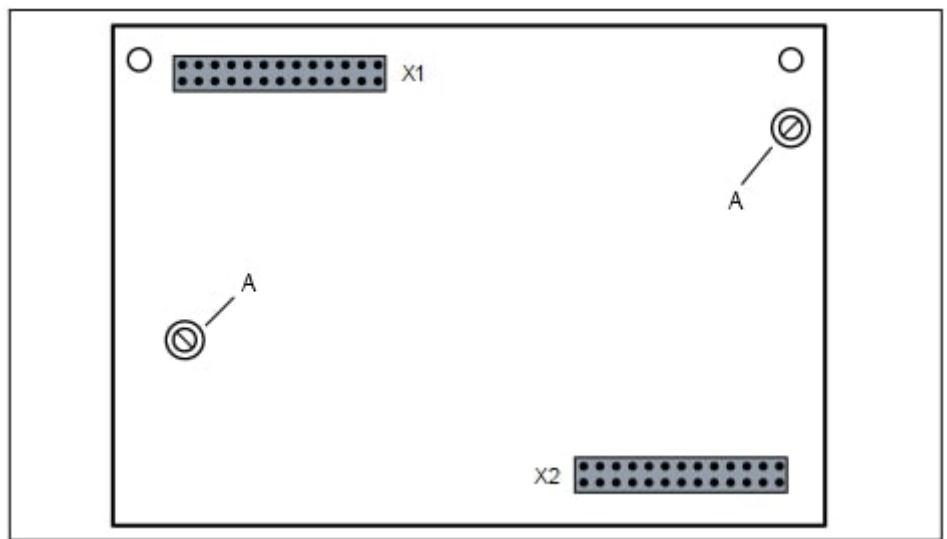


Figura 4: CMAe: lado del componente con pernos separadores insertados (A)

4.4.1.1 Cómo montar CMAe en placas base OCCM, OCCMB u OCCMA



PELIGRO:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte circuitos corriente suministro del sistema comunicación antes de abrir carcasa:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de suministro y la tensión de línea de cualquier powerbox OpenScape Business conectado.
- Desconecte las líneas de conexión de los acumuladores o sets de acumuladores que pudiera haber conectados.
- Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.

Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe que el sistema de comunicación esté sin tensión.

- 3) Suelte los dos tornillos de fijación de la tapa de la carcasa con un destornillador plano. Al hacerlo, sujete la tapa de la carcasa para evitar que se caiga.



- 4) Retire la tapa de la carcasa

Nota:

Heridas por cortes provocados con los cantos afilados de la chapa de protección

Coja la tapa de carcasa siempre desde fuera. De lo contrario, existe peligro de sufrir cortes por la chapa

protectora del interior de la carcasa, que podría tener cantos cortantes.



- 5) Retire la cubierta de estabilizador.
- 6) Extraiga cuidadosamente la placa base OCCM, OCCMB u OCCMA del soporte para módulos y colóquela sobre una superficie plana, con toma de tierra y conductora.

Consejo:

En el estado de suministro del submódulo CMAe, los pernos separadores ya están insertados.

- 7) Inserte el submódulo CMAe (lado del componente hacia abajo) en las regletas de conexión de la placa base OCCM, OCCMB u OCCMA. Al

hacerlo, compruebe que los dos pernos separadores quedan insertados en los orificios correspondientes de la placa base.



Figura 5: CMAe montado en OCCM

- 8) Deslice de nuevo la placa base OCCM, OCCMB u OCCMA en el slot previsto para ello del soporte para módulos.
- 9) Monte la tapa del estabilizador.
- 10) Cierre la carcasa. Para ello, coloque la tapa de la carcasa y fíjela con los dos tornillos de fijación. Coja la tapa de carcasa siempre desde fuera. De lo contrario, existe peligro de sufrir cortes por la chapa protectora del interior de la carcasa, que podría tener cantos cortantes.
- 11) Ponga el sistema de comunicación de nuevo en servicio.

Importante: CMA no trabaja con módulos OCCM, OCCMB u OCCMA

4.4.1.2 Cómo montar CMAe en placas base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR



PELIGRO:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico del sistema de comunicación antes de retirar la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de suministro y la tensión de línea de cualquier powerbox OpenScape Business conectado.
 - Desconecte las líneas de conexión de los acumuladores o sets de acumuladores que pudiera haber conectados.
 - Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.
-

Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe que el sistema de comunicación esté sin tensión.
- 3) Suelte los dos tornillos de sujeción del panel delantero de la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR.
- 4) Con dos llaves de módulo (C39165-A7027-C26), afloje la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR del backplane.
- 5) Extraiga cuidadosamente con las dos manos la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR del soporte para módulos en sentido horizontal y colóquela sobre una superficie conductora plana con toma de tierra.

Consejo:

En el estado de suministro del submódulo CMAe, los pernos separadores ya están insertados.

- 6) Inserte el submódulo CMAe (lado del componente hacia abajo) en las regletas de conexión de la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR. Al hacerlo, compruebe que los dos pernos separadores quedan insertados en los orificios correspondientes de la placa base.

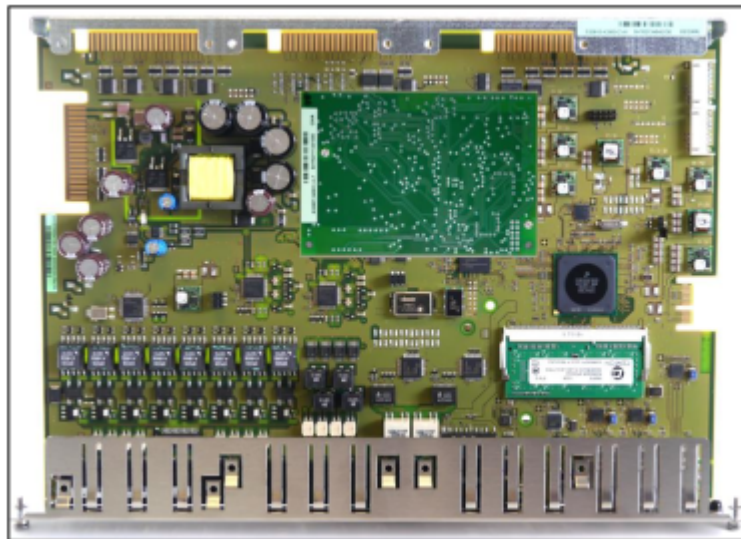


Figura 6: CMAe montado en el OCCMR

- 7) Deslice con cuidado la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR con ambas manos, y en sentido horizontal, en el slot previsto para ello del soporte para módulos.
- 8) Fije la placa base OCCMR, OCCMBR u OCCMAR en el soporte para módulos con los dos tornillos de fijación.
- 9) Ponga el sistema de comunicación de nuevo en servicio.

Importante: CMA no trabaja con módulos OCCMR, OCCMBR u OCCMAR

4.4.2 CUX5R

CUX5R (unidad de conexión X5R) es el backplane del sistema de comunicación OpenScape Business X5R.

El backplane establece la conexión entre el módulo de control central OCCMR, OCCMBR u OCCMAR (nivel de slots 4), los módulos periféricos (niveles de slots 1-3) y la fuente de alimentación OCPSM.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
CUX5R	S30804-Q5397-Z	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	1

Figura

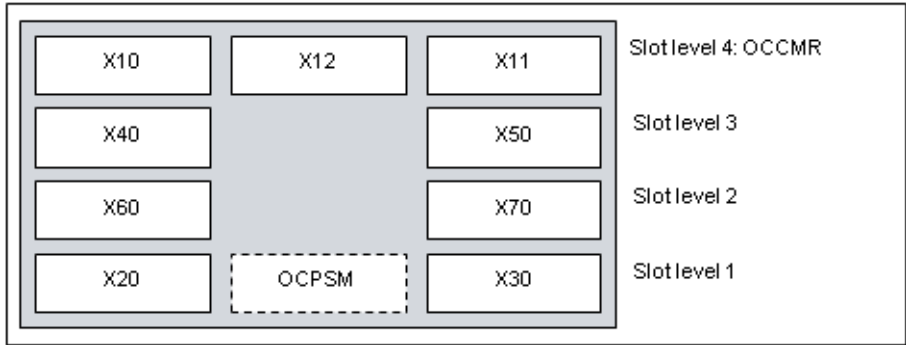


Figura 7: CUX5R

4.4.3 DBSAP

DBSAP (Driver Board for Synergy Access Platform) se requiere para ampliar el sistema de comunicación OpenScape Business X8 en un sistema de box doble. DBSAP se encarga de conducir las señales HDLC, PCM y de temporización desde el armario básico hasta el armario de ampliación.

En el lado posterior del módulo DBSAP hay cuatro tomas que se insertan en los conectores de backplane correspondientes del armario de ampliación. La toma DB-68 de 68 polos en el lado frontal sirve para conectar el cable de conexión C39195-Z7611-A10 con el armario básico.

Nota: Para garantizar un funcionamiento correcto, solo pueden utilizarse cables de conexión blindados con una longitud máxima de 1 m.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
DBSAP	S30807-Q6722-X	OpenScape Business X8	Todo el mundo	1

Figura

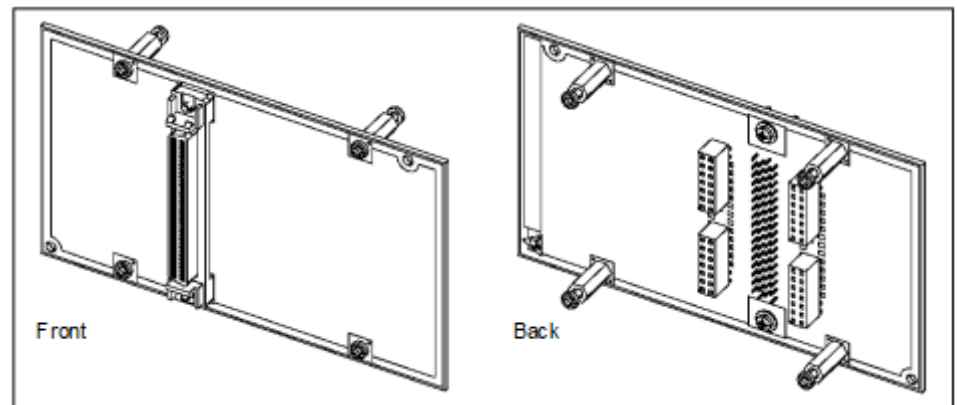


Figura 8: DBSAP

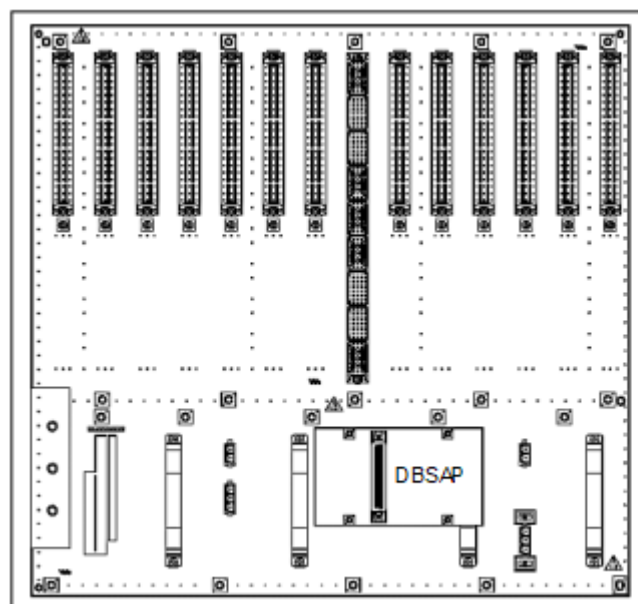


Figura 9: DBSAP – Montaje en el backplane del armario de ampliación

4.4.4 DIUT2

El módulo DIUT2 (Digital Interface Unit Trunk 2) ofrece dos interfaces que se pueden utilizar para la conexión de línea urbana o para el tráfico cruzado (interconexión).

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
DIUT2	S30810-Q2226-X100	OpenScape Business X8	Todo el mundo	3 DIUT2 o DIUN2 Si se utiliza como conexión de línea urbana T1 (PRI o analógico) puede haber hasta cuatro DIUT2 o DIU2U.

Tipos de uso y de conexión

El tipo de uso o de conexión se define con la gestión basada en web o el Manager E. La configuración siempre es válida para las dos interfaces del módulo. No es posible un servicio en paralelo de distintos tipos de conexión o uso.

Están disponibles los tipos de uso y de conexión siguientes:

- Tipos de uso:
 - Conexión de línea urbana S_{2M} o interconexión S_{2M}
 - Solo para EE. UU.: Conexión de línea urbana T1-PRI
 - Solo para EE. UU.: conexión de línea urbana T1 analógica
- Tipos de conexión:
 - Conexión mediante cable de fibra de vidrio óptico (cable de fibra óptica)
La conexión solo se lleva a cabo mediante las tomas SUB-D de 15 polos en la placa frontal. Para poder conectar un cable de fibra óptica, hay que utilizar el transformador optoelectrónico AMOM.
 - Conexión a través de cable de cobre (cable del sistema S30267-Z167-Axxx)
La conexión solo se lleva a cabo mediante las tomas SUB-D de 15 polos en la placa frontal.

Una vez definido el tipo de uso y de conexión, el módulo DIUT2 se recarga automáticamente para cargar de nuevo el loadware de la nueva configuración.

Consejo:

Solo para EE. UU. y si el módulo se utiliza para la conexión de línea urbana T1-PRI o para la conexión de línea urbana T1 analógica

La interfaz T1 no se puede conectar directamente a la PSTN (Public Switched Telephone Network). Entre la interfaz T1 y la

línea urbana hay que conmutar una CSU (Channel Service Unit) homologada según FCC Part 68 y que cumpla con la norma ANSI T1.403.

Mediante la CSU, OpenScape Business X8 recibe estas características: aislamiento y protección de sobretensión del sistema de comunicación, opciones de diagnóstico en caso de error (como Signal Loop Back, Inserción de señales de prueba y patrones de prueba) y ajuste de la señal de salida de acuerdo a la longitud de línea especificada por el proveedor de red.

Figura



Figura 10: DIUT2 - Placa frontal

LED

En la placa frontal del módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 11: DIUT2 - Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	apagado	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
encendido	apagado	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	—

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Comprobar si el módulo se desactivó a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	apagado	El proceso de carga del loadware está en curso.	—
apagado	encendido	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	—
apagado	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	—

Asignación de conexiones y de cables

En la placa frontal del módulo hay dos tomas Sub-D de 15 polos con la siguiente asignación.

Tabla 12: DIUT2 - Asignación de las tomas SUB-D de 15 polos

Pin	Descripción	Dirección
1	Hilo a (cable de cobre)	Salida
4	Salida de datos (cable de fibra de vidrio)	Salida
5	Circuito con retorno por tierra para el suministro de corriente de +5 V (cables de fibra de vidrio)	Entrada/salida
6	Prueba de adaptador	Entrada
7	Prueba de adaptador	Entrada
8	Hilo a (cable de cobre)	Entrada
9	Hilo b (cable de cobre)	Salida
10	Suministro de corriente +5 V (cable de fibra de vidrio)	Salida
11	Entrada de datos (cable de fibra de vidrio)	Entrada
12	Circuito con retorno por tierra para el suministro de corriente de +5 V (cables de fibra de vidrio)	Entrada/salida

Pin	Descripción	Dirección
14	Suministro de corriente +5 V (cable de fibra de vidrio)	Salida
15	Hilo b (cable de cobre)	Entrada
No se utilizan otros PIN.		

Tabla 13: Ocupación del cable del sistema S30267-Z167-Axxx

Pin	Descripción	Código de colores
1	Hilo a, recibir	azul/blanco
8	Transmisión hilo a	naranja/blanco
9	Recepción hilo b	blanco/azul
15	Hilo b, transmitir	blanco/naranja

Tabla 14: AMOM - Ocupación del conector Sub-D de 15 polos

Pin	Descripción	Dirección
4	Salida de datos en la interfaz de fibra óptica	Entrada
5	Circuito con retorno por tierra para el suministro de corriente de +5 V	Entrada/salida
6	Prueba de adaptador	Salida
7	Prueba de adaptador	Salida
10	Suministro de corriente +5 V	Entrada
11	Entrada de datos en la interfaz de fibra	Salida
12	Circuito con retorno por tierra para el suministro de corriente de +5 V	Entrada/salida
14	Suministro de corriente +5 V	Entrada
No se utilizan otros PIN.		

4.4.5 No para EE. UU.: DIUT3

El módulo DIUT2 (Digital Interface Unit Trunk 2) ofrece dos interfaces que se pueden utilizar para la conexión de línea urbana o para el tráfico cruzado (interconexión).

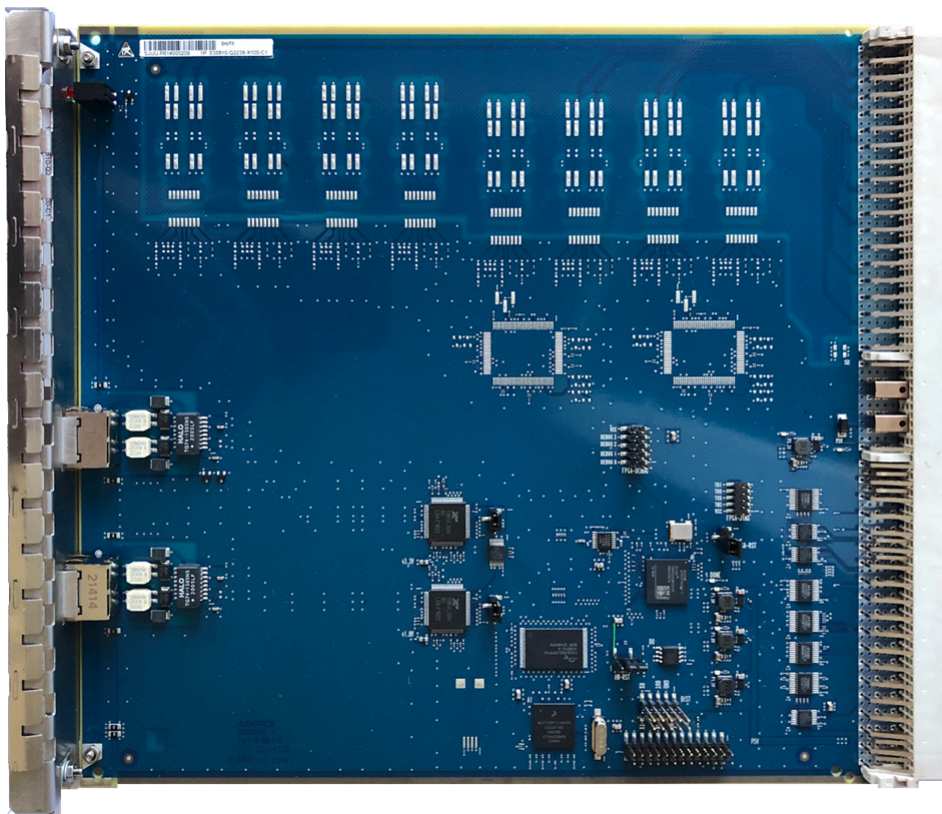


Figura 11: Placa DIUT3

El módulo DIUT3 (S30810-Q2238-X100) es el módulo sucesor del DIUT2 (S30810-Q2226-X100). DIUT3 puede utilizarse junto con las tarjetas DIUT2 en el mismo sistema.

Importante:

La tarjeta DIUT3 proporciona dos interfaces E1 (ISDN PRI). La conexión troncal T1-PRI no es compatible con el módulo DIUT3. En lo que respecta a las dos interfaces E1, la tarjeta DIUT3 es funcionalmente compatible con la DIUT2 con las siguientes limitaciones:

- Para su funcionamiento se requiere la versión del software V3 o una versión superior.
 - Se necesitan cables con conector RJ45 en lugar de Sub-D de 15 pines
 - No se admite la conexión a través de la interfaz óptica (módulo AMOM)
-

Variantes de módulos y su uso

Tabla 15: Variantes del tablero

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
DIUT3	S30810-Q2292-X100	OpenScape Business X8	Todo el mundo No para EE. UU.	3 DIUT2 o DIUN2

Tipos de uso y de conexión

El tipo de uso o de conexión se define con la gestión basada en web o el Manager E. La configuración siempre es válida para las dos interfaces del módulo. No es posible un servicio en paralelo de distintos tipos de conexión o uso.

Están disponibles los tipos de uso y de conexión siguientes:

- Tipos de uso:
 - Conexión de línea urbana S_{2M} o interconexión S_{2M}
- Tipos de conexión:
 - Conexión mediante cable de cobre

Se utiliza un cable de par trenzado apantallado STP) de 120 ohmios con tomas RJ 45 para la conexión directa al NT de la RTC o para la conexión directa a otra DIUT 3.

- Conexión directa a la RTC

La conexión directa de la toma RJ45 del panel frontal con la interfaz PSTN (red telefónica pública conmutada) se realiza con un cable de cobre STP 1:1 (directo) de 120 ohmios. El esquema de pines y colores del cable según T568B se muestra en [Tabla 18: DIUT3 - Asignación de pines de las tomas RJ45-D para la conexión directa a la RTPC mediante un cable de conexión 1:1 según T568B](#) en la página 70.

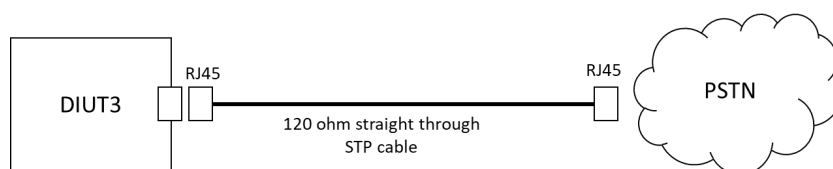


Figura 12: Conexión directa por cable 1:1 a la RTC

- Conexión directa a otro DIUT 3

La conexión directa de la toma RJ45 del panel frontal con otra DIUT3 o con una interfaz PBX/Router compatible se realiza con un cable de cobre STP cruzado de 120 ohmios. El esquema de pines y colores del cable según T568B se muestra en [Tabla 19: DIUT3 - Asignación de pines de los conectores RJ45-D para la conexión directa a otro](#)

DIUT3 o a un PBX-Router mediante cable cruzado según T568B en la página 70.

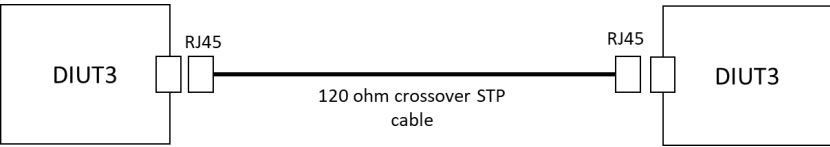


Figura 13: Conexión directa entre dos tarjetas DIUT 3 mediante un cable STP cruzado

Interfaces

El panel frontal del DIUT3 proporciona 2 LEDs de servicio y 2 interfaces RJ45, cada interfaz equipada con LEDs de estado de la interfaz.

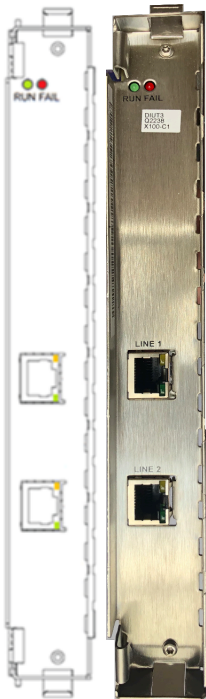


Figura 14: DIUT2 - Placa frontal

LEDs de servicio

Los dos LEDs de servicio indican los estados de funcionamiento de las tarjetas de la siguiente manera:

Tabla 16: DIUT2 - Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	apagado	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
encendido	apagado	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	—

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Comprobar si el módulo se desactivó a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	apagado	El proceso de carga del loadware está en curso.	—
apagado	encendido	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	—
apagado	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	—

LEDs de interfaz

Cada toma RJ45 dispone de un LED amarillo y otro verde para mostrar el estado de la interfaz:

Tabla 17: DIUT2 - Estados de los LED y su significado

LED amarillo	LED verde	Significado
apagado	apagado	No hay señal
encendido	apagado	Problema de la capa 1
encendido	encendido	I1
apagado	encendido	I2

Asignación de pines RJ 45

En la placa frontal del módulo hay dos tomas Sub-D de 15 polos con la siguiente asignación.



Figura 15: DIUT3 - Asignación de PIN de la toma RJ45 del panel frontal

Tabla 18: DIUT3 - Asignación de pines de las tomas RJ45-D para la conexión directa a la RTPC mediante un cable de conexión 1:1 según T568B

Pin	Descripción Lado DIUT3	Dirección lado DIUT3	Código de color lado DIUT3	Dirección Lado PSTN	Código de colores del lado de la RTPC
1	Recibir el anillo	Entrada	blanco/naranja	Salida	blanco/naranja
2	Recibir la propina	Entrada	naranja	Salida	naranja
3	NC		blanco/verde		blanco/verde
4	Anillo de transmisión	Salida	Azul	Entrada	Azul
5	Transmitir punta	Salida	blanco/azul	Entrada	blanco/azul
6	NC		verde		verde
7	NC		blanco/marrón		blanco/marrón
8	NC		marrón		marrón

Tabla 19: DIUT3 - Asignación de pines de los conectores RJ45-D para la conexión directa a otro DIUT3 o a un PBX-Router mediante cable cruzado según T568B

Pin	Descripción Lado DIUT3	Dirección lado DIUT3	Código de color lado DIUT3	Dirección otro lado	Código de color del otro lado
1	Recibir el anillo	Entrada	blanco/naranja	Salida	Azul
2	Recibir la propina	Entrada	naranja	Salida	blanco/azul
3	NC		blanco/verde		blanco/verde
4	Anillo de transmisión	Salida	Azul	Entrada	blanco/naranja
5	Transmitir punta	Salida	blanco/azul	Entrada	naranja
6	NC		verde		verde
7	NC		blanco/marrón		blanco/marrón
8	NC		marrón		marrón

Nota:

NC significa pines "no conectados", que no están conectados internamente a la placa, por lo que pueden permanecer desconectados. El código de colores recomendado contribuye a mejorar la integridad de la señal (fenómeno de la diafonía) y los resultados mecánicos.

El código de colores descrito corresponde a la norma T568B. Sin embargo, también se puede utilizar un código de colores según la norma T568A para los cables patch/crossover.

4.4.5.1 Sustitución de DIUT2 por DIUT3

Si se va a sustituir un módulo DIUT2 por un módulo DIUT3, el módulo DIUT2 debe retirarse primero de la configuración del sistema. El simple hecho de sustituir el módulo sacando el DIUT2 e insertando el DIUT3 sin despejar primero la ranura provocaría un mal funcionamiento del módulo DIUT3.

Para eliminar la tarjeta de la configuración del sistema, se debe utilizar Manager E Online User o Assistant T con el siguiente diálogo:

Paso a paso

- 1) Retire el módulo DIUT2 de la ranura.
- 2) Inicie la administración del sistema introduciendo el código de función *95 en Usuario online o en el dispositivo.
 - a) Introduzca el nombre de usuario.
 - b) Introduzca la contraseña
- 3) Introduzca:
 - a) 29 (detalles del sistema)
 - b) 4 (módulos)
 - c) 1 (tipo de tarjeta)
 - d) # (seleccionar ranura)
 - e) * (cambiar)
 - f) F3 (borrar)
- 4) Inserte el módulo DIUT3 en la ranura.
- 5) Asegúrese de que el área de rutas se asocie correctamente, ya que el reconocimiento del hardware es plug-&-play.

4.4.6 EXMR

EXMR (Externe Music Connection, Rack) es una subplaca opcional para las placas de control central OCCL (OpenScape Business X8) y OCCMR (OpenScape Business X5R).

El submódulo permite la conexión de una fuente externa de música y con ello permite el aprovisionamiento de anuncios grabados y de música en espera (MOH, Music On Hold).

Hay dos variantes de subplaca que admiten el códec A-law o μ -law para digitalizar señales de audio analógicas.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
EXMR Versión A-law	S30122-K7403-T	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	Todo el mundo	1

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
EXMR μ-law	S30122-K7403-T	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	Todo el mundo	1

CMAe se conecta a las siguientes tiras de conectores en las placas base:

- OCCMR: terminales de enchufe X23 Y X24, consulte [Cómo instalar EXMR en OCCMR](#)

Figura

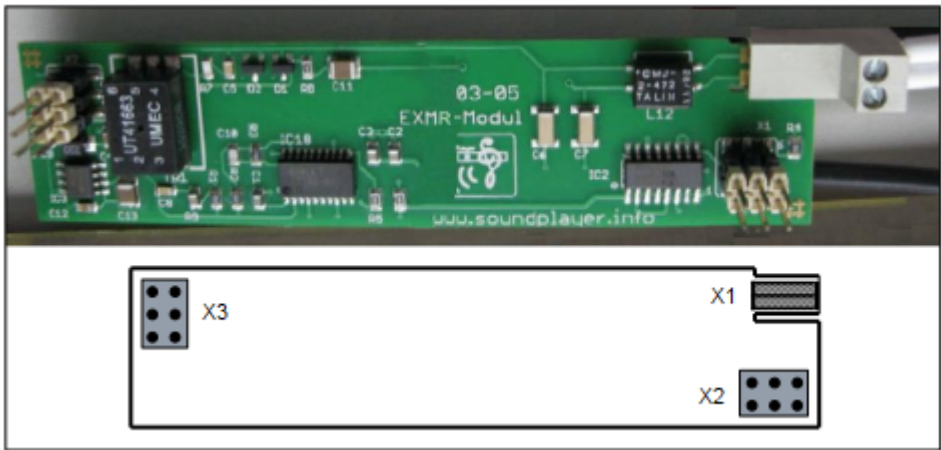


Figura 16: EXMR

Nota: Coloque la placa base sobre una superficie plana antes de insertar una placa secundaria. De lo contrario, puede dañarse la placa base.

Conexión de una fuente de música externa

La conexión de una fuente de música externa depende del sistema de comunicación.

- OpenScape Business X5R

La conexión se realiza a través de una abrazadera de tornillo Wieland, que se inserta en el conector de borde X1 del EXMR. El cable se dirige al exterior a través del conector RCA suministrado con la subplaca.

Esto se puede conectar al Sound Player Music Module MP3 Rack (MMP3R, S30122-K7731-Z), por ejemplo.

- OpenScape Business X8

La conexión se realiza a través de una abrazadera de tornillo Wieland, que se inserta en el conector de borde X1 del EXMR. El cable se dirige al exterior a través del conector RCA suministrado con la subplaca.

4.4.6.1 Cómo montar submódulos EXMR en placas base OCCL



PELIGRO:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación antes de extraer la placa base OCCL:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de alimentación y la tensión de red de todos los powerbox OpenScape Business que pudiera haber conectados.
- Si hay acumuladores o set de acumuladores conectados, tienda las líneas de conexión de todos ellos.
- Tienda todos los conectores de red del sistema de comunicación.

Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe si el sistema de comunicación está sin tensión.
- 3) Retire la cubierta de plástico delantera del armario básico.
- 4) Introduzca la punta marcada con "Pull" de la llave de módulos en la ranura superior de la placa frontal de la placa base OCCL.
- 5) Extraiga la placa base OCCL del soporte para módulos del armario básico. Para ello, empuje hacia arriba la llave de módulos.
- 6) Extraiga la placa base OCCL del soporte para módulos y colóquela sobre una superficie plana, con toma de tierra y conductora.
- 7) Inserte el submódulo EXMR en las regletas de hembrillas X9 y X10 de la placa base OCCL.
- 8) Con ayuda de los rieles guía, vuelva a deslizar la placa base OCCL en la ranura del soporte para módulos del armario básico.
- 9) Introduzca la punta marcada con "Plug In" de la llave de módulos en la ranura inferior de la placa frontal de la placa base OCCL.
- 10) Meta la placa base en el soporte para módulos del armario básico. Para ello, empuje hacia arriba la llave de módulos.
- 11) Cierre el armario básico con la cubierta de plástico prevista para ello.
- 12) Ponga el sistema de comunicación de nuevo en servicio.

4.4.6.2 Cómo montar submódulos EXMR en placas base OCCMR



PELIGRO:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación antes de tender la placa base OCCMR:

- Apague la tensión del acumulador, la tensión de alimentación y la tensión de red de cualquier powerbox OpenScape Business que pudiera haber conectado.
- Si hay un set de acumuladores conectores o un acumulador conectado, tienda las líneas de conexión.
- Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.

Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe si el sistema de comunicación está sin tensión.
- 3) Suelte los dos tornillos de sujeción de la placa frontal de la placa base OCCMR.
- 4) Con dos llaves de módulo (C39165-A7027-C26), suelte la placa base OCCMR del backplane.
- 5) Extraiga cuidadosamente con las dos manos la placa base OCCMR en horizontal del soporte para módulos y colóquela sobre una superficie plana, con toma de tierra y conductora.
- 6) Inserte el submódulo EXMR en las regletas de hembrillas X23 y X24 de la placa base OCCMR.
- 7) Deslice con cuidado la placa base OCCMR con ambas manos en horizontal en el slot previsto para ello del soporte para módulos.
- 8) Fije la placa base OCCMR con los dos tornillos de fijación en el soporte para módulos.
- 9) Ponga el sistema de comunicación de nuevo en servicio.

4.4.7 LUNA2 /LUNA3

LUNA2 (Line-powered Unit For Network-based Architecture núm. 2) es el suministro de corriente central del sistema de comunicación OpenScape Business X8. Según la estructura, LUNA2 e puede utilizar hasta tres veces en el armario básico y hasta cuatro en el armario de ampliación.

El número de módulos LUNA2 necesarios depende del número y del tipo de los módulos utilizados. Para obtener información sobre cómo calcular el número de módulos requeridos, consulte la [Tabla: Cálculo del número de módulos LUNA2/ LUNA3 requeridos](#).

Si el sistema de comunicación OpenScape Business X8 se amplía como sistema de box doble, basta con utilizar dos LUNA2 en el box básico y tres LUNA2 en el box de ampliación para garantizar los límites de ampliación máximos (consulte OpenScape Business, Documentación del administrador, Límites de ampliación y capacidades:

Se puede utilizar un tercer LUNA2 en el armario básico y un cuarto LUNA2 en el armario de ampliación para garantizar un funcionamiento sin anomalías en caso de caída de un módulo LUNA2 (LUNA2 de redundancia) o para cargar los acumuladores de un set de acumuladores (48 V/38 Ah) conectado.

LUNA2 integra las funciones de un suministro de corriente y de un gestor de baterías. En caso de servicio con tensión de red no se requiere ningún componente más. Para el servicio de emergencia con baterías en caso de

caída de la red (es decir, para la función de un suministro de corriente continuo) hay que conectar además un set de acumuladores 48 V/38 por cada armario del sistema.

LUNA3 está optimizado para la eficiencia y no ofrecerá la operación de emergencia de la batería ni la funcionalidad de entrada de CC.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
LUNA2	S30122-H7686-X1	OpenScape Business X8	Todo el mundo	7
LUNA3	S30122-K7686-L103-1	OpenScape Business X8	Todo el mundo	7

Datos técnicos

- Rango de voltaje nominal: 110 VCA - 240 VCA
- Frecuencia nominal: 50 Hz - 60 Hz
- Tensión de carga para los acumuladores, si LUNA2 se utiliza como cargador de acumuladores:
 - -54,7 V CC
 - -53,5 V CC (para baterías húmedas)

¡No está autorizado el uso de baterías húmedas!
- Corriente de carga para los acumuladores, si LUNA2 se utiliza como cargador de acumuladores: máximo 2 A
- Tiempos de reserva (modo de emergencia con batería en caso de caída de la red):

Figura

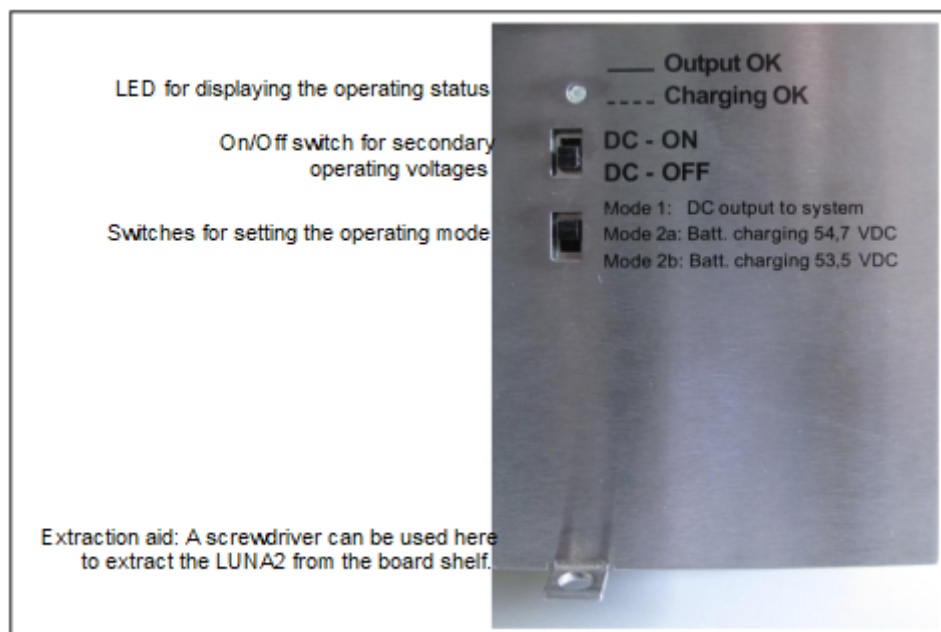


Figura 17: LUNA2: panel delantero

Figura



Figura 18: LUNA2: panel delantero

LED

En la placa frontal del módulo hay un LED que indica el estado de servicio.

Tabla 20: LUNA2: estados de los LED y su significado

LED	Significado	Acción
en	LUNA2 funciona como suministro de corriente	
parpadea	LUNA2 funciona como cargador de acumuladores	

LED	Significado		Acción
desactivado	Hay al menos una tensión de servicio secundaria fuera del rango de tolerancia.	La potencia de alimentación del LUNA2 no es suficiente.	Se requiere al menos un módulo LUNA2 adicional. Tabla 23: Determinar la cantidad de módulos LUNA2 necesarios en la página 81 Determinar la cantidad de módulos LUNA2 necesarios
		LUNA2 está dañado.	Hay que sustituir el LUNA2.

Tabla 21: OCCLA - Estados de los LED y sus significados

LED	Significado	Acción
Verde continuo	LUNA2 funciona como suministro de corriente	
Naranja continuo	Apagado, modo de suspensión (a través de I2C)	
Naranja intermitente	Protección de sobretensión o subtensión de entrada	Retorno automático
Rojo continuo	Sobretensión en las salidas	Desenchufe la PSU
Rojo intermitente (rojo parpadeante 2 Hz)	Sobrecarga en las salidas	Retorno automático
Rojo intermitente (rojo parpadeante 5 Hz)	Cortocircuito en las salidas	Retorno automático
1s verde - 1s rojo	Sobretemperatura	Retorno automático

Interruptor

En la placa frontal del módulo hay dos interruptores deslizantes con las funciones siguientes.

Tabla 22: LUNA2: interruptores y sus funciones

Interruptor	Posición del interruptor	Significado
Conmutador para conectar/desconectar las tensiones de servicio secundarias (tensiones de alimentación del sistema)	DC-ON	El sistema de comunicación recibe tensión.
	DC-OFF	LUNA-2
Conmutador para ajustar el modo de servicio	Modo 1	LUNA2 funciona como suministro de corriente (LED encendido).
	Modo 2a	LUNA2 funciona como cargador de acumuladores (el LED parpadea) con una tensión de carga de 54,7 V CC.
	Modo 2b	LUNA2 funciona como cargador de acumuladores (el LED parpadea) con una tensión de carga de 53,5 V CC.

**Atención:**

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Ponga los interruptores de todos los LUNA2 en la posición DC-OFF, si las tareas de mantenimiento requieren que el sistema de comunicación esté sin tensión (por ejemplo, para sustituir los módulos centrales).

Extraiga los enchufes de red del sistema de comunicación y asegúrese de que el sistema de comunicación no recibe alimentación de una fuente de tensión adicional (por ejemplo, un suministro de corriente continuo).

Un sistema de comunicación solo se volverá a poner en servicio cuando los conmutadores de todos los módulos LUNA2 estén en la posición DC-ON.

Slots

Los slots para el LUNA2 se encuentran en la parte inferior del soporte para módulos de los armarios del sistema. En el armario básico hay tres slots y en el armario de ampliación, cuatro.

Nota:

El módulo LUNA2 solo puede insertarse o extraerse si se encuentra sin tensión (conmutador = DC-OFF).

Antes de poner en servicio el sistema de comunicación, los slots de los suministros de corriente deben cubrirse con las placas contra EMC que aparecen en las dos imágenes siguientes.

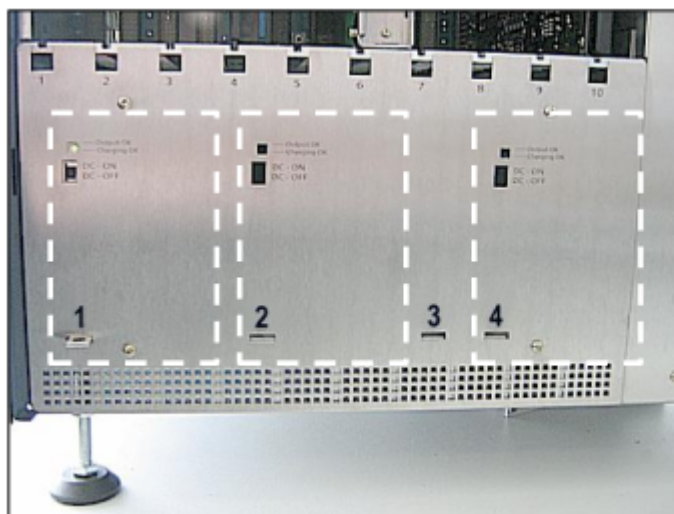


Figura 19: LUNA2: slots 1, 2 y 4 del armario básico

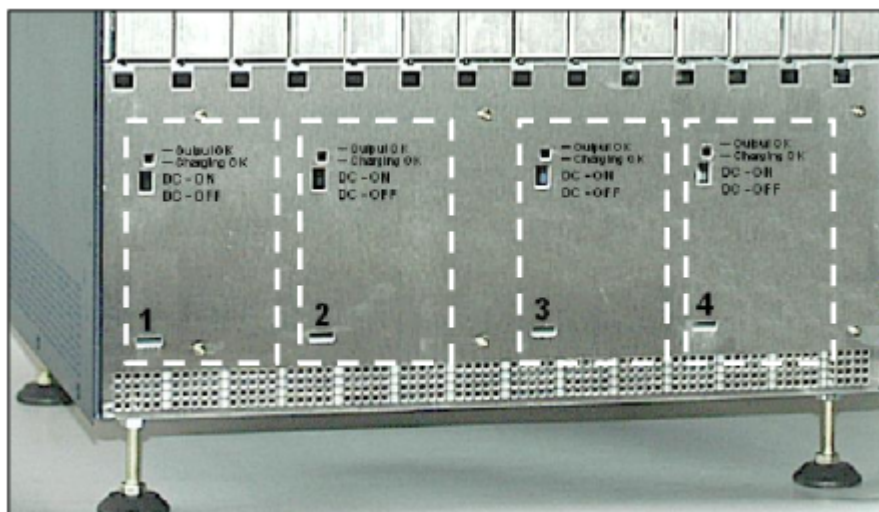


Figura 20: LUNA2: slots 1, 2 y 4 del armario de ampliación

Desde el punto de vista técnico no existen diferencias entre los slots. Los módulos LUNA2 se pueden utilizar en todos los slots, sea cual sea el modo de servicio configurado. Para garantizar una aireación óptima, debe haber al menos un slot libre entre dos módulos LUNA2. Para conseguir un equipamiento uniforme de los sistemas de comunicación con LUNA2 en todo el mundo, deberían cumplirse las siguientes reglas:

- En los slots 1 y 4 del armario básicos y en los slots 1, 3 y 4 del armario de ampliación se deben insertar los LUNA2 que sirven como suministro de corriente del sistema de comunicación.
- En el slot 2 se deben insertar los LUNA2 QUE
 - se utilicen como LUNA2 redundantes o
 - como cargadores de acumuladores.

Determinar la cantidad de módulos LUNA2 necesarios

Consejo:

Se recomienda utilizar al menos dos módulos LUNA2 por cada armario del sistema.

La cantidad de módulos LUNA2 necesarios para OpenScape Business X8 puede determinarse, dependiendo de la cantidad y el tipo de los módulos utilizados, con ayuda de la siguiente tabla.

Tabla 23: Determinar la cantidad de módulos LUNA2 necesarios

Armario del sistema	Cantidad de módulos periféricos por armario del sistema	Módulos SLMAV o SLMUC disponibles	Número necesario de módulos LUNA2 por cada armario del sistema
Armario básico	menos de 5	no	1
	menos de 5	sí	2
	5 o más	no	2
	5 o más	sí	2
Box de ampliación	menos de 5	no	1
	menos de 5	sí	2
	5 o más	no	2
	5 o más	sí	3
	10 o más	no	3
	10 o más	sí	3

Ejemplos de sistema de box único:

- Armario básico con OCCL u OCCLA y módulos periféricos (sin módulos SLMAV o SLMUC)
 - Con un LUNA2 pueden alimentarse un OCCL o un OCCLA y hasta cuatro módulos periféricos.
 - A partir del quinto módulo periférico es necesario un segundo LUNA2.
 - Un tercer LUNA2 puede utilizarse como cargador de acumuladores o como LUNA2 de redundancia.
- Armario básico con OCCL u OCCLA y módulos periféricos (con módulos SLMAV o SLMUC)
 - Para alimentar el OCCL u OCCLA, los módulos periféricos y el módulo SLMAV o SLMUC se requieren siempre dos LUNA2.
 - Un tercer LUNA2 se puede utilizar como cargador de batería.
 - Un tercer LUNA3 se puede utilizar como una PSU redundante.

4.4.8 OCCB1, OCCB3 y OCCBL, OCCBH

Los módulos UC Voice Channel Booster Card OCCB son submódulos opcionales para los módulos de control centrales

Si el número de canales de procesador de señal digital (DSP) proporcionados por la placa base del sistema es insuficiente, se pueden habilitar canales DSP adicionales insertando un submódulo OCCB

- OCCB1 u OCCBL

Proporciona hasta 40 canales DSP adicionales (canales de gateway).

- OCCB3 u OCCBH

Proporciona hasta 120 canales DSP adicionales (canales de gateway).

: OCCBL y OCCBH son los módulos sucesores de OCCB1 y OCCB3. Para su funcionamiento se requiere la versión del software V3 o una versión superior.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en			Número máximo
		Sistema de comunicación	Placa base	País	
OCCBL	S30807-Q6956-X1	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	OCCMR, OCCMBR, OCCMAR OCCL, OCCLA	Todo el mundo	1
OCCBH	S30807-Q6956-X2	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	OCCMR, OCCMBR, OCCMAR OCCL, OCCLA	Todo el mundo	1

Las placas secundarias OCCBL y OCCBH tienen un conector PCI-E que se enchufa de la misma manera en el conector de borde correspondiente de la placa base:

- OCCL: conector de tarjeta X6, consulte [Cómo montar OCCBx en OCCL/OCCLA](#) en la página 83
- OCCLA: conector de tarjeta X10, consulte [Cómo montar OCCBx en OCCL/OCCLA](#) en la página 83
- OCCM: conector de tarjeta X11, consulte [Cómo montar OCCBx en OCCM u OCCMA/OCCMB](#)
- OCCMB y OCCMA: conector de tarjeta X9, consulte [Cómo montar OCCBx en OCCM u OCCMA/OCCMB](#)
- OCCMR: conector de tarjeta X18, consulte [Cómo montar OCCBx en OCCMR u OCCMAR/OCCMBR](#)
- OCCMBR y OCCMAR: conector de tarjeta X9, consulte [Cómo montar OCCBx en OCCMR u OCCMAR/OCCMBR](#)

: Antes de insertar el submódulo hay que poner la placa base sobre una superficie plana, con toma de tierra y conductora. De lo contrario, puede dañarse la placa base.

En el estado de suministro del submódulo hay insertados dos pernos separadores que garantizan el posicionamiento correcto del submódulo en la placa base.

Figura

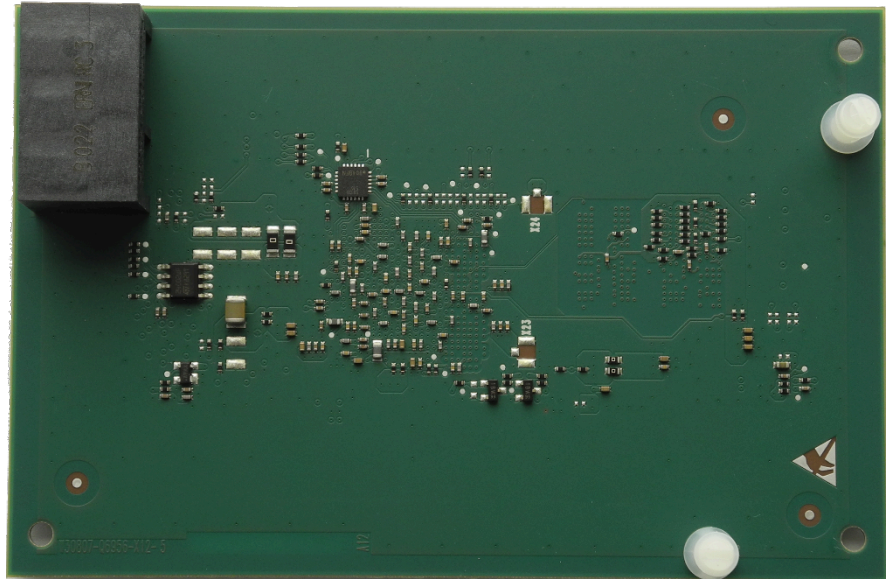


Figura 21: Ejemplo con OCCBL: parte trasera con pernos separadores insertados

4.4.8.1 Cómo montar OCCBx en OCCL/OCCLA



PELIGRO:

Riesgo de descarga eléctrica por contacto con los cables con tensión.

Desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico del sistema de comunicación antes de extraer la placa base OCCL/OCCLA:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de suministro y la tensión de línea de cualquier powerbox OpenScape Business conectado.
- Desconecte las líneas de conexión de los acumuladores o sets de acumuladores que pudiera haber conectados.
- Tienda todos los conectores de red del sistema de comunicación.

Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico del sistema de comunicación X8.
- 2) Compruebe que el sistema de comunicación esté sin tensión.

- 3) Retire la cubierta de plástico delantera del armario básico.
- 4) Introduzca la punta con la marca "Pull" de la llave de módulos en la abertura superior de la placa frontal de la placa base OCCL/OCCLA.
- 5) Extraiga la placa base OCCL/OCCLA del soporte para módulos del armario básico. Para ello, empuje hacia arriba la llave de módulos.
- 6) Extraiga la placa base OCCL/OCCLA del soporte para módulos y colóquela sobre una superficie conductora plana con toma de tierra.

:

En el estado de suministro de los submódulos OCCBL y OCCBH ya están insertados los pernos distanciadores.

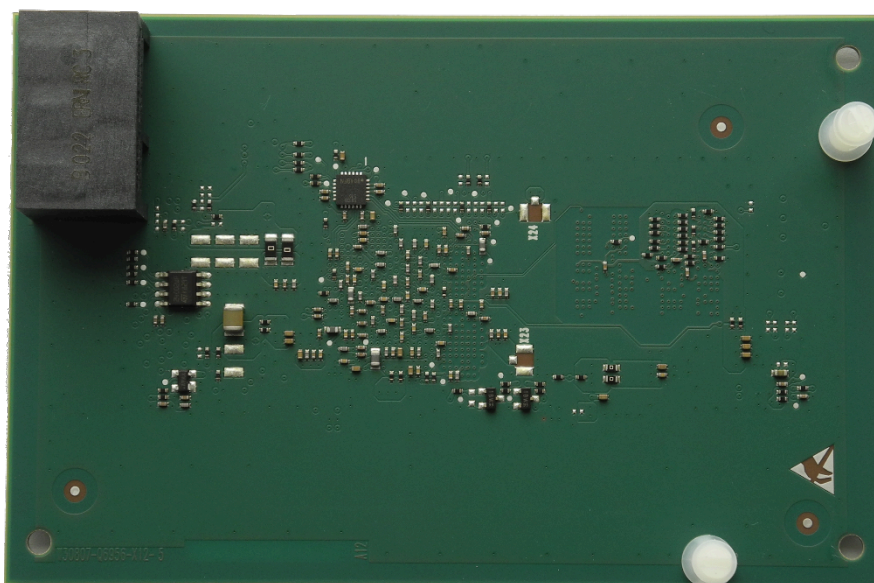


Figura 22: Ejemplo con OCCBL: parte trasera con pernos separadores insertados

- 7) OCCL
Inserte el conector PCI-E X22 del submódulo OCCBL/OCCBH (lado posterior hacia abajo) en el conector de tarjeta X6 de la placa base OCCL. Al hacerlo, compruebe que los dos pernos separadores quedan insertados en los orificios correspondientes de la placa base.
- 8) OCCLA
Inserte el conector PCI-E X22 del submódulo OCCBL/OCCBH (lado posterior hacia abajo) en el conector de tarjeta X10 de la placa base

OCCLA. Al hacerlo, compruebe que los dos pernos separadores quedan insertados en los orificios correspondientes de la placa base.

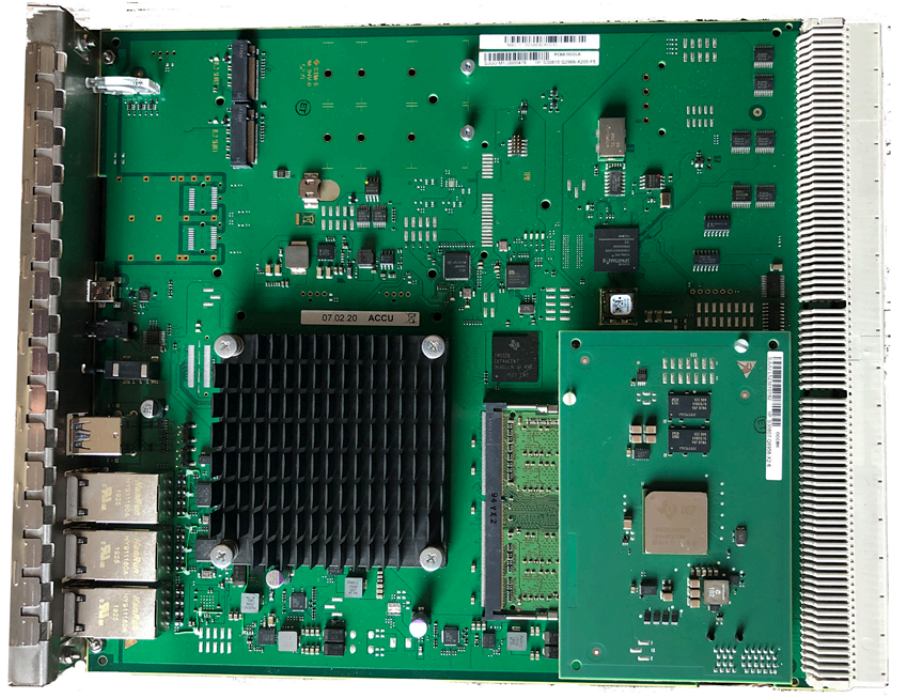


Figura 23: Ejemplo con submódulo OCCBH montado en OCCLA

- 9) Con ayuda de los rieles guía, vuelva a deslizar la placa base OCCL/OCCLA en la ranura correspondiente del soporte para módulos del armario básico.
- 10) Introduzca la punta con la marca “Plug-In” de la llave de módulos en la abertura superior de la placa frontal de la placa base OCCL/OCCLA.
- 11) Meta la placa base en el soporte para módulos del armario básico. Para ello, empuje hacia arriba la llave de módulos.
- 12) Cierre el armario básico con la cubierta de plástico prevista para ello.
- 13) Ponga el sistema de comunicación de nuevo en servicio.

4.4.8.2 Cómo montar OCCBx en OCCMR u OCCMBR/OCCMAR



PELIGRO:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico del sistema de comunicación X3R/X5R antes de extraer la placa base:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de suministro y la tensión de línea de cualquier powerbox OpenScape Business conectado.
- Desconecte las líneas de conexión de los acumuladores o sets de acumuladores que pudiera haber conectados.
- Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.

Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe que el sistema de comunicación esté sin tensión.
- 3) Suelte los dos tornillos de sujeción del panel delantero de la placa base OCCMR/OCCMBR u OCCMAR.
- 4) Con dos llaves de módulo (C39165-A7027-C26), suelte la placa base OCCMR del backplane.
- 5) Extraiga cuidadosamente con las dos manos la placa base OCCMR/OCCMBR u OCCMAR del soporte para módulos en sentido horizontal y colóquela sobre una superficie conductora plana con toma de tierra.

Consejo: En el estado de suministro de los submódulos OCCBL y OCCBH ya están insertados los pernos distanciadores.

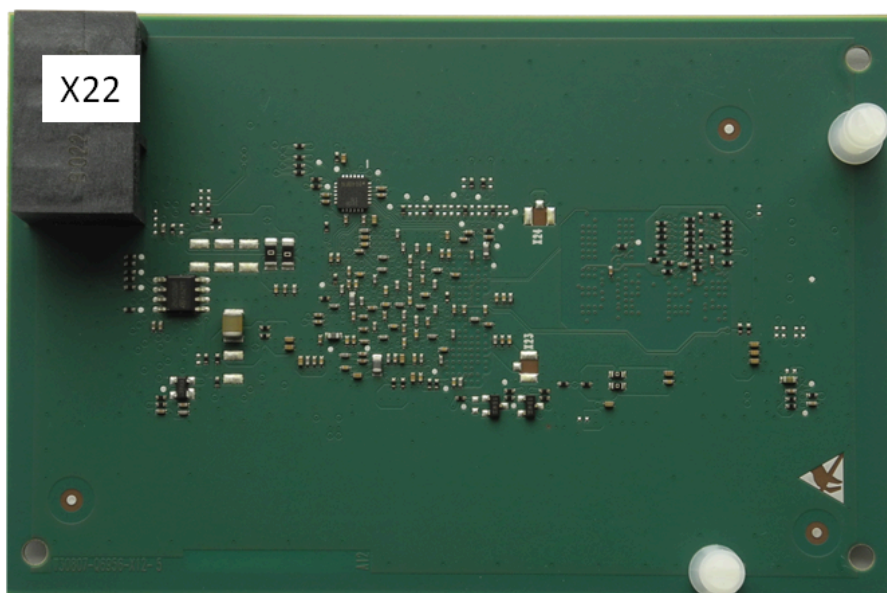


Figura 24: Ejemplo con OCCBL: parte trasera con pernos separadores insertados

- 6) OCCM
Inserte el conector PCI-E X22 de la placa secundaria OCCBL (con la parte posterior hacia abajo) en el conector de borde X9 de la placa base. Asegúrese de que los dos pernos espaciadores estén conectados en los orificios correspondientes de la placa base.
- 7) OCCMBR, OCCMAR
Inserte el conector PCI-E X22 de la placa secundaria OCCBL (con la parte posterior hacia abajo) en el conector de borde X9 de la placa base.

Asegúrese de que los dos pernos espaciadores estén conectados en los orificios correspondientes de la placa base.

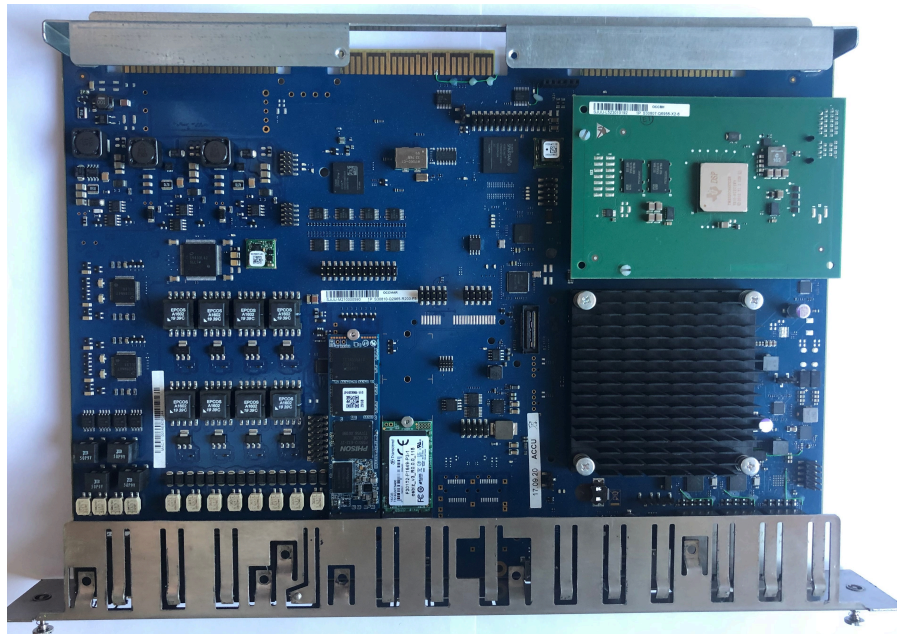


Figura 25: Ejemplo con submódulo OCCBH montado en OCCMA

- 8) Deslice con cuidado la placa base OCCMR/OCCMB con ambas manos, y en sentido horizontal, en el slot previsto para ello del soporte para módulos.
- 9) Fije la placa base OCCMR/OCCMBR u OCCMRA en el soporte para módulos con los dos tornillos de fijación.
- 10) Ponga el sistema de comunicación de nuevo en servicio.

4.4.9 OCCLA

OCCLA (Open Core Controller Large Advanced) es la placa de control central (placa base) del sistema de comunicación OpenScape Business X8. El OCCLA requiere una unidad SSD M.2 SATA (unidad de estado sólido SATA) que contenga el sistema actual.

: El módulo M.2 SATA SSD solo puede insertarse o extraerse si la placa base no está insertada en el sistema. En caso de que el sistema esté en funcionamiento, es necesario apagarlo antes de desconectar la placa base.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
OCCLA	S30810-K2966-X200	OpenScape Business X8	Todo	1

La placa base OCCLA solo debe conectarse a la ranura 6.

: Las ranuras 5 y 7 (izquierda y derecha junto a la placa base) no pueden estar equipadas con una SLMAV8N (S30810-Q2227-X300), SLMAV24N (S30810-Q2227-X400) ni ninguna otra tarjeta de abonado analógica.

Es obligatorio un kit de ventilador de carcasa (C39117-A7003-B613) si estas tarjetas analógicas se utilizan en las ranuras 5 o 7.

Figuras

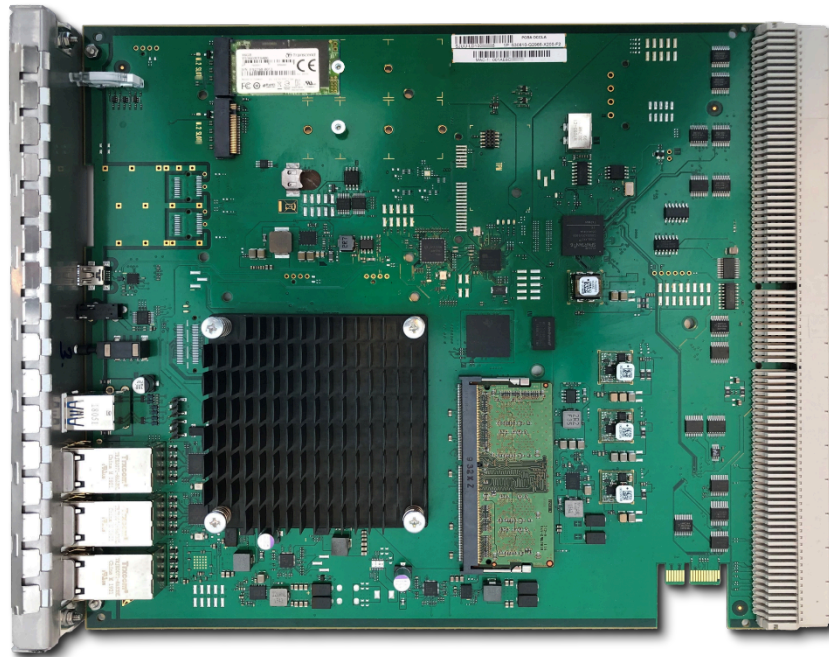
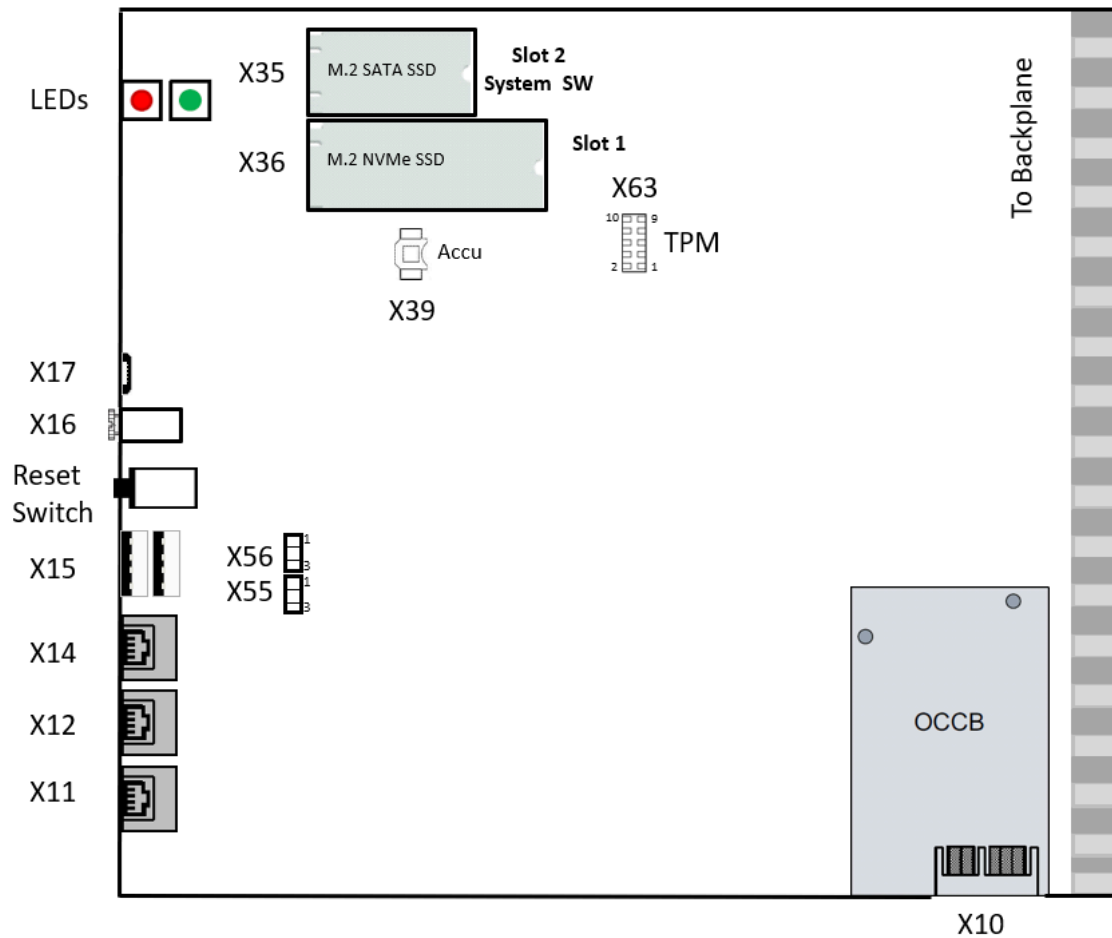


Figura 26: OCCLA



Figura 27: Panel frontal de OCCLA

OCCLA**Figura 28: Conectores OCCLA****Acumulador**

El soporte para acumuladores (X39) trae un acumulador recargable insertado de fábrica. El acumulador sirve para memorizar la fecha y la hora en caso de interrupción del suministro eléctrico. El tiempo de memorización es de unos tres meses.

: Tras la primera conexión del sistema a la red eléctrica, hay que asegurarse de que el acumulador esté cargado a máxima capacidad. Por lo tanto, deje el sistema conectado a la red eléctrica durante al menos 24 horas.

Control de la temperatura

La temperatura del sistema es monitoreada por dos sensores en la placa base OCCLA. El primer sensor controla la temperatura del sistema. El segundo sensor está integrado en la CPU y controla la temperatura del núcleo del procesador. El software del sistema gestiona ambos sensores como una conexión lógica "OR". De superarse determinados umbrales, el software del sistema reacciona de la siguiente manera:

Componentes de hardware compatibles

Temperatura del sistema	Temperatura de la CPU	Estado del sistema	Reacción del software	Notificación mediante
Por encima de 60 °C	Por encima de 83 °C	Advertencia	En caso de que la temperatura supere los 60/83 °C, se puede enviar una notificación de “advertencia” a hasta tres teléfonos del sistema por correo electrónico o mediante señalización con trap SNMP (FP_EVT_ADM_019). Las advertencias no generan entradas en el protocolo sucesos ni en el visor de sucesos (Trace de cliente).	• Pantalla del teléfono • Correo electrónico • Trap SNMP
Por encima de 65 °C	Por encima de 88 °C	Crítico	Si la temperatura supera los 65/88 °C, se muestra el mensaje Alarma : <code>¡Temperatura crítica del sistema!</code> en la página de inicio de OpenScape Business Assistant (WBM). Solo se generan entradas en el protocolo de sucesos y en el visor de sucesos (Trace de cliente) cuando se superan o no se alcanzan las temperaturas críticas. La protocolización se realiza en el registro de mensajes siempre que el valor es inferior o igual a 59 °C.	Visor del protocolo de sucesos Archivo de protocolo de sucesos Página de inicio de WBM Archivo de registro de mensajes
Por debajo de 59 °C	Por debajo de 82 °C	Normal	Se borran las alarmas Se detiene el registro en el registro de mensajes	

Nota: Cuando la CPU alcanza la **temperatura crítica**, empieza a reducir automáticamente todas las frecuencias de los núcleos al mínimo para reducir la emisión de calor.

Conexiones

- X17, Servicio = Puerto de dispositivo USB, conector Mini B (USB 2, hasta 2 Mbit/s).

Para conectar un PC con fines de diagnóstico o servicio.

Nota: Para la conexión a un PC de servicio se debe utilizar un cable USB 2.0 blindado con conector tipo A a miniconector tipo B (5 pines) de 2 m. Asegúrese de que OpenScape Business y el PC de servicio estén

correctamente conectados a tierra antes de enchufar el cable.

- X16, Entrada de audio = X16, Entrada de audio = Puerto de entrada de audio analógico, conector de audio de 3,5 mm para conectar un dispositivo de audio externo. Para música en espera.
- X15 USB = 2 puertos USB host, tomas estándar A (2 USB 3.0, hasta 5 Gbit/s)

Para conectar un disco duro externo o una memoria USB para copias de seguridad, actualizaciones de software o instalaciones de recuperación.

- X11, X12, X14 = 3 puertos Ethernet (10/100/1000 BaseT) (tomas RJ45)

Dos LED indican el estado actual de la interfaz Ethernet correspondiente.

Nota: Se recomienda operar la interfaz X14 y X12 con 100 Mbps como mínimo para garantizar la calidad de transmisión del tráfico VoIP.

- **Tabla 24: OCCLA – LED para indicar el estado de la interfaz Ethernet**

LED izquierdo	LED derecho	Descripción
apagado	Luz verde intermitente	Actividad a 1000 Mbit/s
Luz naranja intermitente	Luz verde intermitente	Actividad a 100 Mbit/s
Luz naranja intermitente	apagado	Actividad a 10 Mbit/s
apagado	apagado	Sin enlace, sin actividad
apagado	Luz verde fija	Enlace a 1000 Mbit/s
Luz naranja sólida	Luz verde fija	Enlace a 100 Mbit/s
Luz naranja sólida	apagado	Enlace a 10 Mbit/s

- X11, admin. = puerto Ethernet, toma RJ45 (10/100/1000 BaseT)
Para conectar un PC de servicio para la administración del sistema de comunicación.
- X12, LAN = puerto Ethernet, toma RJ45, puertos (10/100/1000 BaseT)
Para la conexión del cliente en la infraestructura LAN, para la conexión de un punto de acceso WLAN, para la conexión de un conmutador LAN de la conexión directa de un teléfono IP o de un cliente de PC.
- X14 WAN = puerto Ethernet, toma RJ45 (10/100/1000 BaseT)
Para conectar a un ITSP, por ejemplo, por DSL (protocolo PPOE o PPTP). La conexión se puede realizar directamente al módem DSL o mediante rúter.
- X55 = Borrar RTC - regleta de conexión de 3 pines para restablecer el reloj de tiempo real (RTC).

El puente debe colocarse en los pines 1-2 para un funcionamiento normal (configuración predeterminada de fábrica). La configuración del jumper en los pines 2-3 durante 10 segundos borra el RTC.

Nota: Tras reiniciar el RTC de una placa base que funciona en un sistema de cliente, se deberá actualizar la hora del

sistema mediante OpenScape Business Assistant (WBM). De lo contrario, podrían surgir problemas con la licencia del sistema.

- X56 = Borrar CMOS - regleta de conexiones de 3 pins para el restablecimiento de la memoria CMOS del módulo.

El jumper se debe configurar en los pines 1-2 para un funcionamiento normal (por defecto de fábrica). La configuración del jumper en los pines 2-3 durante 10 segundos borra la memoria CMOS.

Nota: Después de un reinicio de la CMOS de una placa base que se utiliza en un sistema de cliente, es necesario actualizar posteriormente la hora del sistema utilizando OpenScape Business Assistant (WBM). De lo contrario, podrían surgir problemas con la licencia del sistema.

- X63 = Para la conexión de un "Módulo de plataforma segura" (TPM) en el futuro.

Tarjetas de almacenamiento

Dependiendo de la aplicación, se utilizan las siguientes tarjetas de almacenamiento y conectores:

Nota: A la hora de montar las tarjetas de almacenamiento SSD en la placa base, asegúrese de que el tornillo de montaje esté solo ligeramente apretado (máx. 0,25 Nm) para evitar dañar la placa de circuito impreso.

- 1) La unidad SSD M.2 SATA que contiene el software del sistema debe insertarse en el conector X35. Esta unidad SSD es obligatoria para el funcionamiento de la placa/sistema OCCLA.
- 2) M.2 NVMe SSD para el almacenamiento de los datos multimedia de las aplicaciones integradas. Esta SSD es opcional. Su uso depende de las aplicaciones integradas que se operan dentro del sistema. La unidad SSD NVMe debe insertarse en el conector X36.

Submódulos

Dependiendo del caso de aplicación se pueden utilizar los siguientes submódulos:

Nota: Antes de insertar un submódulo, es necesario colocar la placa base sobre una superficie lisa. De lo contrario, puede dañarse la placa base.

Los pernos separadores incluidos en el suministro garantizan el posicionamiento correcto de un submódulo y deberán montarse siempre.

1) OCCBx (Open Core Channel Booster)

Si la cantidad de DSPs proporcionada en el tablero de control central es insuficiente, se puede usar una subplaca OCCBL u OCCBH. Dependiendo

del submódulo OCCB seleccionado, se proporciona un número distinto de canales DSP adicionales.

Las subplacas OCCB tienen un conector PCI-E que se conecta al conector de borde X10 de la placa base.

Entrada de audio

La toma de entrada de sonido (X16) de 3,5 mm en la placa frontal ofrece la conexión a dispositivos de sonido externos para música en espera o anuncios grabados. La conexión se realiza mediante un enchufe mono o estéreo de 3,5 mm.

- Nivel de entrada máximo: 3Vpp
- Impedancia de entrada: 60 kohmios

Interruptor de reinicio

La placa incluye un interruptor de reinicio con las siguientes funciones.

Reinicio del reloj en tiempo real (RTC).

Después de un reinicio del RTC de una placa base que se utiliza en un sistema de cliente, es necesario actualizar posteriormente la hora del sistema utilizando OpenScape Business Assistant (WBM). De lo contrario, podrían surgir problemas con la licencia del sistema.

Tabla 25: OCCLA - Funciones del interruptor de reinicio

Se pulsa el botón de restablecimiento	Resultado	LED rojo
< 5 seg	El sistema de comunicación realiza un reinicio controlado (similar a presionar el botón Restablecer en una PC). Después de la inicialización el sistema de comunicación vuelve a estar listo para el servicio.	encendido permanentemente
> 5 segundos y < 10 segundos	Se realiza un apagado controlado del sistema de comunicación.	apagado
> 10 s	Se inicia la recarga del sistema de comunicación. Terminada la inicialización, el sistema de comunicación se encuentra en estado básico (configuración estándar). Todos los ajustes específicos del cliente y del país se pierden (Distintivo de país del sistema = Alemania). Cuando los ajustes básicos vuelven a estar configurados, se pueden volver a cargar los datos específicos del cliente y del país.	encendido permanentemente

Inmediatamente después de soltar el interruptor de reinicio, se ejecuta la función seleccionada (reinicio, apagado o recarga).

LED

La placa cuenta con dos LED multicolor que indican los estados de funcionamiento

Tabla 26: OCCLA - Estados de los LED y sus significados

LED RUN	LED INFO	Descripción
 Apagado	 Apagado	Sistema apagado
 Apagado	 Rojo	Valor predeterminado después del encendido (normalmente < 1 segundo)
 Azul parpadea con impulsos de 1 Hz	 Rojo	Comprobación de batería y CMOS
 Apagado	 Azul parpadea con impulsos de 1 Hz	Actualización de BIOS
 Azul	 apagado	BIOS en ejecución
 Azul	 Azul parpadea con impulsos de 1 Hz	Inicialización de RAM
 Azul	 Rojo	RAM no detectada
 Azul	 Rojo parpadea con impulsos de 8 Hz	Error crítico de BIOS
 Azul parpadea con impulsos de 8 Hz	 Apagado	Falta el dispositivo de arranque
 Verde	 Apagado	Arranque de BIOS finalizado/ Continúa arranque de Linux
 Verde	 Rojo	No se puede arrancar Linux
 Verde	 Azul parpadea con impulsos de 8 Hz	La actualización de FPGA está en curso

LED RUN	LED INFO	Descripción
 Verde	 Verde	El arranque de Linux ha finalizado/ Inicia el sistema
 Verde	 Azul	Inicialización de DSP
 Verde parpadea 3 x 100/500 ms	 Verde	Inicia la telefonía
 Verde parpadea 3 x 100/500 ms	 Apagado	La telefonía está sincronizada
 Verde parpadea con impulsos de 1 Hz	 Apagado	El sistema se está ejecutando en estado normal
 No relevante	 Violeta parpadea con impulsos de 1 Hz	Reinicio del sistema solicitado
 No relevante	 Violeta	Recarga del sistema solicitada
 No relevante	 Anaranjado parpadea con impulsos de 1 Hz	Apagado del sistema solicitado
 apagado	 Rojo	Se ha completado el apagado de sistema. El sistema se puede desconectar de la alimentación eléctrica.

Asignación de conexiones

Tabla 27: Asignación de conexiones de las tomas RJ45 X11, X12, X14 (interfaces Ethernet) en función de la conexión

Pin	10/100BaseT		1000BaseT	
	Señal	Descripción	Señal	Descripción
1	Tx +	Enviar +	Tx +	Par A: Enviar +
2	Tx -	Enviar -	Tx -	Par A: Enviar -
3	Rx +	Recibir +	Tx +	Par B: Enviar +

Pin	10/100BaseT		1000BaseT	
	Señal	Descripción	Señal	Descripción
4	--	Sin utilizar	Tx -	Par B: Enviar -
5	--	Sin utilizar	Tx +	Par C: Enviar +
6	Rx -	Recibir -	Tx -	Par C: Enviar -
7	-	Sin utilizar	Tx +	Par D: Enviar +
8	-	Sin utilizar	Tx -	Par D: Enviar -

4.4.10 OCCMBR y OCCMAR

OCCMBR (Open Core Controller Medium Basic Rack) y OCCMAR (Open Core Controller Medium Advanced Rack) son los módulos de control central (placas base) de los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R y X5R.

La diferencia entre el modelo básico y el avanzado reside en el rendimiento de hardware. El modelo básico utiliza un procesador de doble núcleo con 2 GB de RAM, la variante avanzada ofrece el rendimiento de un procesador de 4 núcleos con 4 GB de RAM.

Los módulos OCCMBR y OCCMAR requieren un M.2 SATA SSD (SATA Solid State Drive) que incluya el software del sistema actual. Para su funcionamiento, requiere la versión de software V3R1 o superior.

Nota: El módulo M.2 SATA SSD solo se puede conectar o extraer con el sistema apagado.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
OCCMBR	S30810-Q2965-R100	OpenScape Business X5R	Todo	1
OCCMAR	S30810-Q2965-R200	OpenScape Business X5R	Todo	1

Figuras

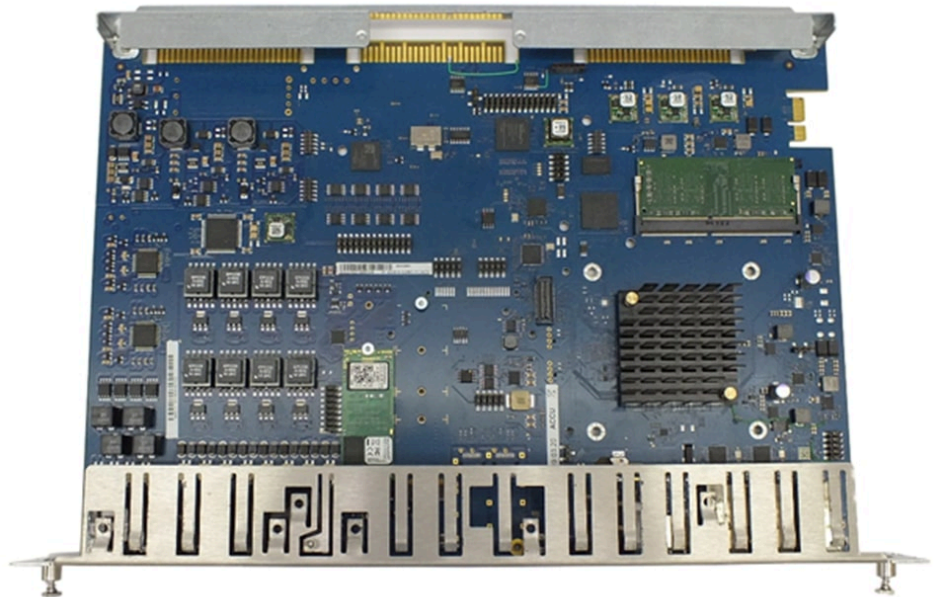


Figura 29: OCCMBR

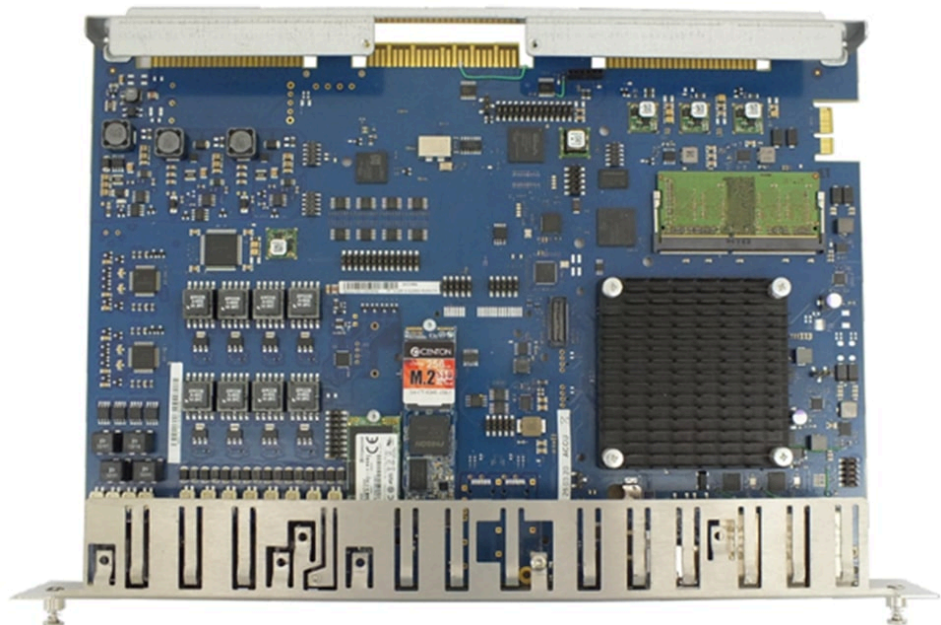


Figura 30: OCCMAR

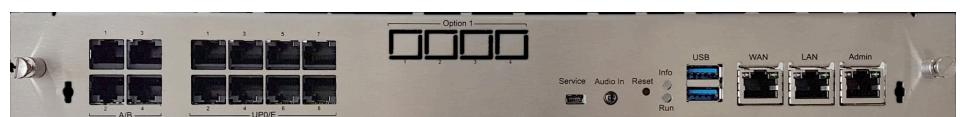


Figura 31: OCCMBR/OCCMAR: panel delantero

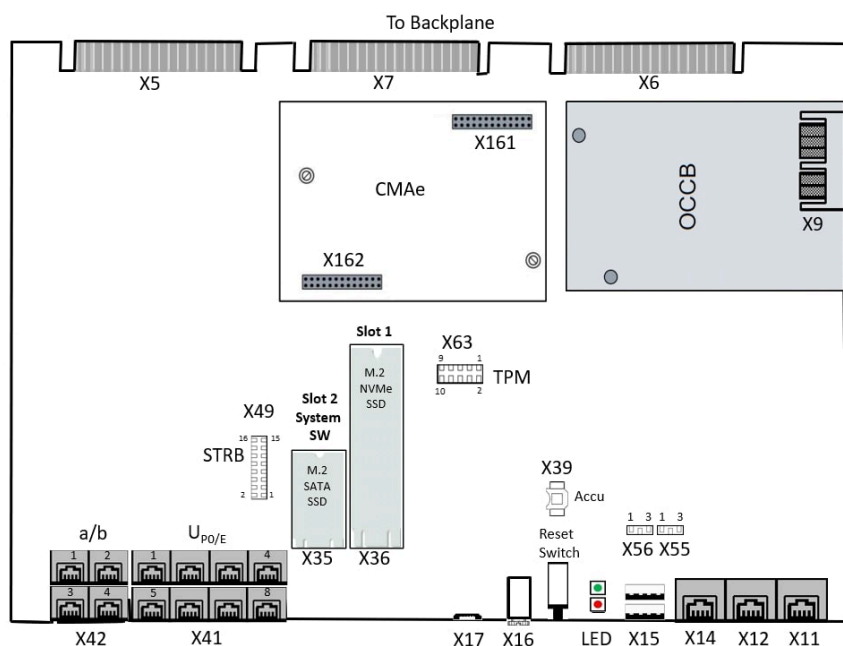


Figura 32: OCCMBR/OCCMAR: conexiones

Acumulador

El soporte para acumuladores (X39) trae un acumulador recargable insertado de fábrica. El acumulador sirve para memorizar la fecha y la hora en caso de interrupción del suministro eléctrico. El tiempo de memorización es de unos tres meses.

Nota: Tras la primera conexión del sistema a la red eléctrica, hay que asegurarse de que el acumulador esté cargado a máxima capacidad. Por lo tanto, deje el sistema conectado a la red eléctrica durante al menos 24 horas.

Control de la temperatura

La temperatura del sistema se controla mediante dos sensores situados en la placa base OCCMAR/OCCMBR. El primer sensor controla la temperatura del sistema. El segundo sensor está integrado en la CPU y controla la temperatura del núcleo del procesador. El software del sistema gestiona ambos sensores como una conexión lógica "OR". De superarse determinados umbrales, el software del sistema reacciona de la siguiente manera:

Temperatura del sistema	Temperatura de la CPU	Estado del sistema	Reacción del software	Notificación mediante
Por encima de 60 °C	Por encima de 83 °C	Advertencia	“”En caso de que la temperatura supere los 60/83 °C, se puede enviar una notificación de advertencia a hasta tres teléfonos del sistema por correo electrónico o mediante señalización con trap SNMP (FP_EVT_ADM_019).	• Pantalla del teléfono • Correo electrónico • Trap SNMP
Por encima de 65 °C	Por encima de 88 °C	Crítico	Si la temperatura supera los 65/88 oC, se muestra el mensaje Alarma: ¡Temperatura crítica del sistema! en la página de inicio de OpenScape Business Assistant (WBM).	Visor del protocolo de sucesos Archivo de protocolo de sucesos Página de inicio de WBM Archivo de registro de mensajes
Por debajo de 59 °C	Por debajo de 82 °C	Normal	Se borran las alarmas Se detiene el registro en el registro de mensajes	

Nota: Cuando la CPU alcanza la **temperatura crítica**, empieza a reducir automáticamente todas las frecuencias de los núcleos al mínimo para reducir la emisión de calor.

Conexiones

: Peligro de incendio por sobretensión.

Solo para las INTERFACES up0/E, a/b y S0 utilizadas para la conexión de la estación: en el caso de longitudes de línea superiores a 500 m y donde las líneas salen del edificio, el tablero OCCMBR /OCCMAR debe estar protegido por protección externa contra rayos.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

- X41 = 8 interfaces U_{P0/E} (tomas RJ45)

Se pueden conectar

- Teléfonos U_{P0/E} (por ejemplo, OpenScape Desk Phone CP T) y
- extensiones base DECT para DECT Light (solución cordless integrada).

Para la conexión de las extensiones base hay que utilizar las interfaces U_{P0/E} de la 2 a la 8.

- X42 = 4 interfaces a/b (conectores RJ45)

Se pueden conectar dispositivos (fax, módem, etc.) y teléfonos analógicos.

Se puede realizar la conexión directa, sin adaptador de interfaz (C39195-Z7230-A1).

Las interfaces suministran una tensión de llamada de aprox. 65 Veff.

Se admite la transmisión del número de llamada de la extensión llamante en la extensión llamada (Calling Name Identification Presentation, CLIP).

No se pueden conectar extensiones que estén en el exterior.

- X17, servicio = puerto de soporte USB, toma Mini B (USB 1.1, hasta 2 Mbit/s)

Para conectar un PC con fines de diagnóstico o servicio.

- X16, entrada de sonido = puerto de entrada de sonido analógico, toma de sonido de 3,5 mm

Para conectar un dispositivo de sonido externo para Música en espera.

- X15 USB = 2 puertos USB host para conectar un disco duro externo o una memoria USB para hacer copias de seguridad y actualizaciones de software o instalaciones de recuperación.
 - 1x USB 2.0
 - 2x USB 3.0, hasta 5 Gbit/s
- X11, X12, X14 = 3 puertos Ethernet (10/100/1000 BaseT) (tomas RJ45)

Nota: Como práctica recomendada, es mejor no utilizar la interfaz X14 y X12 a 10Mbps debido al rendimiento del tráfico de VoIP.

Dos LED indican el estado actual de la interfaz Ethernet correspondiente.

Tabla 28: OCCMAR/OCCMBR: LED para la visualización del estado de la interfaz Ethernet

LED izquierdo	LED derecho	Descripción
desactivado	Luz verde intermitente	Actividad a 1000 Mbit/s
Luz naranja intermitente	Luz verde intermitente	Actividad a 100 Mbit/s
Luz naranja intermitente	desactivado	Actividad a 10 Mbit/s
desactivado	desactivado	Sin enlace, sin actividad
desactivado	Luz verde fija	Enlace a 1000 Mbit/s
Luz naranja sólida	Luz verde fija	Enlace a 100 Mbit/s

LED izquierdo	LED derecho	Descripción
Luz naranja sólida	desactivado	Enlace a 10 Mbit/s

- X11, admin. = puerto Ethernet, toma RJ45 (10/100/1000 BaseT)
Para conectar un PC de servicio para la administración del sistema de comunicación.
- X12, LAN = puerto Ethernet, toma RJ45, puertos (10/100/1000 BaseT)
Para la conexión del cliente en la infraestructura LAN, para la conexión de un punto de acceso WLAN, para la conexión de un conmutador LAN de la conexión directa de un teléfono IP o de un cliente de PC.
- X14 WAN = puerto Ethernet, toma RJ45 (10/100/1000 BaseT)
Para conectar a un ITSP, por ejemplo, por DSL (protocolo PPOE o PPTP). La conexión se puede realizar directamente al módem DSL o mediante rúter.

Nota: Todos los puertos Ethernet admiten solo el modo dúplex completo.

- Conexión X49 al módulo STRB
- X55 = Borrar RTC - regleta de conexión de 3 pines para restablecer el reloj de tiempo real (RTC).

El jumper se debe configurar en los pines 1-2 para un funcionamiento normal (por defecto de fábrica). La configuración del jumper en los pines 2-3 durante 10 segundos borra el RTC.

Nota: Tras reiniciar el RTC de una placa base que funciona en un sistema de cliente, se deberá actualizar la hora del sistema mediante OpenScape Business Assistant (WBM). De lo contrario, podrían surgir problemas con la licencia del sistema.

- X56 = Borrar CMOS - regleta de conexiones de 3 pines para el restablecimiento de la memoria CMOS del módulo.
El jumper se debe configurar en los pines 1-2 para un funcionamiento normal (por defecto de fábrica). La configuración del jumper en los pines 2-3 durante 10 segundos borra la memoria CMOS.
- Conexión X63 a TPM (Trusted Platform Module). Este hardware (S30807-Q6959-X-1) estará disponible para uso en el futuro.

Tarjetas de almacenamiento

Dependiendo del caso de aplicación se pueden utilizar los siguientes conectores y tarjetas de almacenamiento.

Nota: Al montar las tarjetas de almacenamiento SSD en la placa base, asegúrese de que el tornillo de montaje esté solo ligeramente apretado (máx. 0,25 Nm) para evitar dañar la placa de circuito impreso.

- 1) El SSD M.2 SATA que contenga el software del sistema se debe insertar en el conector X35. Esta SSD es obligatoria para el funcionamiento del módulo/sistema OCCMAR/OCCMBR

- 2) M.2 NVMe SSD para el almacenamiento de los datos multimedia de las aplicaciones integradas. Esta SSD es opcional. Su uso depende de las aplicaciones integradas que se operan dentro del sistema. La unidad SSD NVMe se debe insertar en el conector X36. La capacidad mínima de almacenamiento es de 120 GB.

Submódulos

Dependiendo del caso de aplicación se pueden utilizar los siguientes submódulos.

Nota: Antes de insertar un submódulo, es necesario colocar la placa base sobre una superficie lisa. De lo contrario, puede dañarse la placa base.

Los pernos separadores incluidos en el suministro garantizan el posicionamiento correcto de un submódulo y deberán montarse siempre.

1) CMAe (Clock Module with ADPCM enhanced)

CMAe se utiliza en combinación con DECT Light (solución cordless integrada). Proporciona las funciones de conversión ADPCM y de cancelación de eco. Si no hay ningún CMAe montado, no se admite la cancelación de eco y la extensión base realiza directamente el ADPCM.

El submódulo se inserta en las regletas de conexión X161 y X162 del OCCMBR u OCCMAR. Las extensiones base DECT deben conectarse a las interfaces UP0/E de la 2 a la 8 de la placa base.

[Visión general del sistema](#) en la página 243 Para conocer las capacidades máximas de DECT Light (solución cordless integrada), consulte .

2) OCCBx (Open Core Channel Booster)

Si la cantidad de DSPs proporcionada en el tablero de control central es insuficiente, se puede usar una subplaca OCCBL u OCCBH. Dependiendo del submódulo OCCB seleccionado, se proporciona un número distinto de canales DSP adicionales.

Los submódulos OCCB incorporan una toma PCI-E que se inserta en el conector de tarjeta X9 de la placa base.

Tomas de entrada de sonido

La toma de entrada de sonido (X16) de 3,5 mm en la placa frontal ofrece la conexión a dispositivos de sonido externos para música en espera o anuncios grabados. La conexión se realiza mediante un enchufe mono o estéreo de 3,5 mm.

- Nivel de entrada máximo:
- Impedancia de entrada: 60 kOhm

Interruptor de reinicio

La placa incluye un interruptor de reinicio con las siguientes funciones.

Tabla 29: Funciones del interruptor de restablecimiento del OCCMBR y OCCMAR

Se pulsa el botón de restablecimiento	Resultado	LED rojo
5 segundos	El sistema de comunicación realiza un reinicio controlado (similar a presionar el botón Restablecer en una PC). Después de la inicialización el sistema de comunicación vuelve a estar listo para el servicio.	encendido permanentemente
> 5 s y < 10 s	Se realiza un apagado controlado del sistema de comunicación.	desactivado
> 10 s	Se inicia la recarga del sistema de comunicación. Terminada la inicialización, el sistema de comunicación se encuentra en estado básico (configuración estándar). Todos los ajustes específicos del cliente y del país se pierden (Distintivo de país del sistema = Alemania). Cuando los ajustes básicos vuelven a estar configurados, se pueden volver a cargar los datos específicos del cliente y del país.	encendido permanentemente

Inmediatamente después de soltar el interruptor de reinicio, se ejecuta la función seleccionada (reinicio, apagado o recarga).

LED

En el módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 30: OCCMBR y OCCMAR: estados de los LED y su significado

LED RUN	LED INFO	Descripción
 Desactivado	 Desactivado	Sistema apagado
 Desactivado	 Red	Valor predeterminado después del encendido (normalmente 1 segundo)
 Azul parpadea con impulsos de 1 Hz	 Red	Comprobación de batería y CMOS
 Desactivado	 Azul parpadea con impulsos de 1 Hz	Actualización de BIOS

LED RUN	LED INFO	Descripción
 Azul	 desactivado	BIOS en ejecución
 Azul	 Azul parpadea con impulsos de 1 Hz	Inicialización de RAM
 Azul	 Red	RAM no detectada
 Azul	 Rojo parpadea con impulsos de 8 Hz	Error crítico de BIOS
 Rojo parpadea con impulsos de 8 Hz	 Desactivado	Falta el dispositivo de arranque
 Verde	 Desactivado	Arranque de BIOS finalizado/ Continúa arranque de Linux
 Verde	 Red	No se puede arrancar Linux
 Verde	 Rojo parpadea con impulsos de 8 Hz	La actualización de FPGA está en curso
 Verde	 Verde	El arranque de Linux ha finalizado/ Inicia el sistema
 Verde	 Azul	Inicialización de DSP
 Verde parpadea 3 x 100/500 ms	 Verde	Inicia la telefonía
 Verde parpadea 3 x 100/500 ms	 Desactivado	La telefonía está sincronizada
 Verde parpadea con impulsos de 1 Hz	 Desactivado	El sistema se está ejecutando en estado normal

LED RUN	LED INFO	Descripción
 No relevante	 Violeta parpadea con impulsos de 1 Hz	Reinicio del sistema solicitado
 No relevante	 Violeta	Recarga del sistema solicitada
 No relevante	 Anaranjado parpadea con impulsos de 1 Hz	Apagado del sistema solicitado
 desactivado	 Red	Se ha completado el apagado de sistema. El sistema se puede desconectar de la alimentación eléctrica.

Asignación de conexiones

Tabla 31: OCCMBR/OCCMAR: asignación de conexiones de 8 tomas RJ45 X41 (Interfaces U_{P0/E})

Pin	Señal	Descripción
1	—	Sin utilizar
2	—	Sin utilizar
3	—	Sin utilizar
4	a	Interfaz U _{P0/E}
5	b	Interfaz U _{P0/E}
6	—	Sin utilizar
7	—	Sin utilizar
8	—	Sin utilizar

Tabla 32: OCCMBR/OCCMAR: asignación de conexiones de 4 tomas RJ45 X42 (interfaces a/b)

Pin	Señal	Descripción
1	—	Sin utilizar
2	—	Sin utilizar
3	—	Sin utilizar
4	a	Interfaz a/b
5	b	Interfaz a/b
6	—	Sin utilizar
7	—	Sin utilizar

Pin	Señal	Descripción
8	–	Sin utilizar

Tabla 33: Asignación de conexiones de las tomas RJ45 X11, X12, X14 (interfaces Ethernet) en función de la conexión

Pin	10/100BaseT		1000BaseT	
	Señal	Descripción	Señal	Descripción
1	Tx +	Enviar +	Tx +	Par A: Enviar +
2	Tx -	Enviar -	Tx -	Par A: Enviar -
3	Rx +	Recibir +	Tx +	Par B: Enviar +
4	--	Sin utilizar	Tx -	Par B: Enviar -
5	--	Sin utilizar	Tx +	Par C: Enviar +
6	Rx -	Recibir -	Tx -	Par C: Enviar -
7	-	Sin utilizar	Tx +	Par D: Enviar +
8	-	Sin utilizar	Tx -	Par D: Enviar -

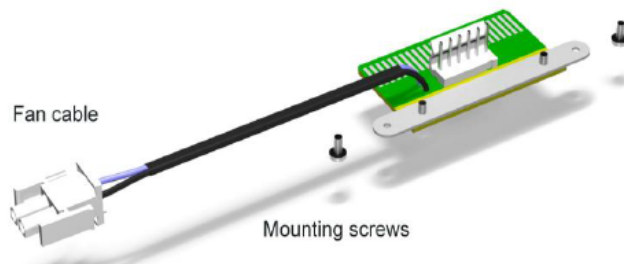
4.4.11 OCPSA

El adaptador OCPSA (Open Core Power Supply Adapter) permite la conexión entre la fuente de alimentación OCPSM y los backplanes CUC, CUCR, CUP y CUPR. El adaptador OCPSA forma parte de los kits de mejora de la fuente de alimentación WALL PSU UPG (C39165- A7021-D7) y RACK PSU UPG (C39165- A7021-D6). No se puede pedir por separado.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
OCPSA	S30807-Q6958-X	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	1

El adaptador se puede conectar a un kit de ventilador cuando sea necesario.



4.4.12 OCPSM

OCPSM (Open Core Power Supply Medium) es la fuente de alimentación central del sistema de comunicación OpenScape Business X5R. Es la sucesora de la UPSC-D/DR.

Las compatibilidades de las fuentes de alimentación se describen en las siguientes tablas:

Tabla 34: Tabla de compatibilidades UPSC-D/UPSC-DR/OCPSM

	X5R	X5R inc. SLADx	Powerbox para requisitos de potencia adicional del teléfono	Powerbox para continuidad del suministro principal
UPSC-D	-	x	x	x
UPSC-DR	x	x	x	x
OCPSM	x (sin cubierta metálica)	No admite llamada externa para tarjetas SLAD	La OCPSM no se puede conectar a un powerbox, pues no es necesario. La OCPSM puede proporcionar alimentación a cualquier configuración de hardware.	La OCPSM no se puede conectar a un powerbox. El suministro ininterrumpido no está disponible; se precisa un SAI.

Tabla 35: Tabla de compatibilidades entre fuentes de alimentación y backplanes

	CUC/CUP	CUCR/CUPR	CUX5R
UPSC-D	x	-	-
UPSC-DR	-	x	-
OCPSM	x (con OCPSA)	x (con OCPSA)	x

Componentes de hardware compatibles

	CUC
UPSC-D	C39165-A7021-B310
OCPSM	-
OCPSM+OCPSA	C39165-A7021-B310

La OCPSM se encuentra en dos entornos de sistema mecánicamente distintos:

- OCPSM montada en OpenScape Business X3R y X5R:
 - Fuente de alimentación integrada para armarios rack de 19".
 - Montaje horizontal en el armario con ventilación forzada por el ventilador de la carcasa del sistema

La OCPSM admite las funciones de la fuente de alimentación. En caso de servicio con tensión de red no se requiere ningún componente más. Para el servicio de emergencia con acumuladores de corta duración en caso de caída de la red (es decir, para usar las funciones de suministro de corriente ininterrumpido), es preciso conectar un SAI.

La OCPSM solo está homologado para el servicio permanente en una red de CA.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
OCPSM	S30122-H7757-X	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	1

Datos técnicos

- Rango de voltaje nominal: 100 VCA - 240 VCA
- Frecuencia nominal: 47 Hz - 63 Hz
- +5 a -48 V CC
- Consumo de energía: 223,2 W

Figura



Atención: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

El tornillo realiza la conexión a tierra entre la OCPSM y la carcasa del sistema de comunicación, por lo que debe estar siempre instalado.

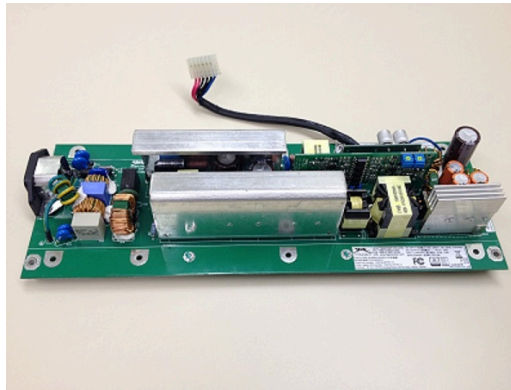
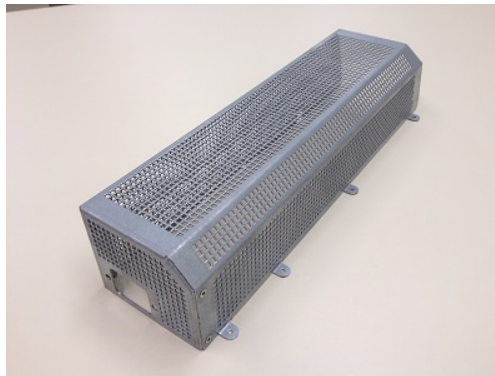


Figura 33: OCPSM

Tapa de la OCPSM

La OCPSM deberá tener una tapa que proporcione las siguientes funciones:

- Protección del personal de servicio frente al contacto con tensiones peligrosas durante la instalación y el mantenimiento
- Parte inferior, en posición de montaje mural, con protección contra incendios - rejilla



Piezas mecánicas necesarias

- dos pies con orificio de tornillo M4
- 10 orificios para tornillos M3x6, autorroscantes a ambos lados para la fijación de la cubierta metálica directamente a la PCB, dirección de atornillado ascendente
- dos orificios para conectar el adaptador para sistemas anteriores

La salida se proporciona a través de una conexión estándar cableada con un cable de 6 vías terminado en un conector molex hembra de 6 vías.

Configuración de las conexiones

Tabla 36: Conexión de salida

Pin	Nombre
1	-48 V
2	TIE
3	TIE
4	TIE

Pin	Nombre
5	-5.1 V
6	-5.1 V



Atención: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Para apagar y encender los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R y OpenScape Business X5R hay que extraer y enchufar el conector de red.

Retire todos los conectores del sistema de comunicación y compruebe que el sistema de comunicación no recibe suministro de otras fuentes de tensión (p.ej. un suministro de corriente continuo) si las tareas de mantenimiento requieren que el sistema de comunicación esté sin tensión.

4.4.12.1 Cómo reemplazar X3R/X5R PSU por OCPSM



PELIGRO:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación antes de extraer el módulo:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de alimentación y la tensión de red de todos los módulos que pudiera haber conectados.
- Desconecte las líneas de conexión de los acumuladores o sets de acumuladores que pudiera haber conectados.
- Tienda todos los conectores de red del sistema de comunicación.

Es necesario utilizar el kit OpenScape Business WALL PSU UPG (C39165-A7021-D6), en caso de reemplazo de la UPSC-DR PSU (S30122-H7373-X901) de OpenScape Business X3R/X5R, por la PSU OCPSM, cuando los clientes tienen sistemas con los siguientes backplanes:

- S30777-Q750-Z (CUCR) para OSBIZ X5R UNIFY (S30777-U776-X901) u OCTOPUS F X5R (S30777-U776-T913)

El kit OpenScape Business RACK PSU UPG (C39165-A7021-D6) contiene OCPSM, el adaptador OSPSA, el cable de conexión con la red eléctrica, la etiqueta, así como las tiras de cables y los tornillos necesarios.



Atención: Se deben tomar algunas precauciones al manipular la nueva PSU (PSU OCPSM):

- No sostenga la PSU por los disipadores térmicos. La PSU debe sostenerse por el extremo de la placa principal (PCBA) con las dos manos.

- La PSU se suministra con dos espumas de protección y una bolsa de plástico. Primero quite la bolsa de plástico y luego las dos espumas protectoras.

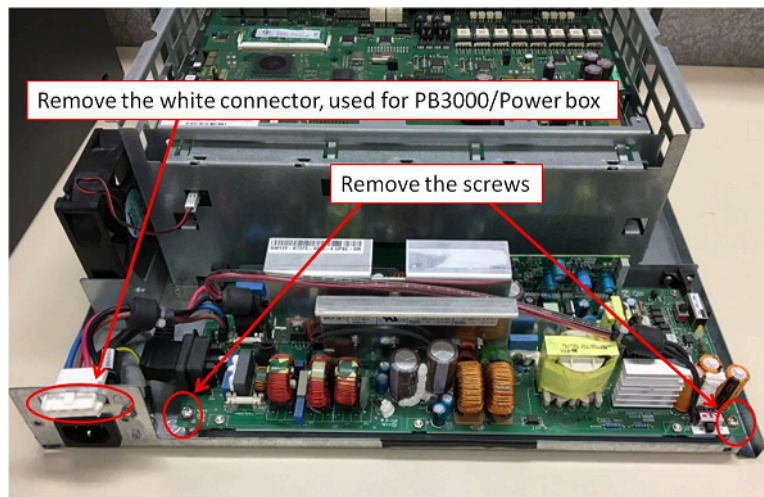
Observaciones:

- La batería auxiliar Power Box/PB3000 ya no se admite. Si se necesita suministro eléctrico de emergencia, el cliente tiene que usar un SAI (p. ej.: nobreak).
- Los módulos SLAD (S30810-Q2956 y S30810-Q2957) no se admiten.

Paso a paso

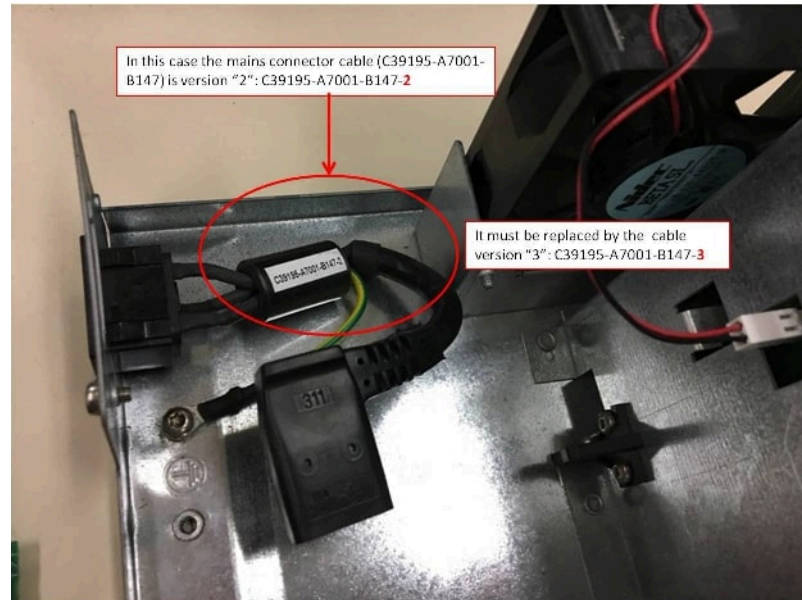
- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe que el sistema de comunicación esté sin tensión.
- 3) Retire la PSU UPSC-DR del sistema.

Es necesario quitar los tornillos y luego extraer la PSU como se indica:



- 4) Reemplace el cable del conector de la red eléctrica de CA cuando sea necesario.

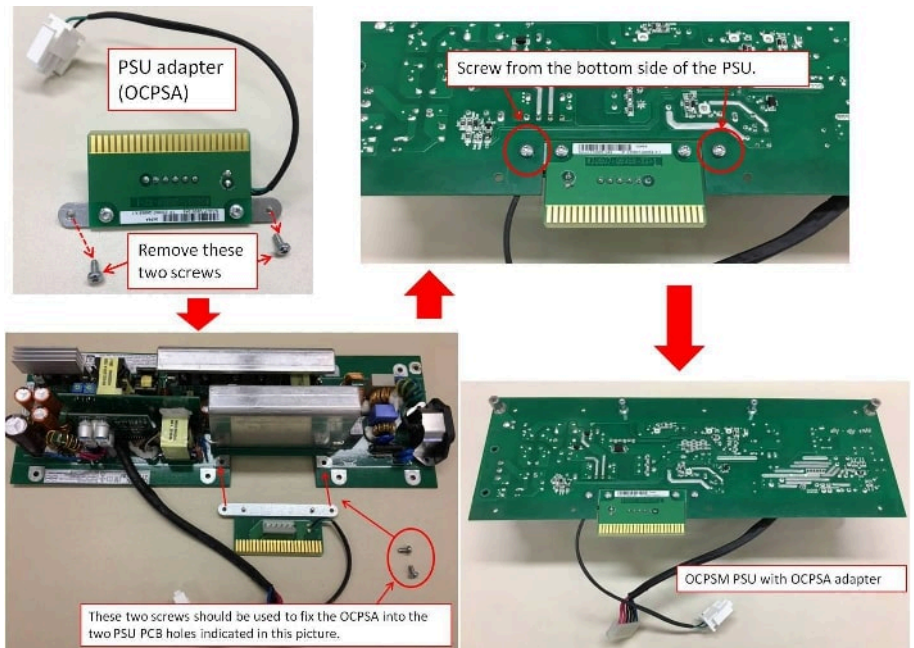
Si el cable del conector de la red eléctrica (C39195-A7001-B147) instalado en el sistema del cliente es la versión "1" o "2", sustitúyalo por la versión "3" (C39195-A7001-B147-3), como se indica a continuación:



El cable del conector de CA versión "3" se suministra con el kit.



- 5) Conecte el adaptador OCPSA a la PSU OCPSM como se indica a continuación:



- 6) Conecte el cable de salida de la PSU en el conector OCPSA.

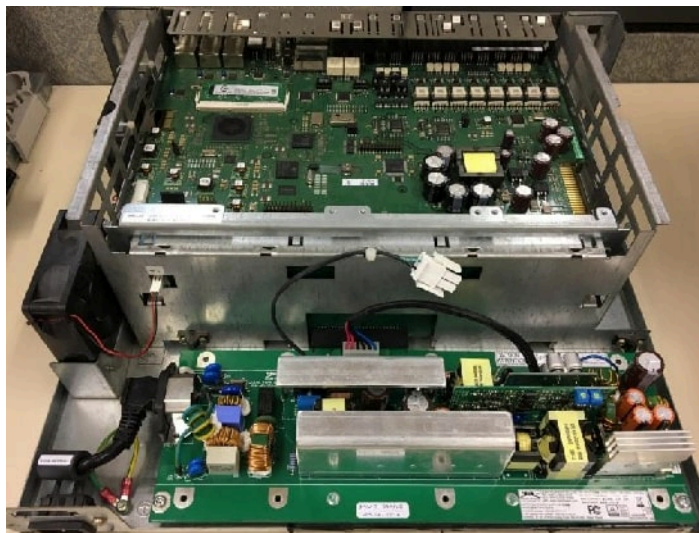


Nota: Tenga cuidado con la polaridad del conector del cable de salida de la PSU cuando lo conecte al adaptador OCPSA, y también tenga cuidado con la posición de los pasadores (todos los pasadores deben estar conectados).

- 7) Instale la PSU OCPSM en el sistema.

Después de conectar el adaptador OCPSA a la PSU OCPSM, instale la PSU OCPSM en el sistema como se indica a continuación y luego atornille los dos tornillos. Tenga en cuenta que el cable del conector de la

red eléctrica de CA debe estar conectado correctamente al conector de alimentación de la red eléctrica de CA de OCPSM.

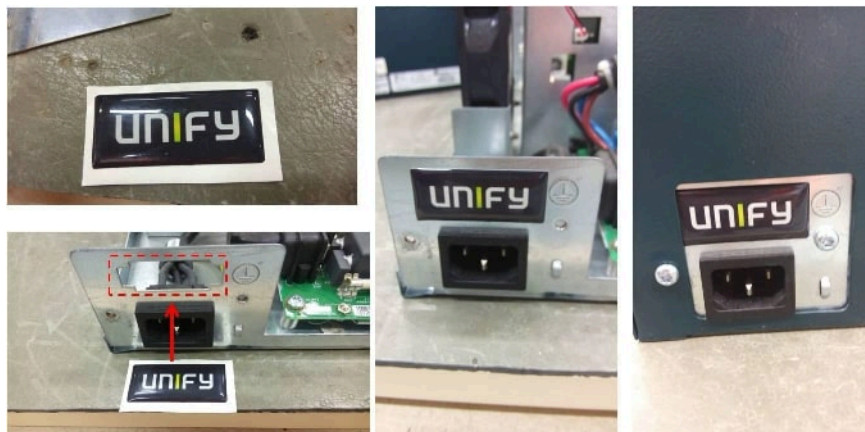


- 8) Coloque la etiqueta del logotipo de Unify o la del logotipo de Octopus en el orificio abierto en la parte posterior de la carcasa del sistema, de conformidad con el sistema del cliente.

Si el sistema del cliente es un sistema Unify:

- OpenScape Business X5R UNIFY (S30777-U776-X901)

con el logotipo de Unify en la parte frontal del sistema, coloque la etiqueta del logotipo de Unify en el orificio abierto en la parte posterior de la carcasa del sistema, como se indica a continuación:



4.4.13 REALS

El módulo REALS (*Relais and ALUM for SAPP*) ofrece cuatro relés (actuadores) para conexiones especiales externas (como Abrepuertas) y permite una conmutación de línea urbana ALUM.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
REALS	S30807-Q6629-X	OpenScape Business X8	Todo el mundo	1

Nota: Peligro de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos REALS con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Características principales

El módulo admite

- Cuatro relés controlables por separado para conexiones especiales, como p.ej. abrepuertas. Los contactos de conmutación de todos los relés están exentos de potencial y protegidos con descargadores de tensión.

Valores característicos eléctricos de los relés:

- Tensión de servicio: +5 V
- Corriente de contacto: máx. 1,25 A
- Potencia de contacto: máx. 30 W
- una conmutación de línea urbana ALUM. En caso de caída de tensión o de un error grave del sistema, se conecta una línea urbana analógica directamente con un teléfono analógico. Al restablecerse la tensión de alimentación se impide una activación de los relés ALUM a través de optoacopladores si hay una llamada urbana en curso.

Posiciones del relé ALUM:

- Sistema de comunicación en modo normal

Existe una conexión de PFTALa/b (línea urbana analógica) a PFTASa/b (módulo de línea urbana analógica).

Existe una conexión de PFTTLa/b (teléfono analógico) a PFTTSa/b (módulo de extensión analógico).

- Sistema de comunicación sin tensión de suministro

Existe una conexión de PFTTLa/b (teléfono analógico) a PFTALa/b (línea urbana analógica).

Valores característicos eléctricos del relé ALUM:

- Tensión de servicio: +5 V
- Corriente de contacto: máx. 1,25 A
- Potencia de contacto: máx. 30 W

Componentes de hardware compatibles

- dos salidas –48 V blindadas mediante termistor (PTC). Las dos salidas pueden admitir una carga de como máximo 0,3 A.
 - Salida 1: M48VF1 / 0V_F
 - Salida 2: M48VF2 / 0V_F

El control de todas las funciones se realiza a través del módulo OCCLA u OCCL.

Figura

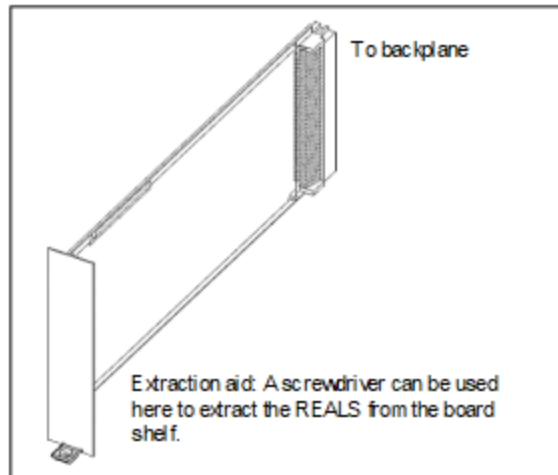


Figura 34: REALS

Esquema general

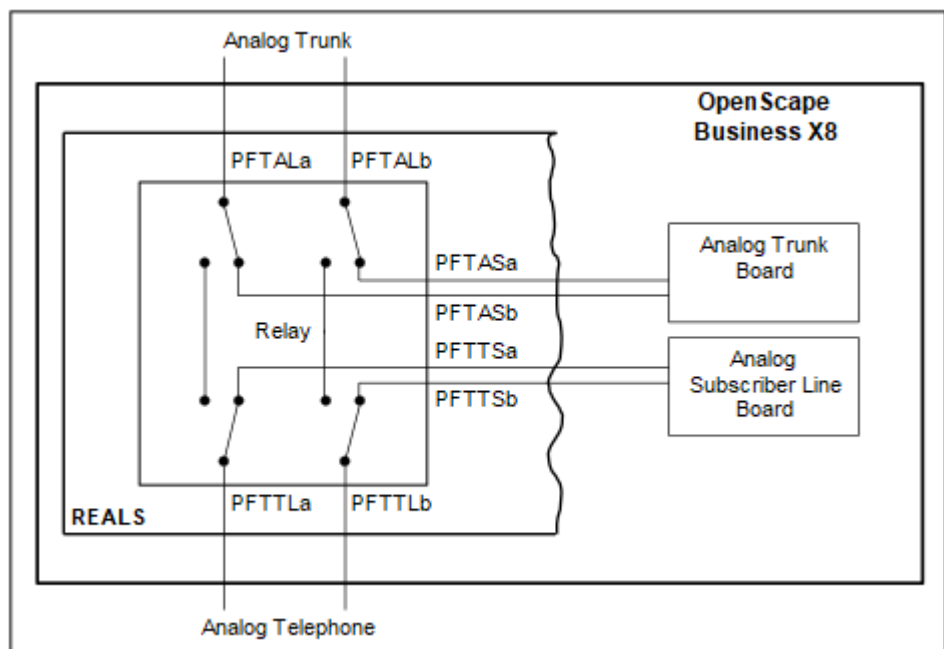


Figura 35: REALS: esquema general (sistema de comunicación en modo normal)

Slot

El slot para el REALS se encuentra en la parte inferior del soporte para módulos del armario básico.

Antes de poner en servicio el sistema de comunicación, los slots de los suministros de corriente y del módulo REALS están cubiertos con las placas contra EMC que aparecen en la imagen siguiente.

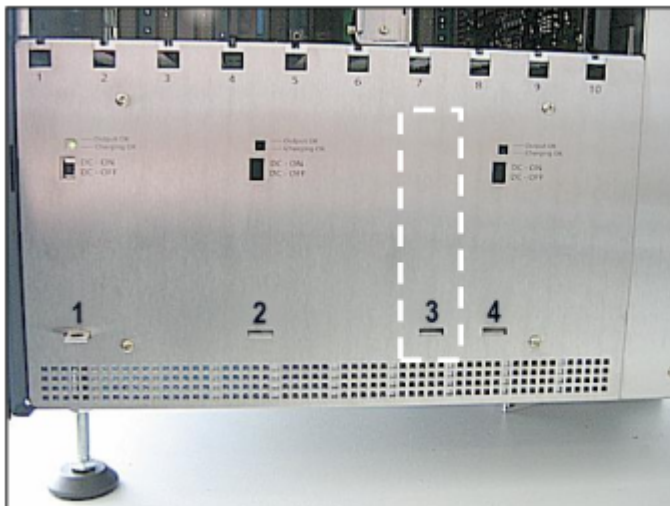


Figura 36: REALS: slot 3 del armario básico

Asignación de cables y conexiones

La conexión del módulo REALS se realiza mediante el conector SIVAPAC X116 en el backplane del armario básico.

Tabla 37: REALS: asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC X116 en el backplane)

REALS	Backplane Conector SIVAPAC X116	Cable de conexión (cable Open-End con 24 DA)			
Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b
M48VF1	20	1	1	blanco/azul	
0V_F	38				azul/blanco
PFTTLb	18		2	blanco/ naranja	
PFTTLa	17				naranja/ blanco
0 V	16		3	blanco/verde	
–	15				verde/blanco
0V_F	14		4	blanco/ marrón	

REALS	Backplane Conector SIVAPAC X116	Cable de conexión (cable Open-End con 24 DA)			
Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b
M48VF2	13	2	5		marrón/ blanco
–	12			blanco/gris	
0 V	11				gris/blanco
AK1	10		6	rojo/azul	
AK2	9				azul/rojo
AK3	8		7	rojo/naranja	
AK4	7				naranja/rojo
0 V	6		8	rojo/verde	
PFTASa	5				verde/rojo
PFTASb	4		9	rojo/marrón	
PFTALa	3				marrón/rojo
PFTALb	2		10	rojo/gris	
–	1				gris/rojo
–	37	3	11	negro/azul	
0 V	36				azul/negro
–	35		12	negro/naranja	
–	34				naranja/negro
RK3	32		13	negro/verde	
0 V	31				verde/negro
RK1	30		14	negro/marrón	
RK2	29				marrón/negro
RK4	27		15	negro/gris	
0 V	26				gris/negro
PFTTSb	24	4	16	amarillo/azul	
PFTTSa	23				azul/amarillo
–	58		17	amarillo/ naranja	
S5	57				naranja/ amarillo
0 V	56		18	amarillo/ verde	

REALS	Backplane Conector SIVAPAC X116	Cable de conexión (cable Open-End con 24 DA)			
Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b
–	55	5	19		verde/ amarillo
–	54			amarillo/ marrón	
S3	53				marrón/ amarillo
S4	52			amarillo/gris	
0 V	51		20		gris/amarillo
UK1	50		21	violeta/azul	
UK2	49				azul/violeta
UK3	48		22	violeta/ naranja	
UK4	47				naranja/ violeta
0 V	46		23	violeta/verde	
–	45				verde/violeta
–	44		24	violeta/ marrón	
S6	43				marrón/ violeta

4.4.14 SLAV8R

Las placas SLAV16 y SLAV16R (Subscriber Line Analog with Vinetic, Rack) proporcionan 16 interfaces a/b para conectar teléfonos y dispositivos analógicos (fax, módem, etc.).

Los módulos SLAV4, SLAV8 y SLAV8R son los sucesores compatibles con los siguientes módulos que se están retirando de la producción:

- SLAD4 (S30810-Q2956-X100)
- SLAD8 (S30810-Q2956-X200)
- SLAD8R (S30810-K2956-X300)

Control de la temperatura

Se supervisa la temperatura del sistema.

En el caso de los sistemas con placa base OCCM/OCCMR, se aplica lo siguiente::

A temperaturas superiores a 61 °C, se puede enviar una notificación a hasta tres teléfonos del sistema con pantalla, por correo electrónico o mediante señalización a través de una trampa SNMP. En el protocolo de sucesos y en la indicación de sucesos (Trace de cliente) solo se registran las ocasiones en que se superan o no se alcanzan las temperaturas críticas. La protocolización se realiza en el registro de mensajes hasta que el valor esté por debajo de los 58 °C. A temperaturas superiores a 66 °C, se muestra el mensaje "Alarma: ¡temperatura crítica del sistema!" en la página de inicio de OpenScape Business Assistant (WBM). También se apagan los módulos SLAV8 / SLAV8R montados (se aplica también en el caso de SLAD8/SLAD8R). A continuación, hay que apagar el sistema y desconectarlo de la red eléctrica. Después de comprobar los módulos SLAV/SLAD, el sistema se puede conectar de nuevo a la red eléctrica y reiniciar. De esta forma se borra la alarma y los módulos SLAV/SLAD se ponen de nuevo en servicio.

A partir de los 66 °C, en la página de inicio del OpenScape Business Assistant (WBM) se muestra el mensaje "Alarma: Temperatura crítica del sistema". También se apagan los módulos SLAV8 / SLAV8R montados (se aplica también en el caso de SLAD8/SLAD8R). A continuación, hay que apagar el sistema y desconectarlo de la red eléctrica. Después de comprobar los módulos SLAV/SLAD, el sistema se puede conectar de nuevo a la red eléctrica y reiniciar. De esta forma se borra la alarma y los módulos SLAV/SLAD se ponen de nuevo en servicio.

En el caso de los sistemas con placa base OCCMB/OCCMA/OCCMBR/OCCMAR, se aplica lo siguiente:

Los sistemas con OCCMB u OCCMA se comportan, en líneas generales, de la forma descrita en la sección sobre la placa base OCCMB/OCCMA. Cuando la CPU alcanza la temperatura crítica, empieza a reducir automáticamente todas las frecuencias de los núcleos al mínimo para reducir la emisión de calor. En este caso, las tarjetas SLAV permanecen en funcionamiento y no se apagan.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLAV8R	S30810-H2963-Z200	X5R	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Características principales

Los módulos admiten

- la transmisión del número de llamada de la extensión llamante en la extensión llamada (Calling Name Identification Presentation, CLIP).

- la conexión de extensiones externas mediante señalización OPS (Off-Premises Station).

en los módulos SLAV4 y SLAV8, no se pueden superar los siguientes valores máximos para la conexión de extensiones exteriores mediante señalización OPS:

- OpenScape Business X5R: máximo 8

Nota: Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLMUC con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Figura

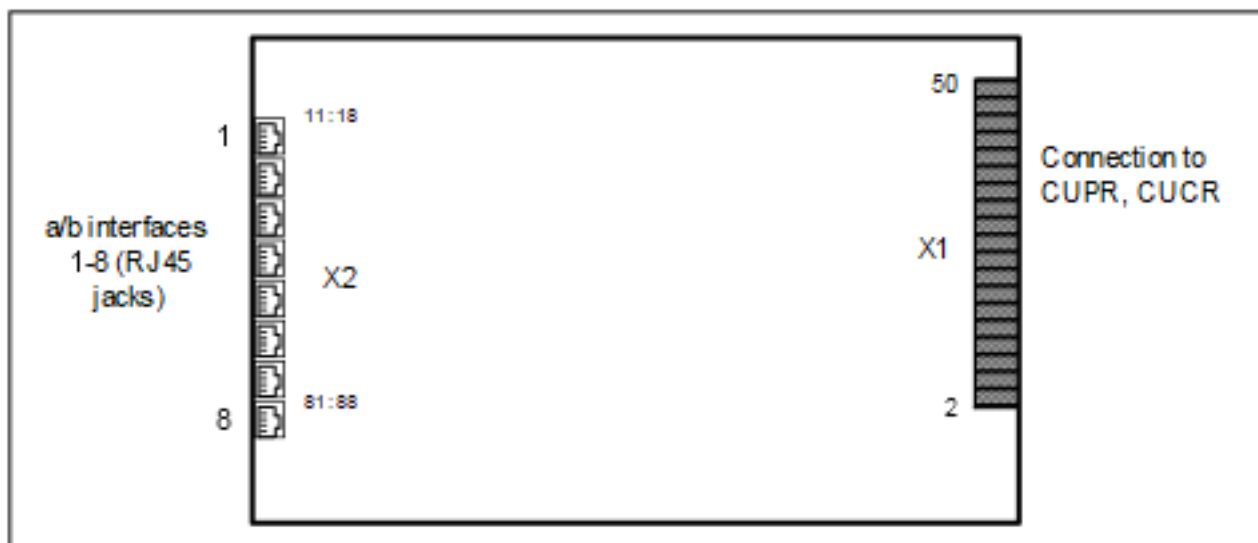


Figura 37: SLAV8R

Asignación de conexiones

Tabla 38: SLAV8R: asignación de conexiones

Toma RJ45	Pin	Interfaces a/b 1-8
1	14	a 1
	15	b 1
2	24	a 2
	25	b 2

Toma RJ45	Pin	Interfaces a/b 1-8
3	34	a 3
	35	b 3
4	44	a 4
	45	b 4
5	54	a 5
	55	b 5
6	64	a 6
	65	b 6
7	74	a 7
	75	b 7
8	84	a 8
	85	b 8
Las tomas RJ45 están ocupadas con dos hilos.		

4.4.15 SLAV16R

Las placas SLAV16 y SLAV16R (Subscriber Line Analog with Vinetic, Rack) proporcionan 16 interfaces a/b para conectar teléfonos y dispositivos analógicos (fax, módem, etc.).

El módulo SLAV16 es el sucesor compatible con el módulo SLAD16 (S30810-Q2957-X) que se está retirando de la producción.

Control de la temperatura

Se supervisa la temperatura del sistema.

En el caso de los sistemas con placa base OCCM/OCCMR, se aplica lo siguiente::

A temperaturas superiores a 61 °C, se puede enviar una notificación a hasta tres teléfonos del sistema con pantalla, por correo electrónico o mediante señalización a través de una trampa SNMP. En el protocolo de sucesos y en la indicación de sucesos (Trace de cliente) solo se registran las ocasiones en que se superan o no se alcanzan las temperaturas críticas. El registro se produce en el registro de mensajes siempre que el valor sea inferior o igual a 58 °C.

A partir de los 66 °C, en la página de inicio del OpenScape Business Assistant (WBM) se muestra el mensaje "Alarma: Temperatura crítica del sistema". También se apagan los módulos SLAV8 / SLAV8R montados (se aplica también en el caso de SLAD8/SLAD8R). A continuación, hay que apagar el sistema y desconectarlo de la red eléctrica. Después de comprobar los módulos SLAV/SLAD, el sistema se puede conectar de nuevo a la red eléctrica y reiniciar. De esta forma se borra la alarma y los módulos SLAV/SLAD se ponen de nuevo en servicio.

En el caso de los sistemas con placa base OCCMB/OCCMA/OCCMBR/OCCMAR, se aplica lo siguiente:

Los sistemas con OCCMB u OCCMA se comportan, en líneas generales, de la forma descrita en la sección sobre la placa base OCCMB/OCCMA.

Cuando la CPU alcanza la temperatura crítica, empieza a reducir automáticamente todas las frecuencias de los núcleos al mínimo para reducir la emisión de calor. En este caso, las tarjetas SLAV permanecen en funcionamiento y no se apagan.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLAV16R	S30810-H2963-Z	X5R	Todo el mundo	Determinado por los límites de ampliación del sistema, máx. 4
			EE. UU., Canadá	1

Hay que tener en cuenta las siguientes indicaciones sobre la instalación de módulos:

- **OpenScape Business X5R**

En OpenScape Business X5W/X5R se pueden montar varios SLAV16(R). El número está determinado por los límites de ampliación del sistema, máx. 4 SLAV16(R). Para garantizar una refrigeración óptima del sistema de comunicación, si se utiliza un SLAV16(R) hay que seguir las normas siguientes.

Es fundamental que se respete la siguiente secuencia de asignación de ranuras para placas SLAV16:

- Para sistemas X5R con placa base OCCMR, primero la ranura 6, luego la 8, luego la 4 y luego la 7.
- Para sistemas X5R con placa base OCCMBR o OCCMAR, primero la ranura 6, luego la 8, luego la 4 y luego la 7.

Los slots que no se llenen con módulos SLAV16(R) pueden utilizarse para otras tarjetas.

Nota: Dependiendo de la corriente del bucle, la placa base utilizada y la cantidad de placas SLAV16(R), la siguiente tabla indica si se requiere o no la instalación de un kit de ventilador. El kit de ventiladores permite reducir aún más la temperatura del sistema de comunicación.

Al elegir el identificador de país del sistema, se configura automáticamente la corriente de bucle del país para el módulo SLAV16 (configuración

Componentes de hardware compatibles

estándar). Estos ajustes solo se pueden modificar en algunos países mediante Manager E (Vista de extensión > Flags:

En el caso de los sistemas con placa base OCCM/OCCMR, se aplica lo siguiente::

Tabla 39: Requisitos del kit de VENTILADOR según la corriente del bucle para sistemas X5W/X5R con placas base OCCM/OCCMR

Países	Sistema X5R con OCCMR	
	Corriente de bucle predeterminada	Corriente de bucle alta
Alemania y todos los demás países, en lo sucesivo no indicados	32mA Se requiere kit de ventilador a partir de 3 x SLAV16R	n/d
EE. UU., Canadá	37 mA Se puede utilizar un máximo de un SLAV16R. No se requiere kit de ventilador.	n/d
Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela	18 mA No se requiere kit de ventilador	32mA Se requiere kit de ventilador
Corea del Sur	20 mA No se requiere kit de ventiladores	32mA Se requiere kit de ventilador a partir de 3 x SLAV16R
Nueva Zelanda	20 mA (con carga de 450 ohmios) No se requiere kit de ventiladores	32mA Se requiere kit de ventilador a partir de 3 x SLAV16
	15 mA (con carga de 1000 ohmios) No se requiere kit de ventiladores	

Países	Sistema X5R con OCCMR	
	Corriente de bucle predeterminada	Corriente de bucle alta
Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Malasia, Singapur, Tailandia, Taiwán, Vietnam	22 mA No se requiere kit de ventiladores	32mA Se requiere kit de ventilador a partir de 3 x SLAV16
China, India	27 mA Se requiere kit de ventilador a partir de 3 x SLAV16R	32mA Se requiere kit de ventilador a partir de 3 x SLAV16R

Nota: Si todavía se utiliza la antigua cubierta de la carcasa con pequeñas ranuras para el X5W, se debe instalar el kit de ventilador C39165-A7021-B46. Este kit de ventiladores no está autorizado en EE. UU. ni en Canadá. En estos dos países solo se pueden utilizar configuraciones del sistema donde no se requiera un kit de ventiladores.

Con el X5R hay que montar el kit de ventiladores C39117-A7003-B612.

Para sistemas X5W / X5R con placas base OCCMB / OCCMA o OCCMBR / OCCMAR se aplica lo siguiente

Tabla 40: Requisitos del kit de VENTILADOR según la corriente del bucle para sistemas X5W/X5R con placas base OCCM/OCCMR

Países	Sistema X5R con OCCMBR / OCCMAR	
	Corriente de bucle predeterminada	Corriente de bucle alta
Alemania y todos los demás países, en lo sucesivo no indicados	32mA No se requiere kit de ventilador	n/d
EE. UU., Canadá	37 mA Se puede utilizar un máximo de un SLAV16. No se requiere kit de ventilador.	n/d

Componentes de hardware compatibles

Países	Sistema X5R con OCCMBR / OCCMAR	
	Corriente de bucle predeterminada	Corriente de bucle alta
Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay, Venezuela	18 mA No se requiere kit de ventilador	32mA No se requiere kit de ventilador
Corea del Sur	20 mA No se requiere kit de ventiladores	32mA No se requiere kit de ventilador
Nueva Zelanda	20 mA (con carga de 450 ohmios) No se requiere kit de ventiladores	32mA No se requiere kit de ventilador
	15 mA (con carga de 1000 ohmios) No se requiere kit de ventiladores	
Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Malasia, Singapur, Tailandia, Taiwán, Vietnam	22 mA No se requiere kit de ventiladores	32mA No se requiere kit de ventilador
China, India	27 mA No se requiere kit de ventilador	32mA No se requiere kit de ventilador

Nota: Para evitar una sobrecarga del suministro de corriente interno del sistema, hay que comprobar el consumo secundario para cada configuración del sistema (véase [Cómo comprobar si la potencia de salida de una fuente de alimentación es suficiente](#) en la página 302).

Características principales

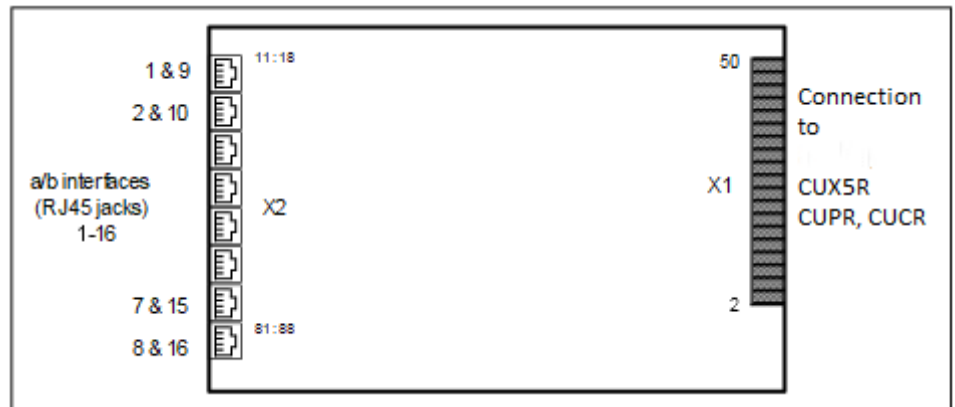
Los módulos admiten la transmisión del número de llamada de la extensión llamante en la extensión llamada (Calling Name Identification Presentation, CLIP).

No se permite la conexión de extensiones externas mediante señalización OPS (Off-Premises Station).

Nota: Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLAV16 y SLAV16R con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Figura**Figura 38: SLAV16R****Asignación de conexiones****Tabla 41: SLAV16R: asignación de conexiones**

Toma RJ45	Pin	Interfaces a/b 1-16
1	14	a 1
	15	b 1
	16	a 9
	13	b 9
2	24	a 2
	25	b 2
	26	a 10
	23	b 10
3	34	a 3
	35	b 3
	36	a 11
	33	b 11

Toma RJ45	Pin	Interfaces a/b 1-16
4	44	a 4
	45	b 4
	46	a 12
	43	b 12
5	54	a 5
	55	b 5
	56	a 13
	53	b 13
6	64	a 6
	65	b 6
	66	a 14
	63	b 14
7	74	a 7
	75	b 7
	76	a 15
	73	b 15
8	84	a 8
	85	b 8
	86	a 16
	83	b 16
Las tomas RJ45 están ocupadas con dos hilos.		

4.4.15.1 Cómo montar un kit de ventiladores en OpenScape Business X5R

El kit de ventiladores C39117-A7003-B612 refrigera el sistema de comunicación OpenScape Business X5R, cuando hay varias configuraciones de sistema con los módulos SLAV16/SLAV16R o SLAD16.



PELIGRO:

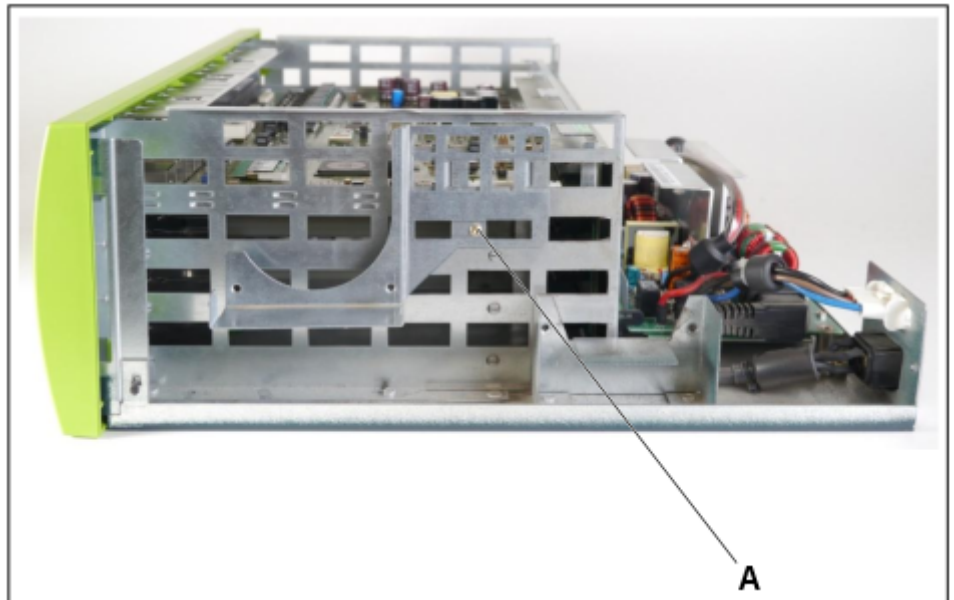
Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación OpenScape Business X5R antes de abrir la carcasa:

- Apague la tensión del acumulador, la tensión de alimentación y la tensión de red de cualquier powerbox OpenScape Business que pudiera haber conectado.
- Si hay un set de acumuladores conectores o un acumulador conectado, tienda las líneas de conexión.
- Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.

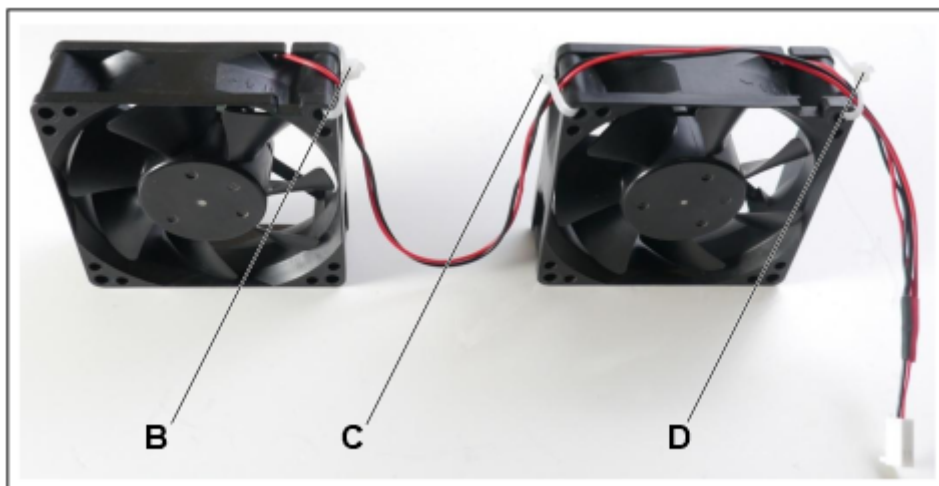
Paso a paso

- 1) Desconecte todos los circuitos de corriente de suministro del sistema de comunicación.
- 2) Compruebe si el sistema de comunicación está sin tensión.
- 3) Si el sistema se monta en un rack de 19", retire el sistema del rack de 19".
- 4) Con un destornillador Torx T20, retire los tornillos de la tapa de la carcasa y levántela.
- 5) En el backplane, separe del cable de alimentación del ventilador. Para ello, empuje hacia abajo la pequeña palanca blanca de la toma y retire el conector.
- 6) Retire los dos tornillos del ventilador y extraiga el ventilador viejo tirando de él hacia arriba.
- 7) Enganche el soporte para ventiladores al lateral del bastidor de la carcasa y fije el soporte con el tornillo suministrado (A).

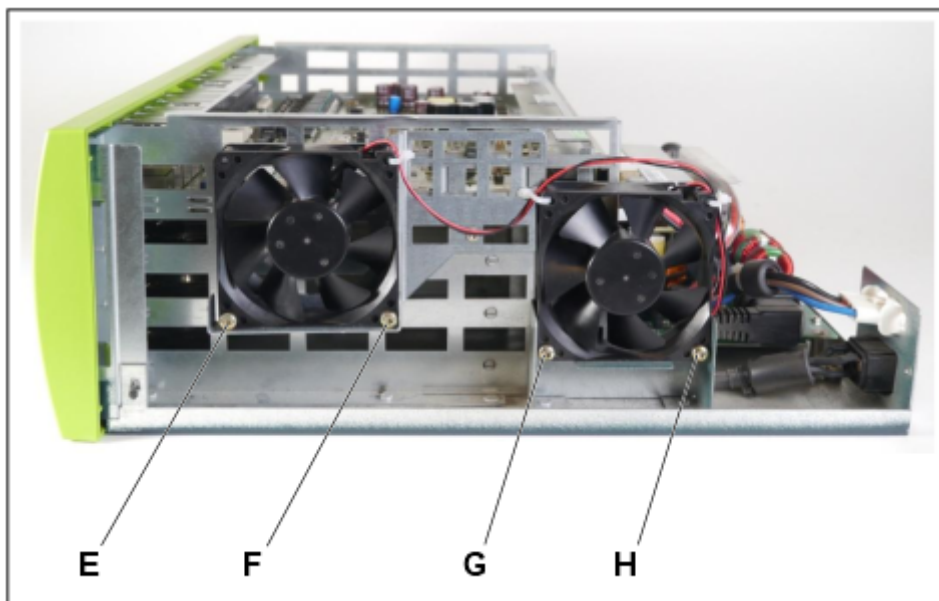


- 8) En primer lugar, fije los cables de corriente de los ventiladores a los ventiladores (B, C y D) con las tres bridas suministradas. Si antes de

fijarlos, los ventiladores se meten en los soportes, es muy difícil pasar las bridas.



- 9) Ponga los dos ventiladores nuevos en los soportes previstos para ello y atornille los ventiladores a los soportes con los tornillos suministrados (E, F, G y H). Al hacerlo, compruebe que la dirección de flujo de aire es correcta. Aparece indicada por flechas en la carcasa de los ventiladores (las flechas señalan hacia el sistema; hay que insuflar aire frío en el sistema).



- 10) Conecte el nuevo cable de alimentación del ventilador con la toma del backplane, allí donde estaba insertado el cable anterior.
- 11) Si el sistema se ha montado en un rack de 19", vuelva a poner el sistema en el rack de 19".
- 12) **Solo con migración de HiPath 3000:** para el kit de ventiladores necesita una nueva tapa de carcasa C39165-A7027-B207 con ranuras de ventilación adicionales.
- 13) Atornille de nuevo la tapa de la carcasa.

- 14) Ponga en servicio el sistema de comunicación (consulte la Documentación del administrador de OpenScape Business, capítulo "Instalación inicial de OpenScape Business X3/X5/X8").

4.4.16 No para EE.UU.

La placa SLCN (Subscriber Line Module Cordless New) proporciona 16 INTERFACES $U_{P0/E}$ para conectar las estaciones base DECT a la solución inalámbrica integrada.

([solución inalámbrica integrada](#)) en la página 242 Para obtener información sobre el montaje y sobre la conexión de las extensiones base DECT, consulte .

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLCN	S30810-Q2193-X300	OpenScape Business X8	Mundial (no para EE. UU.)	4

Nota: Para garantizar el funcionamiento ininterrumpido de OpenScape Business X8, no se deben conectar más de dos placas SLCN a ninguno de los segmentos PCM. Para obtener información sobre la distribución de las autopistas PCM, consulte *OpenScape Business X5/X8, Guía de instalación*

Para evitar el sobrecalentamiento, la ranura en el lado derecho de la placa SLCN debe mantenerse libre, o la placa SLCN debe enchufarse en la última ranura.

Cuando se inserta la nueva tarjeta SLCN, comenzará a cargarse en el sistema y, como no conoce ninguna otra tarjeta en ejecución, esto podría llevar a un reinicio de las otras tarjetas SLCN.

Cuando la nueva tarjeta recibe su SLC-No, se cambia la tabla multi-SLC. Se debe informar a todas las SLCN del sistema y, por lo tanto, se envía a las placas un restablecimiento de todas las SLCN.

Este procedimiento de instalación puede hacer que la funcionalidad DECT esté fuera de servicio temporalmente.

Nota: Riesgo de incendio por sobretensión

En el caso de longitudes de línea superiores a 500 m y cuando las líneas salen del edificio, el tablero OCCSB debe estar protegido mediante protección contra rayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal,

en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

LUNA2: panel delantero



Figura 39: TMEW2 – LED de la placa frontal

LED

En el módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 42: OCCLA - Estados de los LED y sus significados

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
desactivado	desactivado	La placa no recibe alimentación o no está enchufada correctamente. La placa especificada está fuera de servicio.	Compruebe el contacto del enchufe a bordo.
en	desactivado	La placa está alimentada con energía. Prueba de tablero en curso.	–
		Error al cargar el software. La placa está defectuosa.	Reemplace la placa.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Compruebe si la placa se desactivó con Manager E. De lo contrario, la placa está defectuosa y debe reemplazarse.
parpadea	desactivado	Carga de software en curso.	–
desactivado	en	Carga de software completada con éxito. El tablero está bien (estado inactivo).	–

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
desactivado	parpadea	Hay al menos una llamada activa.	–

Asignación de cables y conexiones

Existen varias opciones de conexión para las estaciones base DECT:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica). [Tabla 43: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#) en la página 133
- Paneles conectores con 24 conectores RJ45 para conectar estaciones base DECT directamente. Los paneles de conectores están sujetos a los conectores SIVAPAC en el panel posterior. Ver [Tabla: SLCN – Asignaciones de pines \(Panel de conectores con 24 conectores RJ45\)](#)

Tabla 43: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLCN Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC X116	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira divisoria	N.º	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2A	3		2	blanco/naranja		2A	2	4
	2b	4				naranja/blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4

SLCN		Backplane		Conductor de conexión			MDFU-E	panel de interconexión		
Interfaz U _{P0/E}		Conector SIVAPAC X116						Toma RJ45		
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira divisoria	N.º	Pin	
	7b	14				naranja/rojo	7b		5	
8	8a	15		8		rojo/verde		8a	8	4
	8b	16					verde/rojo	8b		5
9	9a	17		9		rojo/marrón		9a	9	4
	9b	18					marrón/rojo	9b		5
10	10A	19		10		rojo/gris		10A	10	4
	10b	20				gris/rojo	10b	5		
11	11a	24	3	11	negro/azul		11a	11	4	
	11b	25				azul/negro	11b		5	
12	12a	26		12	negro/naranja		12a	12	4	
	12b	27				naranja/negro	12b		5	
13	13a	29		13	negro/verde		13a	13	4	
	13b	30				verde/negro	13b		5	
14	14a	31		14	negro/marrón		14a	14	4	
	14b	32				marrón/negro	14b		5	
15	15a	34		15	negro/gris		15a	15	4	
	15b	35				gris/negro	15b		5	
16	16a	37		4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	38					azul/amarillo	16b		5

Tabla 44: SLCN – Asignaciones de pines (panel de conectores con 24 conectores RJ45)

SLCN		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
N.º	Señal	N.º	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2A	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5

SLCN		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
N.º	Señal	N.º	Pin
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9	9a	9	4
	9b		5
10	10A	10	4
	10b		5
11	11a	11	4
	11b		5
12	12a	12	4
	12b		5
13	13a	13	4
	13b		5
14	14a	14	4
	14b		5
15	15a	15	4
	15b		5
16	16a	16	4
	16b		5

4.4.17 SLMAV8N, SLMAV24N

Los módulos SLMAV8N y SLMAV24N (Subscriber Line Module Analog) ofrecen 8 (SLMAV8N) y 24 interfaces a/b (SLMAV24N) para la conexión de dispositivos (fax, módem, etc.) y teléfonos analógicos.

Los módulos SLMAV8N y SLMAV24N son los sucesores de los siguientes módulos que se están retirando de la producción:

- SLMA (S30810-Q2191-C300)

- SLMA8 (S30810-Q2191-C100)
- SLMA2 (S30810-Q2246-X)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Características principales

Los módulos admiten la transmisión del número de llamada de la extensión llamante en la extensión llamada (Calling Name Identification Presentation, CLIP).

Solo el módulo SLMAV24N admite la conexión de extensiones externas.

Nota:

Solo para EE. UU.: No se admite la conexión de extensiones externas mediante señalización OPS (Off-Premises Station).

Nota:

Peligro de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLMAV8N y SLMAV24N con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Las interfaces a/b de los módulos suministran una tensión de llamada de 71 V_{eff}.

Placa frontal

Para garantizar un blindaje suficiente, el lado delantero de los módulos debe contar con una placa frontal protectora.



Figura 40: SLMAV8N, SLMAV24N – LED de la placa frontal

LED

En la placa frontal de los módulos hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 45: SLMAV8N, SLMAV24N – Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	apagado	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
encendido	apagado	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	–
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Comprobar si el módulo se desactivó a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	apagado	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
apagado	encendido	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Slots

Para garantizar una ventilación óptima del armario básico, los módulos SLMAV8N y SLMAV24N no se pueden insertar en el slot 7 justo a la derecha de la placa base OCCL. En el slot 5 a la izquierda de la placa base OCCL tampoco conviene insertar, en la medida de lo posible, módulos SLMAV8N y SLMAV24N.

Asignación de cables y conexiones

Hay distintas opciones para conectar dispositivos (fax, módems, etc.) y teléfonos analógicos:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica). Véase
 - [Tabla: SLMAV8N – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
 - [Tabla: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o el panel de interconexión externo mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Véase
 - [Tabla: SLMAV8N – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
 - [Tabla: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con 24 tomas RJ45 para la conexión directa de dispositivos y teléfonos analógicos (fax, módem, etc.). Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Véase
 - [Tabla: SLMAV8N, SLMAV24N – Asignación de conexiones \(panel de conexión con 24 tomas RJ45\)](#)

Tabla 46: SLMAV8N – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMAV8N		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión	
Nº	Señal		Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b		Nº	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2a	3		2	blanco/naranja		2a	2	4

SLMAV8N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
	2b	4				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
—	—	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	—	18				marrón/rojo	9b		5
—	—	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	—	20				gris/rojo	10b		5
—	—	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	—	25				azul/negro	11b		5
—	—	26		12	negro/ naranja		12a	12	4
	—	27				naranja/ negro	12b		5
—	—	29		13	negro/verde		13a	13	4
	—	30				verde/negro	13b		5
—	—	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	—	32				marrón/negro	14b		5
—	—	34		15	negro/gris		15a	15	4
	—	35				gris/negro	15b		5
—	—	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	—	38				azul/amarillo	16b		5

Tabla 47: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMAV24N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2a	3		2	blanco/naranja		2a	2	4
	2b	4				naranja/blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
9	9a	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	18				marrón/rojo	9b		5
10	10a	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	10b	20				gris/rojo	10b		5
11	11a	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	25				azul/negro	11b		5
12	12a	26		12	negro/naranja		12a	12	4
	12b	27				naranja/negro	12b		5
13	13a	29		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	30				verde/negro	13b		5

SLMAV24N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
14	14a	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	32				marrón/negro	14b		5
15	15a	34		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	35				gris/negro	15b		5
16	16a	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	38				azul/amarillo	16b		5
17	17a	43		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	44				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	45		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	46				verde/ amarillo	18b		5
19	19a	47		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	48				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	49		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	50				gris/amarillo	20b		5
21	21a	51	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	52				azul/violeta	21b		5
22	22a	53		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	54				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	55		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	56				verde/violeta	23b		5
24	24a	57		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	58				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 48: SLMAV8N – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMAV8N		Backplane	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz U _{P0/E}		Toma CHAMP						Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
–	–	9		9	rojo/marrón		9a	9	4
	–	34				marrón/rojo	9b		5
–	–	10		10	rojo/gris		10a	10	4
	–	35				gris/rojo	10b		5
–	–	11	3	11	negro/azul		11a	11	4
	–	36				azul/negro	11b		5
–	–	12		12	negro/naranja		12a	12	4
	–	37				naranja/negro	12b		5
–	–	13		13	negro/verde		13a	13	4
	–	38				verde/negro	13b		5

SLMAV8N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
–	–	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	–	39				marrón/negro	14b		5
–	–	15		15	negro/gris		15a	15	4
	–	40				gris/negro	15b		5
–	–	16	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	–	41				azul/amarillo	16b		5

Tabla 49: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMAV24N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
9	9a	9		9	rojo/marrón		9a	9	4

Componentes de hardware compatibles

SLMAV24N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
10	9b	34		10		marrón/rojo	9b	10	5
	10a	10			rojo/gris		10a		4
	10b	35				gris/rojo	10b		5
11	11a	11	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	36				azul/negro	11b		5
12	12a	12		12	negro/ naranja		12a	12	4
	12b	37				naranja/ negro	12b		5
13	13a	13		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	38				verde/negro	13b		5
14	14a	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	39				marrón/negro	14b		5
15	15a	15		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	40				gris/negro	15b		5
16	16a	16	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	41				azul/amarillo	16b		5
17	17a	17		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	42				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	18		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	43				verde/ amarillo	18b		5
19	19a	19		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	44				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	20		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	45				gris/amarillo	20b		5
21	21a	21	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	46				azul/violeta	21b		5
22	22a	22		22	violeta/ naranja		22a	22	4

SLMAV24N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
	22b	47				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	23			violeta/verde		23a	23	4
	23b	48				verde/violeta	23b		5
24	24a	24		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	49				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 50: SLMAV8N, SLMAV24N – Asignación de conexiones (panel de conexión con 24 tomas RJ45)

SLMAV8N, SLMAV24N Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9 (solo SLMAV24N)	9a	9	4
	9b		5
10 (solo SLMAV24N)	10a	10	4
	10b		5

Componentes de hardware compatibles

SLMAV8N, SLMAV24N		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
Nº	Señal	Nº	Pin
11 (solo SLMAV24N)	11a	11	4
	11b		5
12 (solo SLMAV24N)	12a	12	4
	12b		5
13 (solo SLMAV24N)	13a	13	4
	13b		5
14 (solo SLMAV24N)	14a	14	4
	14b		5
15 (solo SLMAV24N)	15a	15	4
	15b		5
16 (solo SLMAV24N)	16a	16	4
	16b		5
17 (solo SLMAV24N)	17a	17	4
	17b		5
18 (solo SLMAV24N)	18a	18	4
	18b		5
19 (solo SLMAV24N)	19a	19	4
	19b		5
20 (solo SLMAV24N)	20a	20	4
	20b		5
21 (solo SLMAV24N)	21a	21	4
	21b		5
22 (solo SLMAV24N)	22a	22	4
	22b		5
23 (solo SLMAV24N)	23a	23	4
	23b		5
24 (solo SLMAV24N)	24a	24	4
	24b		5

4.4.18 SLMO8N, SLMO24N

Los módulos SLMO8N y SLMO24N (Subscriber Line Module Optiset) ofrecen 8 (SLMO8N) y 24 interfaces $U_{P0/E}$ (SLMO24N) para conectar teléfonos $U_{P0/E}$ (p.ej. OpenStage T).

Los módulos SLMO8N y SLMO24N son los sucesores compatibles con los siguientes módulos que se están retirando de la producción:

- SLMO8 (S30810-Q2168-X100)
- SLMO2 (S30810-Q2168-X10)
- SLMO24 (S30810-Q2901-X)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLMO8N	S30810-Q2168-X300	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.
SLMO24N	S30810-Q2168-X400	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Nota:

Peligro de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLMO8N y SLMO24N con una protección antirrayos externa

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Placa frontal

Para garantizar un blindaje suficiente el lado delantero de los módulos debe contar con una placa frontal protectora.



Figura 41: SLMO8N, SLMO24N – LED de la placa frontal

LED

En la placa frontal de los módulos hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 51: SLMO8N, SLMO24N – Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Medida
desact.	desact.	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
act.	desact.	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	–
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha puesto fuera de servicio a través de Manager E.	Comprobar si el módulo módulo a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	desact.	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
desact.	act.	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–
desact.	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Asignación de cables y conexiones

Hay diferentes opciones para conectar teléfonos $U_{P0/E}$:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica) Véase
 - [Tabla: SLMO8N – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
 - [Tabla: SLMO24N – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o el panel de interconexión externo mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Véase
 - [Tabla: SLMO8N – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
 - [Tabla: SLMO24N – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con 24 tomas RJ45 para la conexión directa de teléfonos $U_{P0/E}$. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Véase
 - [Tabla: SLMO8N, SLMO24N – Asignación de conexiones \(panel de conexión con 24 tomas RJ45\)](#)

Tabla 52: SLMO8N – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMO8N Interfaz $U_{/E}$		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	Nº	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2a	3		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	4				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5

SLMO8N		Backplane		Cable de conexión (CABLU)			MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz U/E		Conector SIVAPAC						Toma RJ45	
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	Nº	Pin
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
–	–	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	–	18				marrón/rojo	9b		5
–	–	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	–	20				gris/rojo	10b		5
–	–	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	–	25				azul/negro	11b		5
–	–	26		12	negro/naranja		12a	12	4
	–	27				naranja/negro	12b		5
–	–	29		13	negro/verde		13a	13	4
	–	30				verde/negro	13b		5
–	–	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	–	32				marrón/negro	14b		5
–	–	34		15	negro/gris		15a	15	4
	–	35				gris/negro	15b		5
–	–	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	–	38				azul/amarillo	16b		5

Tabla 53: SLMO24N – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMO24N		Backplane		Cable de conexión (CABLU)			MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz U/E		Conector SIVAPAC						Toma RJ45	
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	Nº	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5

SLMO24N Interfaz U/E		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
2	2a	3		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	4				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
9	9a	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	18				marrón/rojo	9b		5
10	10a	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	10b	20				gris/rojo	10b		5
11	11a	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	25				azul/negro	11b		5
12	12a	26		12	negro/ naranja		12a	12	4
	12b	27				naranja/ negro	12b		5
13	13a	29		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	30				verde/negro	13b		5
14	14a	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	32				marrón/negro	14b		5
15	15a	34		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	35				gris/negro	15b		5

SLMO24N Interfaz U _E		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
16	16a	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	38				azul/amarillo	16b		5
17	17a	43		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	44				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	45		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	46				vd/am	18b		5
19	19a	47		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	48				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	49		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	50				gris/amarillo	20b		5
21	21a	51	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	52				azul/violeta	21b		5
22	22a	53		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	54				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	55		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	56				verde/violeta	23b		5
24	24a	57		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	58				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 54: SLMO8N – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMO8N Interfaz U _E		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4

SLMO8N Interfaz U/E		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	Nº	Pin
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
—	—	9		9	rojo/marrón		9a	9	4
	—	34				marrón/rojo	9b		5
—	—	10		10	rojo/gris		10a	10	4
	—	35				gris/rojo	10b		5
—	—	11	3	11	negro/azul		11a	11	4
	—	36				azul/negro	11b		5
—	—	12		12	negro/ naranja		12a	12	4
	—	37				naranja/ negro	12b		5
—	—	13		13	negro/verde		13a	13	4
	—	38				verde/negro	13b		5
—	—	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	—	39				marrón/negro	14b		5
—	—	15		15	negro/gris		15a	15	4

SLMO8N Interfaz U/E		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
	–	40				gris/negro	15b		5
–	–	16	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	–	41				azul/amarillo	16b		5

Tabla 55: SLMO24N – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMO24N Interfaz U/E		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
9	9a	9		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	34				marrón/rojo	9b		5
10	10a	10		10	rojo/gris		10a	10	4
	10b	35				gris/rojo	10b		5

SLMO24N Interfaz U _E		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
11	11a	11	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	36				azul/negro	11b		5
12	12a	12		12	negro/ naranja		12a	12	4
	12b	37				naranja/ negro	12b		5
13	13a	13		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	38				verde/negro	13b		5
14	14a	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	39				marrón/negro	14b		5
15	15a	15		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	40				gris/negro	15b		5
16	16a	16	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	41				azul/amarillo	16b		5
17	17a	17		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	42				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	18		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	43				vd/am	18b		5
19	19a	19		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	44				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	20		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	45				gris/amarillo	20b		5
21	21a	21	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	46				azul/violeta	21b		5
22	22a	22		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	47				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	23		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	48				verde/violeta	23b		5

Componentes de hardware compatibles

SLMO24N		Backplane		Cable de conexión (CABLU)			MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz U/E		Toma CHAMP						Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
24	24a	24		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	49				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 56: SLMO8N, SLMO24N – Asignación de conexiones (panel de conexión con 24 tomas RJ45)

SLMO8N, SLMO24N		Backplane	
Interfaz U/E		Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9 (solo SLMO24N)	9a	9	4
	9b		5
10 (solo SLMO24N)	10a	10	4
	10b		5
11 (solo SLMO24N)	11a	11	4
	11b		5
12 (solo SLMO24N)	12a	12	4
	12b		5

SLMO8N, SLMO24N		Backplane	
Interfaz U _E		Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
13 (solo SLMO24N)	13a	13	4
	13b		5
14 (solo SLMO24N)	14a	14	4
	14b		5
15 (solo SLMO24N)	15a	15	4
	15b		5
16 (solo SLMO24N)	16a	16	4
	16b		5
17 (solo SLMO24N)	17a	17	4
	17b		5
18 (solo SLMO24N)	18a	18	4
	18b		5
19 (solo SLMO24N)	19a	19	4
	19b		5
20 (solo SLMO24N)	20a	20	4
	20b		5
21 (solo SLMO24N)	21a	21	4
	21b		5
22 (solo SLMO24N)	22a	22	4
	22b		5
23 (solo SLMO24N)	23a	23	4
	23b		5
24 (solo SLMO24N)	24a	24	4
	24b		5

4.4.19 SLMU

El módulo SLMU (Subscriber Line Module U_{P0}) ofrece 24 interfaces U_{P0/E} para la conexión de teléfonos U_{P0/E} (p. ej., OpenStage T).

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLMU	S30810-Q2344-X100	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Nota: Peligro de incendio por sobretensión.

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLMU con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger

Placa frontal

Para garantizar un blindaje suficiente, el lado delantero de los módulos debe contar con una placa frontal protectora.



Figura 42: SLMU – LED en la placa frontal

LED

En la placa frontal de los módulos hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 57: SLMU – Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	apagado	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
encendido	apagado	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	–
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Comprobar si el módulo se desactivó a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	apagado	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
apagado	encendido	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–
apagado	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Asignación de cables y conexiones

Hay diferentes opciones para conectar teléfonos $U_{P0/E}$:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica). Véase
 - [SLMU – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o el panel de interconexión externo mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Véase
 - [SLMU – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)

Tabla 58: SLMU – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMU		Backplane	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz U _{P0/E}		Conector SIVAPAC						Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2a	3		2	blanco/naranja		2a	2	4
	2b	4				naranja/blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
9	9a	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	18				marrón/rojo	9b		5
10	10a	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	10b	20				gris/rojo	10b		5
11	11a	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	25				azul/negro	11b		5
12	12a	26		12	negro/naranja		12a	12	4
	12b	27				naranja/negro	12b		5
13	13a	29		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	30				verde/negro	13b		5

SLMU Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
14	14a	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	32				marrón/negro	14b		5
15	15a	34		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	35				gris/negro	15b		5
16	16a	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	38				azul/amarillo	16b		5
17	17a	43		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	44				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	45		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	46				verde/ amarillo	18b		5
19	19a	47		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	48				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	49		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	50				gris/amarillo	20b		5
21	21a	51	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	52				azul/violeta	21b		5
22	22a	53		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	54				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	55		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	56				verde/violeta	23b		5
24	24a	57		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	58				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 59: SLMU – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMU		Backplane	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz U _{P0/E}		Toma CHAMP						Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
9	9a	9		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	34				marrón/rojo	9b		5
10	10a	10		10	rojo/gris		10a	10	4
	10b	35				gris/rojo	10b		5
11	11a	11	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	36				azul/negro	11b		5
12	12a	12		12	negro/naranja		12a	12	4
	12b	37				naranja/negro	12b		5
13	13a	13		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	38				verde/negro	13b		5

SLMU Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta de clasificación	N°	Pin
14	14a	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	39				marrón/negro	14b		5
15	15a	15		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	40				gris/negro	15b		5
16	16a	16	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	41				azul/amarillo	16b		5
17	17a	17		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	42				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	18		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	43				verde/ amarillo	18b		5
19	19a	19		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	44				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	20		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	45				gris/amarillo	20b		5
21	21a	21	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	46				azul/violeta	21b		5
22	22a	22		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	47				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	23		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	48				verde/violeta	23b		5
24	24a	24		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	49				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 60: SLMU – Asignación de conexiones (panel de conexión con 24 tomas RJ45)

SLMU		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
Nº	Señal	Nº	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9	9a	9	4
	9b		5
10	10a	10	4
	10b		5
11	11a	11	4
	11b		5
12	12a	12	4
	12b		5
13	13a	13	4
	13b		5
14	14a	14	4
	14b		5
15	15a	15	4
	15b		5
16	16a	16	4
	16b		5

SLMU		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
17	17a	17	4
	17b		5
18	18a	18	4
	18b		5
19	19a	19	4
	19b		5
20	20a	20	4
	20b		5
21	21a	21	4
	21b		5
22	22a	22	4
	22b		5
23	23a	23	4
	23b		5
24	24a	24	4
	24b		5

4.4.19.1 Sustitución de SLMO24N con SLMU

Se admite un simple intercambio de tarjetas. Se puede quitar la SLMO24N del sistema y conectar la nueva SLMU. Todos los puertos configurados se mantienen sin cambios. No es necesario apagar el sistema.

4.4.19.2 Sustitución de SLMO8N con SLMU

Como la tarjeta SLMU tiene más puertos que la SLMO8, la administración debe eliminar la tarjeta SLMO8. Para eliminar la tarjeta del sistema, se debe utilizar el usuario online con el siguiente cuadro de diálogo:

Administración del sistema 29- 4 - 1

y cambie el tipo de tarjeta a SLMUC.

Nota:

Si los usuarios están configurados para UC Suite, se crean con la configuración predeterminada. Todos los datos anteriores (por ejemplo, correo de voz, fax, configuración de usuario) se pierden.

Nota:

Si se intercambia la SLMO8 con la tarjeta SLMU sin eliminar la tarjeta mediante el procedimiento descrito, los 16 puertos adicionales de la tarjeta SLMU podrían perderse porque no se podrían configurar. Esto sucederá si ya hay otra tarjeta en funcionamiento que utilice el rango de puertos de estos 16 puertos. Si hay una sola SLMO8 en el sistema, reemplazada por una tarjeta SLMU, todos los puertos estarán disponibles.

4.4.19.3 Sustitución de SLCN con SLMUC (SLMU + CMAe)

Como la tarjeta SLMU tiene más puertos que la SLCN, la administración debe eliminar la SLCN antes de que la SLMUC entre en servicio en esa ranura. El proceso para retirar la tarjeta es el siguiente:

- 1) **Anule el registro de todos los auriculares CMI de la extensión base**
- 2) **Retire la tarjeta del sistema**
- 3) **Retire la tarjeta SLCN por usuario online con el cuadro de diálogo:**

Administración del sistema 29- 4 - 1

y cambie el tipo de tarjeta a SLMUC.

- 4) **Instale la tarjeta SLMUC**
- 5) **Configure el auricular utilizado**
- 6) **Registre los auriculares CMI**

Todos los teléfonos DECT afectados (máximo 128) deben estar conectados para el nuevo registro.

Nota: Cuando se sustituye una tarjeta SLCN por una SLMUC, también se necesita una tapa ciega para la SLMUC en lugar de la cubierta de plástico que se usa para la SLCN.

Nota: Si los usuarios están configurados para UC Suite, se crean con la configuración predeterminada. Todos los datos anteriores (por ejemplo, correo de voz, fax, configuración de usuario) se pierden.

4.4.20 SLMUC

La placa SLMUC es la combinación de una placa SLMU y una tarjeta CMAe y proporciona 24 interfaces U_{P0/E} para conectar las estaciones base DECT a la solución inalámbrica integrada.

([solución inalámbrica integrada](#)) en la página 242 Para obtener información sobre el montaje y sobre la conexión de las extensiones base DECT, consulte .

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
SLMU	S30810-Q2344-X100	OpenScape Business X8	Mundial (no para EE. UU.)	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.
CMAe	S30807-Q6957-X	OpenScape Business X8	Mundial (no para EE. UU.)	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Nota: Para garantizar el funcionamiento ininterrumpido de OpenScape Business X8, no se deben conectar más de dos placas SLMUC a ninguno de los segmentos PCM. Para obtener información sobre la distribución de las autopistas PCM, consulte *OpenScape Business X5/X8, Guía de instalación*.

Para evitar el sobrecalentamiento, la ranura en el lado derecho de la placa SLMUC debe mantenerse libre, o la placa SLMUC debe enchufarse en la última ranura.

Cuando se inserta la nueva tarjeta SLMUC, comenzará a cargarse en el sistema y, como no conoce ninguna otra tarjeta en ejecución, esto podría llevar a un reinicio de las otras tarjetas SLMUC.

Este procedimiento de instalación puede hacer que la funcionalidad DECT esté fuera de servicio temporalmente.

Nota: Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLMUC con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Tan pronto como se conecte un módulo CMAe a la tarjeta SLMU, esta tarjeta actuará solo para CMI.

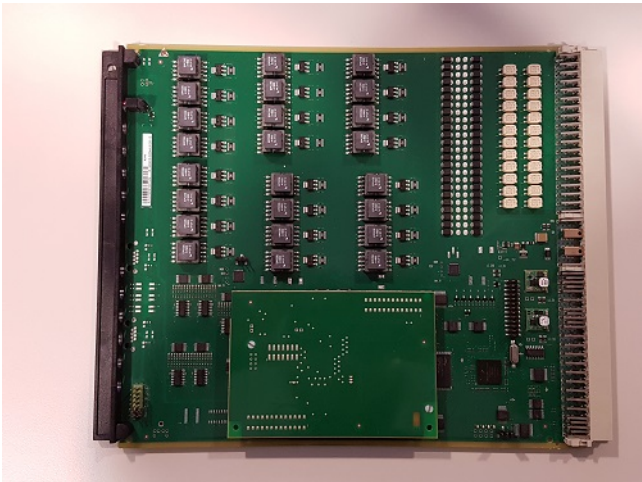


Figura 43: SLMUC

Las estaciones base solo se pueden conectar a las interfaces 1 a 16. Las interfaces 17 a 24 se pueden utilizar para canales B adicionales solo para ampliar el número de canales B. Esto se puede hacer sin ninguna administración, se reconocerá automáticamente.

Cada tarjeta SLMU en el sistema necesita un módulo CMAe para funcionar con CMI. Mientras el módulo CMAe no esté conectado, la tarjeta funcionará solo PARA u_{p0} Phones.

LUNA2: panel delantero

Para garantizar un blindaje suficiente, el lado delantero de los módulos debe contar con una placa frontal protectora.



Figura 44: TMEW2 – LED de la placa frontal

LED

Las placas cuentan con un panel frontal con dos LED que indican los estados de funcionamiento.

Tabla 61: OCCLA - Estados de los LED y sus significados

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
desactivado	desactivado	La placa no recibe alimentación o no está enchufada correctamente. La placa especificada está fuera de servicio.	Compruebe el contacto del enchufe a bordo.
en	desactivado	La placa está alimentada con energía. Prueba de tablero en curso.	—

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
		Error al cargar el software. La placa está defectuosa.	Reemplace la placa.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Compruebe si la placa se desactivó con Manager E. De lo contrario, la placa está defectuosa y debe reemplazarse.
parpadea	desactivado	Carga de software en curso.	—
desactivado	en	Carga de software completada con éxito. El tablero está bien (estado inactivo).	—
desactivado	parpadea	Hay al menos una llamada activa.	—

Asignación de cables y conexiones

Existen varias opciones de conexión para las estaciones base:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica).
- Panel de conexión con toma CHAMP para conectar un distribuidor principal externo o un panel de interconexión mediante unidades CABLU. Los paneles de conectores están sujetos a los conectores SIVAPAC en el panel posterior.

Tabla 62: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC X116	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira de puente	N.º	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2A	3		2	blanco/naranja		2A	2	4
	2b	4				naranja/blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5

Componentes de hardware compatibles

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC X116	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira de puente	N.º	Pin
4	4a	7		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
9	9a	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	18				marrón/rojo	9b		5
10	10A	19		10	rojo/gris		10A	10	4
	10b	20				gris/rojo	10b		5
11	11a	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	25				azul/negro	11b		5
12	12a	26		12	negro/ naranja		12a	12	4
	12b	27				naranja/ negro	12b		5
13	13a	29		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	30				verde/negro	13b		5
14	14a	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	32				marrón/negro	14b		5
15	15a	34		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	35				gris/negro	15b		5
16	16a	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	38				azul/amarillo	16b		5
17	17a	43		17	amarillo/ naranja		17a	17	4
	17b	44				naranja/ amarillo	17b		5

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane Conector SIVAPAC X116	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira de puente	N.º	Pin
18	18a	45		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	46				verde/ amarillo	18b		5
19	19a	47		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	48				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	49		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	50				gris/amarillo	20b		5
21	21a	51	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	52				azul/violeta	21b		5
22	22a	53		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	54				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	55		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	56				verde/violeta	23b		5
24	24a	57		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	58				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 63: SLMAV24N – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane CHAMP JACK	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira de puente	N.º	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2A	2		2	blanco/ naranja		2A	2	4
	2b	27				naranja/ blanco	2b		5

Componentes de hardware compatibles

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane CHAMP JACK	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira de puente	N.º	Pin
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
9	9a	9		9	rojo/marrón		9a	9	4
	9b	34				marrón/rojo	9b		5
10	10A	10		10	rojo/gris		10A	10	4
	10b	35				gris/rojo	10b		5
11	11a	11	3	11	negro/azul		11a	11	4
	11b	36				azul/negro	11b		5
12	12a	12		12	negro/ naranja		12a	12	4
	12b	37				naranja/ negro	12b		5
13	13a	13		13	negro/verde		13a	13	4
	13b	38				verde/negro	13b		5
14	14a	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	14b	39				marrón/negro	14b		5
15	15a	15		15	negro/gris		15a	15	4
	15b	40				gris/negro	15b		5
16	16a	16	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	16b	41				azul/amarillo	16b		5
17	17a	17		17	amarillo/ naranja		17a	17	4

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane CHAMP JACK	Conductor de conexión				MDFU-E	panel de interconexión Toma RJ45	
N.º	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Tira de puente	N.º	Pin
	17b	42				naranja/ amarillo	17b		5
18	18a	18		18	amarillo/ verde		18a	18	4
	18b	43				verde/ amarillo	18b		5
19	19a	19		19	amarillo/ marrón		19a	19	4
	19b	44				marrón/ amarillo	19b		5
20	20a	20		20	amarillo/gris		20a	20	4
	20b	45				gris/amarillo	20b		5
21	21a	21	5	21	violeta/azul		21a	21	4
	21b	46				azul/violeta	21b		5
22	22a	22		22	violeta/ naranja		22a	22	4
	22b	47				naranja/ violeta	22b		5
23	23a	23		23	violeta/verde		23a	23	4
	23b	48				verde/violeta	23b		5
24	24a	24		24	violeta/ marrón		24a	24	4
	24b	49				marrón/ violeta	24b		5

Tabla 64: SLMUC – Asignaciones de pines (panel de conectores con 24 conectores RJ45)

SLMUC Interfaz U _{P0/E}		Backplane Toma RJ45	
N.º	Señal	N.º	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2A	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5

Componentes de hardware compatibles

SLMUC		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
N.º	Señal	N.º	Pin
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
9	9a	9	4
	9b		5
10	10A	10	4
	10b		5
11	11a	11	4
	11b		5
12	12a	12	4
	12b		5
13	13a	13	4
	13b		5
14	14a	14	4
	14b		5
15	15a	15	4
	15b		5
16	16a	16	4
	16b		5
17	17a	17	4
	17b		5
18	18a	18	4
	18b		5
19	19a	19	4
	19b		5
20	20a	20	4
	20b		5

SLMUC		Backplane	
Interfaz U _{P0/E}		Toma RJ45	
N.º	Señal	N.º	Pin
21	21a	21	4
	21b		5
22	22a	22	4
	22b		5
23	23a	23	4
	23b		5
24	24a	24	4
	24b		5

4.4.21 SLU8NR

Los módulos SLU8N y SLU8NR (Subscriber Line U_{P0/E}, New, Rack) ofrecen ocho interfaces U_{P0/E} para la conexión de teléfonos U_{P0/E} (por ejemplo, OpenStageT).

Los módulos SLU8N y SLU8NR son los sucesores de los siguientes módulos que se están retirando de la producción:

- SLU8 (S30817-Q922-A301)
- SLU8R (S30817-K922-Z301)

Se ha introducido la nueva variante de placa SLU8NR (S30817-K927-Z101) con SW Versión V3. Esta placa SLU8NR es compatible funcionalmente con SLU8NR (S30817-Q922-Z401), pero solo se puede operar a partir de V3R0.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en			Número máximo
		Sistema de comunicación	Versión software	País	
SLU8NR	S30817-K922-Z401	OpenScape Business X5R	V2Rx V3Rx	Todo el mundo	2
					Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.
SLU8NR	S30817-K927-Z101	OpenScape Business X5R	V3Rx	Todo el mundo	2
					Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

:

Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger el módulo OCCS una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

:

SLU8N no es compatible con Manager E.

Figura



Figura 45: SLU8NR

Asignación de conexiones

Tabla 65: SLU8NR – Asignación de conexiones

Toma RJ45	Pin	Interfaces U _{P0/E} 1-8
1	14	a 1
	15	b 1
2	24	a 2
	25	b 2
3	34	a 3
	35	b 3
4	44	a 4
	45	b 4

Toma RJ45	Pin	Interfaces U _{P0/E} 1-8
5	54	a 5
	55	b 5
6	64	a 6
	65	b 6
7	74	a 7
	75	b 7
8	84	a 8
	85	b 8

Las tomas RJ45 están ocupadas con dos hilos.

4.4.22 STLSX4R

Los módulos STLSX2, STLSX4 y STLSX4R (Subscriber Trunk Line S₀ with ISAC-SX, Rack) ofrecen dos (STLSX2) y cuatro (STLSX4, STLSX4R) interfaces S₀ que se pueden utilizar para la conexión de línea urbana RDSI (línea urbana RDSI), para el tráfico cruzado (interconexión) para la conexión de extensión RDSI (teléfonos RDSI, grupo de fax 4, etc.).

Los módulos STLSX2, STLSX4 y STLSX4R son los sucesores compatibles con los siguientes módulos que se están retirando de la producción:

- STLS2 (S30817-Q924-B313)
- STLS4 (S30817-Q924-A313)
- STLS4R (S30817-Q924-Z313)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
STLSX4R	S30810-K2944-Z	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	2 Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Tipos de uso

La configuración del tipo de uso de cada interfaz se realiza mediante la gestión basada en web:

- Conexión de línea urbana RDSI: conexión de centralita o acceso individual

- Conexión de extensión RDSI: puerto S₀ interno

Los teléfonos RDSI conectados no pueden recibir suministro de tensión. Se requiere un suministro de tensión local que, por ejemplo, puede ser a través de un alimentador enchufable.

las tomas RJ45 de las interfaces S₀ tienen cuatro hilos cada una. Las líneas urbanas RDSI se pueden conectar directamente (cable 1:1). En el caso de los teléfonos RDSI hay que intercambiar la línea de recepción y la de envío.

Nota: Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que deban salir del edificio, hay que proteger los módulos STLSX2, STLSX4 y STLSX4R con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Figura

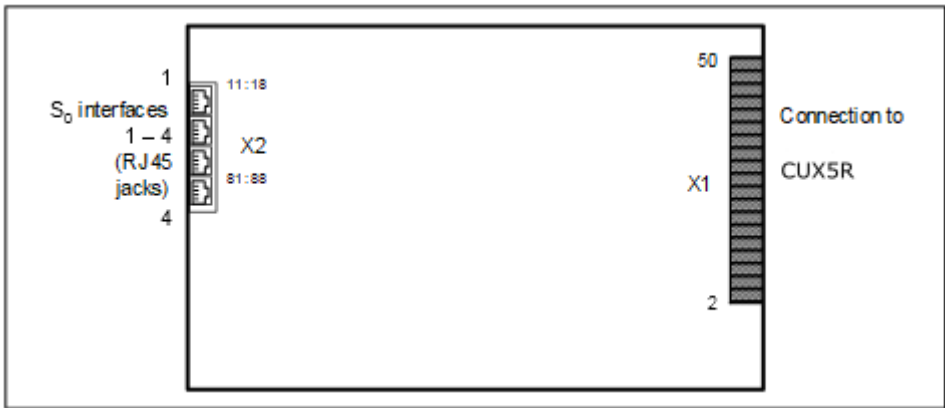


Figura 46: STLSX4R

Asignación de conexiones

Tabla 66: STLSX4R: asignación de conexiones

Toma RJ45	Pin	Puertos S ₀ 1-4
1	13	S ₀ -1 envío +
	14	S ₀ -1 recepción +
	15	S ₀ -1 recepción -
	16	S ₀ -1 envío -
2	13	S ₀ -2 envío +

Toma RJ45	Pin	Puertos S ₀ 1-4
	14	S ₀ -2 recepción +
	15	S ₀ -2 recepción -
	16	S ₀ -2 envío -
3	13	S ₀ -3 envío +
	14	S ₀ -3 recepción +
	15	S ₀ -3 recepción -
	16	S ₀ -3 envío -
4	13	S ₀ -4 envío +
	14	S ₀ -4 recepción +
	15	S ₀ -4 recepción -
	16	S ₀ -4 envío -
Las tomas RJ45 están ocupadas con cuatro hilos.		

4.4.23 STMD3

El módulo STMD3 (Subscriber Trunk Module Digital S₀) ofrece 8 interfaces S₀ que se pueden utilizar para la conexión de línea urbana RDSI (línea urbana RDSI), para el tráfico cruzado (interconexión) o para la conexión de extensión RDSI (teléfonos RDSI, grupo de fax 4, etc.).

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
STMD3	S30810-Q2217-X10	OpenScape Business X8	Todo el mundo	8 (máximo 6 por cada armario del sistema)

Tipos de uso

La configuración del tipo de uso de cada interfaz se realiza mediante la gestión basada en web:

- Conexión de línea urbana RDSI: conexión de centralita o acceso individual
- Conexión de extensión RDSI: conexión S₀ interna

Los teléfonos RDSI conectados no pueden recibir suministro de tensión. Se requiere un suministro de tensión local que, por ejemplo, puede ser a través de un alimentador enchufable.

Nota: Peligro de incendio por sobretensión

Solo para las interfaces S₀ que se utilizan para conexiones de extensión: con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos STMD3 con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Placa frontal

Para garantizar un blindaje suficiente, el lado frontal del módulo debe tener una placa de protección.



Figura 47: STMD3 – LED de la placa frontal

LED

En la placa frontal del módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 67: STMD3 - Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Medida
desact.	desact.	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
act.	desact.	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	–
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.

LED rojo	LED verde	Significado	Medida
		El módulo se ha puesto fuera de servicio a través de Manager E.	Comprobar si el módulo a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	desact.	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
desact.	act.	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–
desact.	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Asignación de cables y conexiones

Hay diferentes opciones para conectar líneas urbanas, líneas de interconexión y teléfonos RDSI:

- Conector SIVAPAC en el backplane para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o el panel de interconexión S₀ externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica). Consulte [Tabla: STMD3 – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión S0\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión S₀ externo mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: STMD3 – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión S0\)](#)
- Paneles de interconexión con 8 tomas RJ45 para la conexión directa de líneas urbanas, líneas de interconexión y teléfonos RDSI. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: STMD3 – Asignación de conexiones \(panel de conexión con 8 tomas RJ45\)](#)

Tabla 68: STMD3 – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión S₀)

STMD3 Interfaz S ₀		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión S ₀ Toma RJ45		
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin TLN	Pin LÍN. URB.
1	1Ea	1	1	1	blanco/azul		1a	1	3	4
	1Eb	23				azul/blanco	1b		6	5

Componentes de hardware compatibles

STMD3 Interfaz S ₀		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión S ₀ Toma RJ45		
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin TLN	Pin LÍN. URB.
2	1Sa	3		2	blanco/ naranja		2a		4	3
	1Sb	4				naranja/ blanco	2b		5	6
	2Ea	5		3	blanco/verde		3a	2	3	4
	2Eb	6				verde/blanco	3b		6	5
	2Sa	7		4	blanco/ marrón		4a		4	3
	2Sb	8				marrón/ blanco	4b		5	6
	3Ea	9		5	blanco/gris		5a	3	3	4
	3Eb	10				gris/blanco	5b		6	5
3	3Sa	11	2	6	rojo/azul		6a		4	3
	3Sb	12				azul/rojo	6b		5	6
	4Ea	13		7	rojo/naranja		7a	4	3	4
	4Eb	14				naranja/rojo	7b		6	5
4	4Sa	15		8	rojo/verde		8a		4	3
	4Sb	16				verde/rojo	8b		5	6
	5Ea	17		9	rojo/marrón		9a	5	3	4
	5Eb	18				marrón/rojo	9b		6	5
5	5Sa	19		10	rojo/gris		10a		4	3
	5Sb	20				gris/rojo	10b		5	6
6	6Ea	24	3	11	negro/azul		11a	6	3	4
	6Eb	25				azul/negro	11b		6	5
	6Sa	26		12	negro/ naranja		12a		4	3
	6Sb	27				naranja/ negro	12b		5	6
7	7Ea	29		13	negro/verde		13a	7	3	4
	7Eb	30				verde/negro	13b		6	5
	7Sa	31		14	negro/marrón		14a		4	3
	7Sb	32				marrón/negro	14b		5	6
8	8Ea	34		15	negro/gris		15a	8	3	4

STMD3 Interfaz S ₀		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión S ₀ Toma RJ45		
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin TLN	Pin LÍN. URB.
	8Eb	35				gris/negro	15b		6	5
	8Sa	37	4	16	amarillo/azul		16a		4	3
	8Sb	38				azul/amarillo	16b		5	6

Tabla 69: STMD3 – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión S₀)

STMD3 Interfaz S ₀		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión S ₀ Toma RJ45		
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin TLN	Pin LÍN. URB.
1	1Ea	1	1	1	blanco/azul		1a	1	3	4
	1Eb	26				azul/blanco	1b		6	5
	1Sa	2		2	blanco/ naranja		2a		4	3
	1Sb	27				naranja/ blanco	2b		5	6
2	2Ea	3		3	blanco/verde		3a	2	3	4
	2Eb	28				verde/blanco	3b		6	5
	2Sa	4		4	blanco/ marrón		4a		4	3
	2Sb	29				marrón/ blanco	4b		5	6
3	3Ea	5		5	blanco/gris		5a	3	3	4
	3Eb	30				gris/blanco	5b		6	5
	3Sa	6		6	rojo/azul		6a		4	3
	3Sb	31				azul/rojo	6b		5	6
4	4Ea	7		7	rojo/naranja		7a	4	3	4
	4Eb	32				naranja/rojo	7b		6	5
	4Sa	8		8	rojo/verde		8a		4	3
	4Sb	33				verde/rojo	8b		5	6
5	5Ea	9		9	rojo/marrón		9a	5	3	4

STMD3 Interfaz S ₀		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión S ₀ Toma RJ45		
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin TLN	Pin LÍN. URB.
6	5Eb	34	3	10	rojo/gris	marrón/rojo	9b	6	6	5
	5Sa	10					10a		4	3
	5Sb	35				gris/rojo	10b		5	6
	6Ea	11		12	negro/ naranja	negro/azul	11a		3	4
	6Eb	36				azul/negro	11b		6	5
	6Sa	12					12a		4	3
	6Sb	37				naranja/ negro	12b		5	6
7	7Ea	13	4	13	negro/verde		13a	7	3	4
	7Eb	38				verde/negro	13b		6	5
	7Sa	14		14	negro/marrón		14a		4	3
	7Sb	39				marrón/negro	14b		5	6
8	8Ea	15		15	negro/gris		15a	8	3	4
	8Eb	40				gris/negro	15b		6	5
	8Sa	16		16	amarillo/azul		16a		4	3
	8Sb	41				azul/amarillo	16b		5	6

Tabla 70: STMD3 – Asignación de conexiones (panel de conexión con 8 tomas RJ45)

STMD3 Interfaz S ₀		Backplane Toma RJ45		
N°	Señal	N°	Pin Conexión de extensión	Pin Conexión de línea urbana/Interconexión
1	1Ea	1	3	4
	1Eb		6	5
	1Sa		4	3
	1Sb		5	6
2	2Ea	2	3	4
	2Eb		6	5
	2Sa		4	3
	2Sb		5	6

STMD3		Backplane		
Interfaz S ₀		Toma RJ45		
N°	Señal	N°	Pin Conexión de extensión	Pin Conexión de línea urbana/Interconexión
3	3Ea	3	3	4
	3Eb		6	5
	3Sa		4	3
	3Sb		5	6
4	4Ea	4	3	4
	4Eb		6	5
	4Sa		4	3
	4Sb		5	6
5	5Ea	5	3	4
	5Eb		6	5
	5Sa		4	3
	5Sb		5	6
6	6Ea	6	3	4
	6Eb		6	5
	6Sa		4	3
	6Sb		5	6
7	7Ea	7	3	4
	7Eb		6	5
	7Sa		4	3
	7Sb		5	6
8	8Ea	8	3	4
	8Eb		6	5
	8Sa		4	3
	8Sb		5	6

4.4.24 STRBR

Las opciones STRB y STRBR (módulo de relés de control, rack) ofrecen cuatro relés de conmutación (actuadores) de dos polos para las conexiones especiales externas (por ejemplo, abrepuertas) y cuatro entradas de control (sensores) para el control de estado de los dispositivos conectados (por ejemplo, sensores de movimiento).

Variantes de módulos y su uso

Componentes de hardware compatibles

Módulo	Código módulo	Código PCB	Uso en			Número máximo
			Sistema de comunicación	Placa base	País	
STRBR ^{#unique_189/unique_189_Connect_42_FN_1}	S30817-H932-Z Hasta la versión 8	S30817-Q932-Z A partir de la versión 6	OpenScape Business X5R	OCCMR	Todo el mundo	1
STRBR ¹	S30817-H932-Z Hasta la versión 9	S30817-Q932-Z A partir de la versión 7	OpenScape Business X5R	OCCMR OCCMBR OCCMAR	Todo el mundo	1

Nota:

Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger el módulo OCCS una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

El slot de inserción de los módulos depende del sistema de comunicación.

Los cables no forman parte de los módulos STRB/STRBR.

4.4.24.1 STRBR con placa base OCCMR en OpenScape Business X3R/X5R

STRBR (S30817-Q932-Z todas las versiones) se monta en la placa base en la opción 1 del nivel de slots 3 (X3R) o 5 (X5R), con el lado del componente hacia abajo. Además, hay que fijar el STRBR con los cuatro tornillos suministrados en la entrega a las placas metálicas de la placa base OCCMR.

¹ Esta versión funciona solo en combinación con la placa base OCCMR



Figura 48: STRBR (S30817-Q932-Z) hasta la versión 6

La conexión eléctrica con la placa base OCCMR (contacto insertable OBUS) se realiza a través del conector X2 y del cable adaptador OPALR (C39195-A7001-B142).

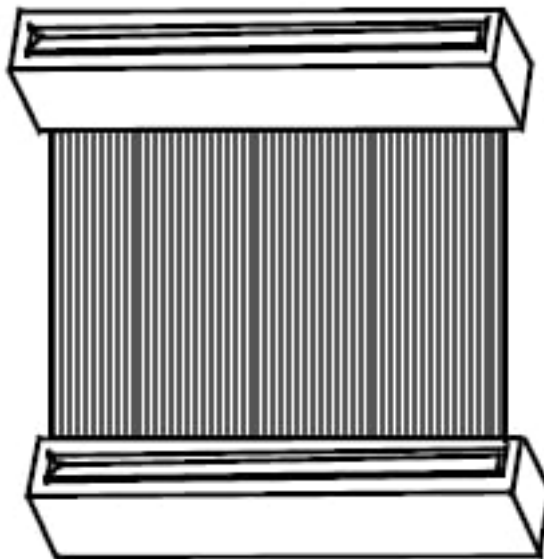


Figura 49: Cable OPALR C39195-A7001-B142

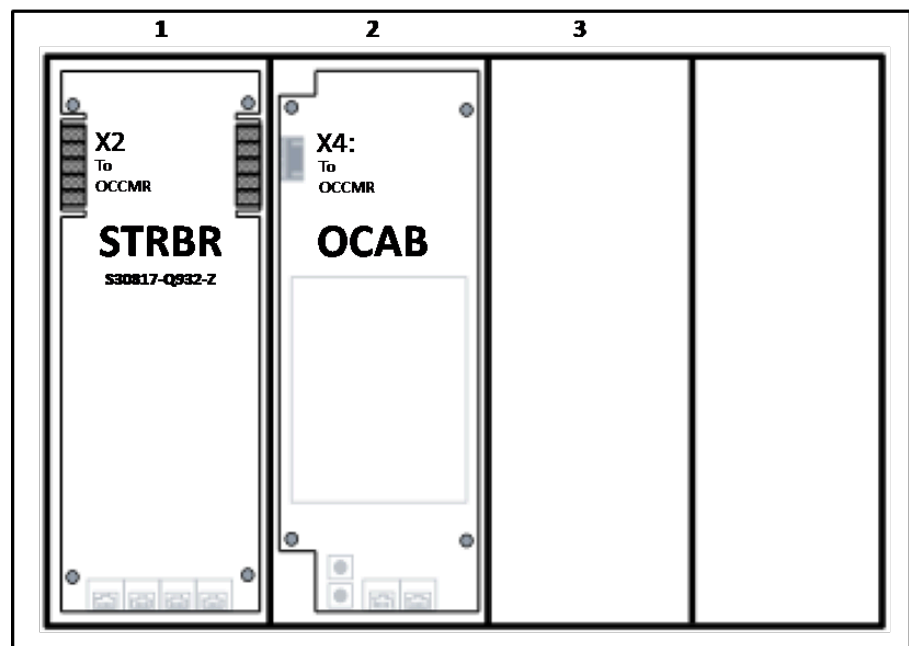


Figura 50: STRBR en la opción 1 del nivel de slots 3/5 en OpenScape Business X3R/X5R con placa base OCCMR

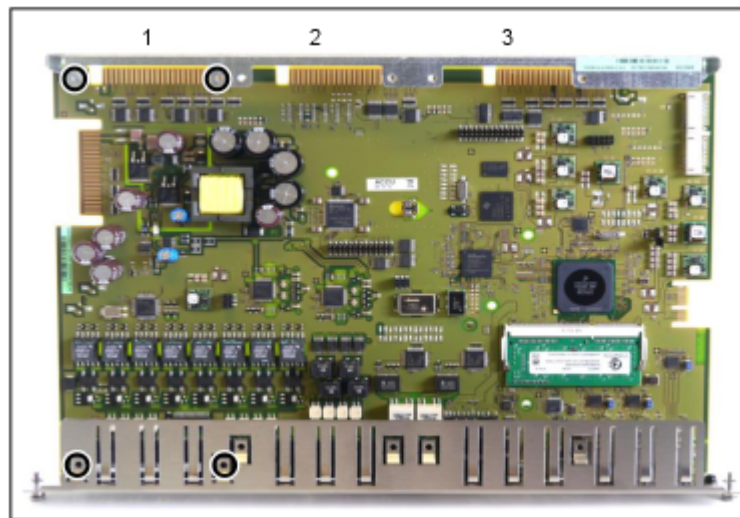


Figura 51: OCCMR: Posición de los tornillos de fijación para STRBR

4.4.24.2 STRBR con placa base OCCMBR u OCCMAR en OpenScape Business X3R/X5R

STRBR (S30817-Q932-Z a partir de la versión 7) se monta en la placa base en la opción 2 del nivel de slots 3 (X3R) o 5 (X5R), con el lado del componente hacia abajo. Además, es preciso fijar el STRBR a las placas metálicas de la placa base OCCMBR u OCCMAR con los cuatro tornillos suministrados.

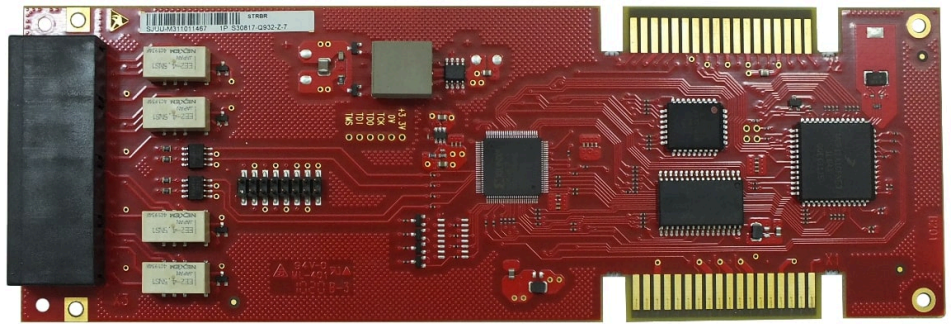


Figura 52: Módulo STRBR (S30817-Q932-Z-7) a partir de la versión 7

La conexión eléctrica con la placa base OCCMBR u OCCMAR se realiza a través del conector X20 y del cable plano C39195-A7001-B154.



Figura 53: Cable plano C39195-A7001-B154

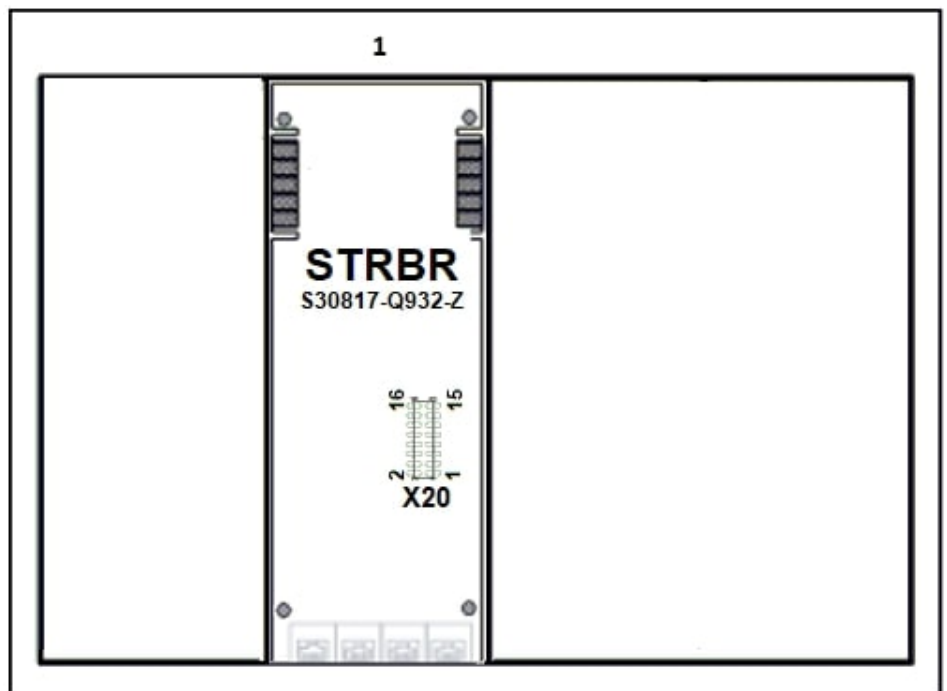


Figura 54: STRBR en la opción 1 del nivel de slots 3/5 en OpenScape Business X3R/X5R con placa base OCCMBR/OCCMAR

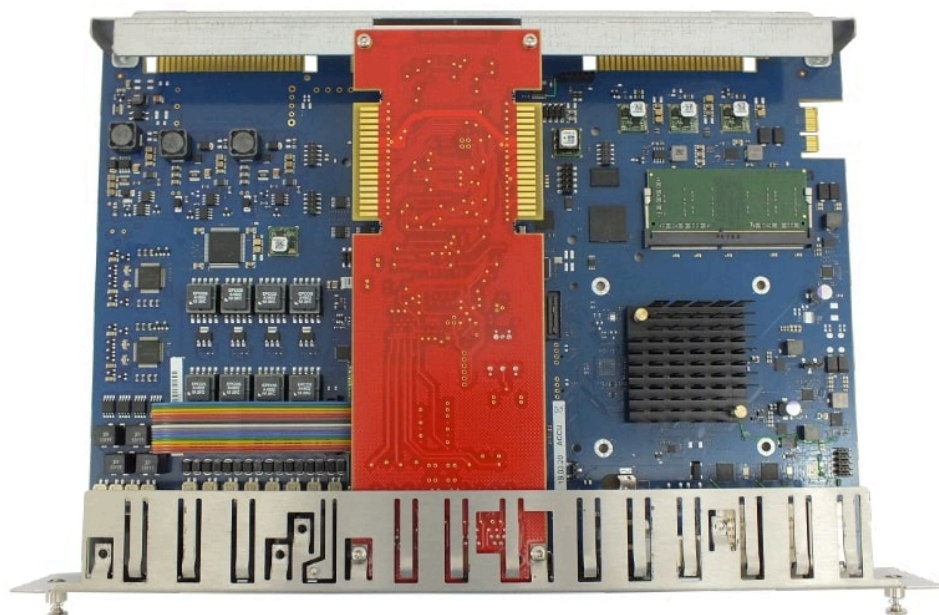


Figura 55: Módulo STRBR montado en la placa base OCCMBR

4.4.24.3 Características principales del STRB/STRBR

Los módulos admiten

- cuatro relés de conmutación de dos polos para conexiones especiales externas, como abrepuestas. Los contactos de conmutación de todos los relés están exentos de potencial.
- cuatro entradas de control en forma de optoacopladores. Se pueden utilizar para supervisar el estado de dispositivos conectados (por ejemplo, para control de la temperatura o detección de movimiento). De detectarse un cambio de estado en el equipo conectado, se puede llamar, por ejemplo, a un número de extensión preconfigurado en el sistema de comunicación.

Para la activación externa de los optoacopladores, se requiere un contacto de cierre con aislamiento galvánico.

Aplicar +12 V a la entrada de control del optoacoplador 1 mediante un contacto de cierre aislado galvánicamente del equipo externo (+12 V en el pin 8 del conector de tarjeta X4 [= OPTKP 1 = entrada de control del optoacoplador 1]).

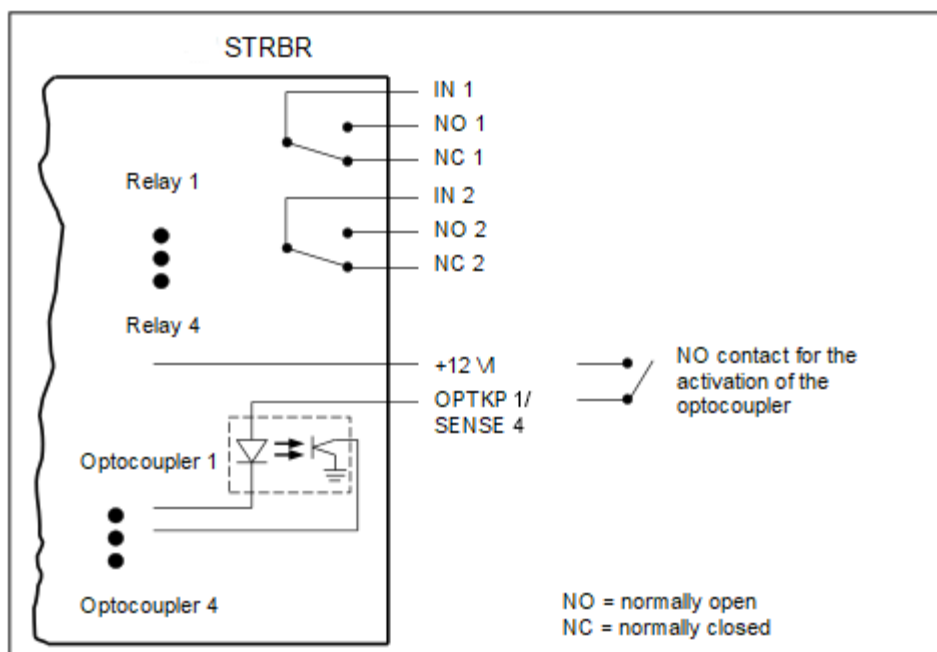


Figura 56: STRB, STRBR: esquema general

4.4.24.4 Cómo montar un STRBR en un sistema OpenScape Business X3R o X5R equipado con placas base OCCMAR u OCCMBR

A continuación se describe el montaje de un módulo STRB (S30817-Q932-A a partir de la versión 10) en un sistema de comunicación OpenScape Business X3R o X5R con placa base OCCMAR u OCCMBR.



PELIGRO: Riesgo de descarga eléctrica por contacto con los cables con tensión.

Desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico del sistema de comunicación OpenScape Business X5W antes de abrir la carcasa:

- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de suministro y la tensión de línea de cualquier powerbox OpenScape Business conectado.
- Desconecte la tensión de acumulador, la tensión de suministro y la tensión de línea de cualquier powerbox OpenScape Business conectado.
- Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.

Paso a paso

- 1) Apague el sistema de comunicación.
- 2) Desconecte todos los circuitos de suministro eléctrico del sistema de comunicación y asegúrese de que el sistema de comunicación esté sin tensión.
- 3) Retire la placa base del sistema.

- 4) Retire las planchas de protección del slot de la opción 1 del panel delantero de la placa base OCCMBR u OCCMAR.



Figura 57: Posición de la opción 1 de la placa base OCCMBR u OCCMAR

- 5) Inserte el cable de conexión C39195-A7001-B154 en el conector X20 del STRBR.

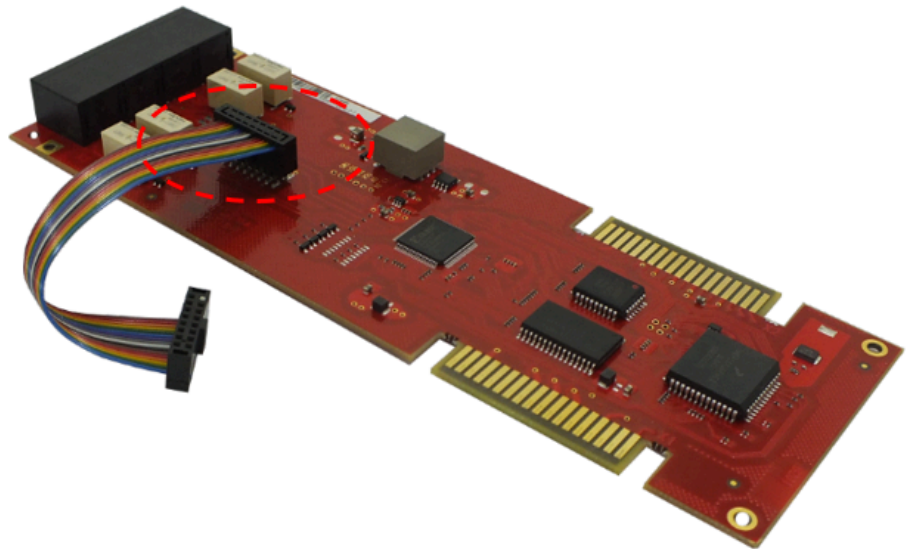


Figura 58: STRBR con cable insertado

- 6) Monte el módulo STRBR con los componentes hacia abajo.

- 7) Inserte el cable de conexión C39195-A7001-B154 en el conector X49 de la OCCMBR u OCCMAR tal como se muestra a continuación y asegúrese de que el cable no está retorcido.

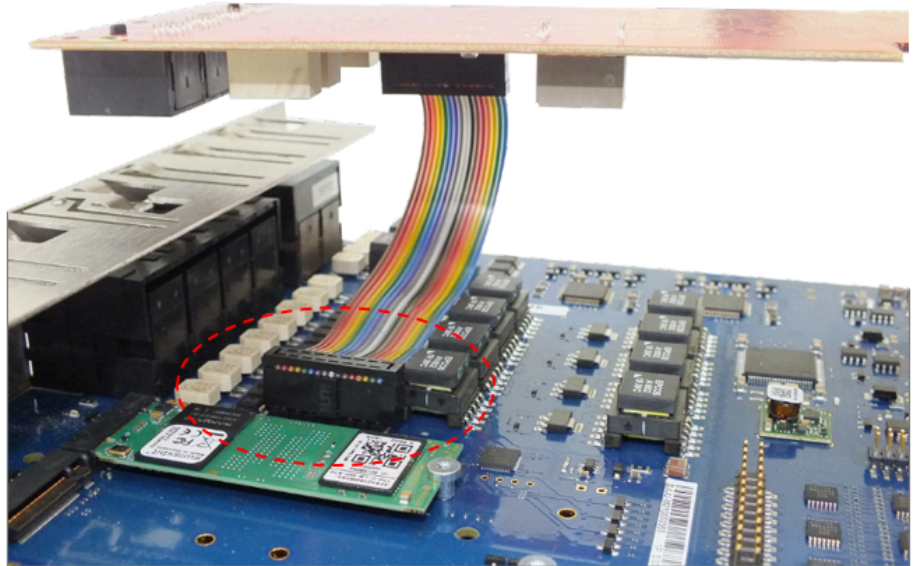


Figura 59: Posición del cable de conexión conectado a una placa base OCCMAR u OCCMBR

- 8) Utilice un destornillador de estrella T10 y fije el módulo STRBR con 2 tornillos a la placa metálica delantera y 2 tornillos a la placa metálica trasera de la placa base OCCMRA/OCCMRB. Los tornillos se incluyen en el kit de montaje que se entrega con el módulo STRBR.
- 9) Vuelva a colocar la placa base en la carcasa y fíjela con los dos tornillos a izquierda y derecha.



2x screws used on the front panel



2x screws used on the rear metal panel

4.4.25 Solo para determinados países:

Los módulos TCAS-2 y TCASR-2 (Trunk Line Channel Associated Signaling, Rack) ofrecen dos interfaces CAS (Channel Associated Signaling) para la conexión urbana nacional con protocolo CAS.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TCASR-2	S30810-K2945-X	OpenScape Business X5R	Solo para determinados países	1

Los módulos TCAS-2 y TCASR-2 solo se pueden conectar en los slots 7 y 9.

Ambos módulos ofrecen cada uno dos interfaces CAS (es decir, hasta 60 canales B). Puesto que OpenScape Business X3W/X5W y OpenScape Business X3R/X5R admiten como máximo 30 canales B cada uno, pueden utilizarse en total hasta 30 canales B por módulo.

Figura



Figura 60: TCASR-2

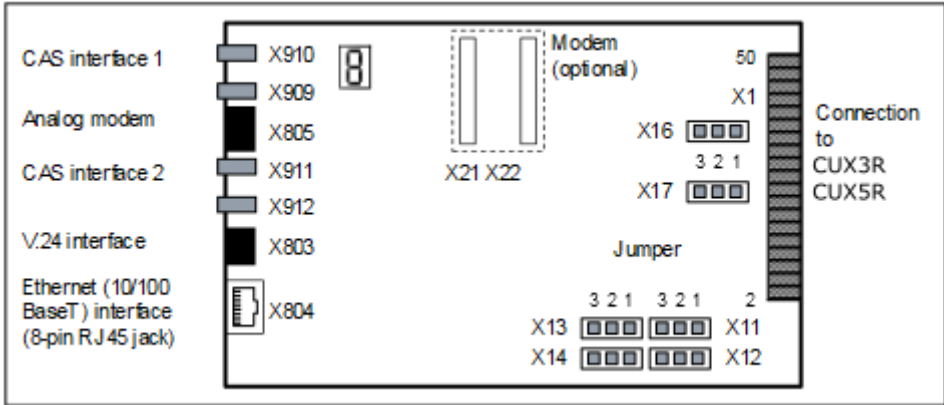


Figura 61: TCASR-2 - Conectores y puentes

Ajustes

En los módulos hay diferentes jumpers con las siguientes opciones de configuración.

Tabla 71: TCAS-2, TCASR-2: jumpers X11, X12, X14 para configurar la velocidad de transmisión V.24

Jumper	Velocidad de transmisión V.24 (kbit/s)					
	9,6 (Ajuste estándar)	19,2	38,4	57,6	115,2	9,6
X11	Abierto	Abierto	cerrado	Abierto	cerrado	Todas las demás posiciones de jumper
X12	Abierto	Abierto	Abierto	cerrado	cerrado	
X13	Abierto	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	

Tabla 72: TCASR-2 - Puentes X13, X16, X17

Jumper	Función	Configuración	
		Pins 1-2 cerrados	Pins 2-3 cerrados
X13	Borrado de la memoria flash	La memoria flash se borra (todos los sectores, excepto el firmware U-boot [Universal Boot Loader]).	La memoria flash no se borra (configuración estándar).
X16	Reinicio del módulo	Restablecimiento ejecutado.	No se hace un restablecimiento (configuración estándar).
X17	Watchdog de hardware	Watchdog activo (configuración estándar).	El watchdog está inactivo.

Conexiones

Tabla 73: TCASR-2

Conexión		Tipo
X803	Toma MINI-DIN de 9 polos	Interfaz V.24

Conexión		Tipo
X804	Toma RJ45 de 8 polos	Interfaz Ethernet (10/100BaseT) Dos LED indican el estado de interfaz actual: • LED amarillo = enviando datos. • LED verde = recibiendo datos.
X805	Toma RJ45 de 8 polos	Módem analógico (opcional)
X909	Toma MINI-BNC, 75 Ohmios Transmitir (TX)	Interfaz CAS 1
X910	Toma MINI-BNC, 75 Ohmios Recibir (RX)	
X911	Toma MINI-BNC, 75 Ohmios Recibir (RX)	Interfaz CAS 2
X912	Toma MINI-BNC, 75 Ohmios Transmitir (TX)	

La conexión directa a los conectores MINI-BNC de los módulos solo es posible para cables coaxiales (75 ohmios). En las líneas simétricas (120 ohmios) hay que utilizar un conversor black-box (75/120 ohmios).

Cable CAS

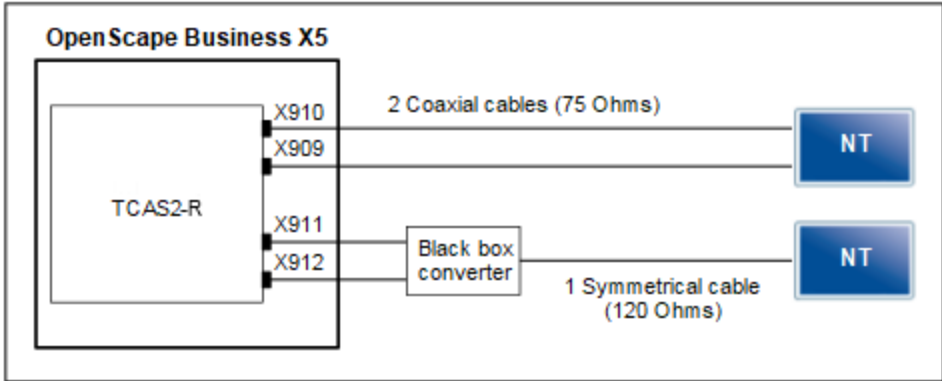


Figura 62: TCAS-2, TCASR-2: opciones de conexión con el Network Terminator NT

Para conectar con el Network Terminator NT se pueden utilizar los siguientes tipos de línea:

- Cable coaxial (75 ohmios)

Para la conexión directa con las interfaces CAS (tomas MINI-BNC)

Para garantizar un blindaje electromagnético suficiente según EN 55022, el blindaje de las dos líneas coaxiales de cada interfaz CAS se debe conectar con conducción a la carcasa metálica del sistema de comunicación.

Consulte [Cómo conectar el blindaje de las líneas coaxiales \(cables CAS\) con la carcasa del sistema de comunicación OpenScope Business X5W](#)

Tabla 74: TCAS-2, TCASR-2: asignación de conexiones del cable CAS C39195-A7700-B13

Función	Conector MINI-BNC	Conector BNC	Línea troncal
Transmisión hilo a	Conductor	Conductor	2
Hilo b, transmitir	Blindaje	Blindaje	
Hilo a, recibir	Conductor	Conductor	1
Recepción hilo b	Blindaje	Blindaje	

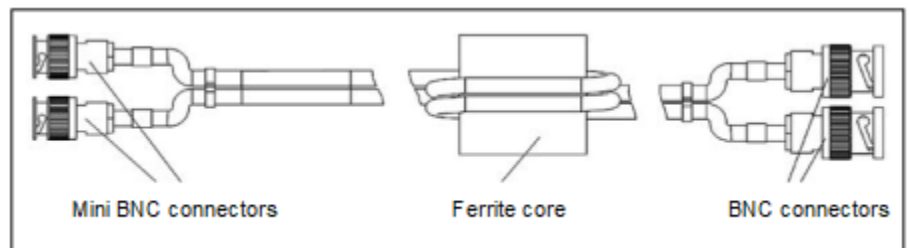


Figura 63: TCASR-2 - cable CAS C39195-A7700-B13

- Cable simétrico (120 ohmios)

La conexión con las interfaces CAS (tomas MINI-BNC) se debe realizar a través de un convertor black-box externo (75/120 ohmios).

Para garantizar un blindaje electromagnético adecuado según EN 55022, se debe realizar lo siguiente para cada interfaz CAS: El blindaje de cable de los dos cables coaxiales que conducen al convertidor de caja negra debe estar conectado conductivamente a la carcasa metálica del sistema de comunicación.



Figura 64: TCAS-2, TCASR-2: convertor black-box (75/120 ohmios)

Indicación de siete segmentos

La indicación de siete segmentos permite determinar el estado del software de los módulos.

Después de encender el suministro de corriente se distingue entre las siguientes fases de arranque:

- Arranque del firmware U-Boot (Universal Boot Loader)

Tabla 75: TCAS-2, TCASR-2: estados del firmware U-Boot (Universal Boot Loader)

Nombre de visualización	Significado
H	Inicialización del hardware Descarga del firmware DSP (procesador de señal digital) Descarga del firmware FPGA (Field Programmable Gate Array)
F	Acceso a la memoria flash EPROM (guardar y borrar)
b	Activación de las autopruebas integradas BIST (Built-In Self Tests) (BIST1 o BIST2)
A	Administración (PC de servicio conectado)
C	Copia del software (de SDRAM a FEPRM)
I	Descarga del archivo de imágenes (Linux y aplicación CAS)
L	Inicialización del sistema operativo Linux
E	Error
8	Reinicio del módulo
.	El firmware U-Boot (Universal Boot Loader) está operativo (el decimal parpadea).

- Inicialización del sistema operativo Linux

Tabla 76: TCAS-2, TCASR-2: estados del sistema operativo Linux

Nombre de visualización	Significado
	Arranque de kernel de Linux

Nombre de visualización	Significado
.	Arranque del espacio del usuario
1.	Compruebe y monte flash
2.	Error: el sistema de archivos montado se debe reconstruir, es necesario reiniciar.
3.	Montando sistema de archivos flash
4.	Error de montaje de flash (parpadea la pantalla)
5.	Configurando la interfaz de red
7.	Cargando módulos de kernel en tiempo real
9.	Cargando módulos específicos
.	Ficheros de volcado de memoria disponibles

- Inicialización del software de la aplicación CAS

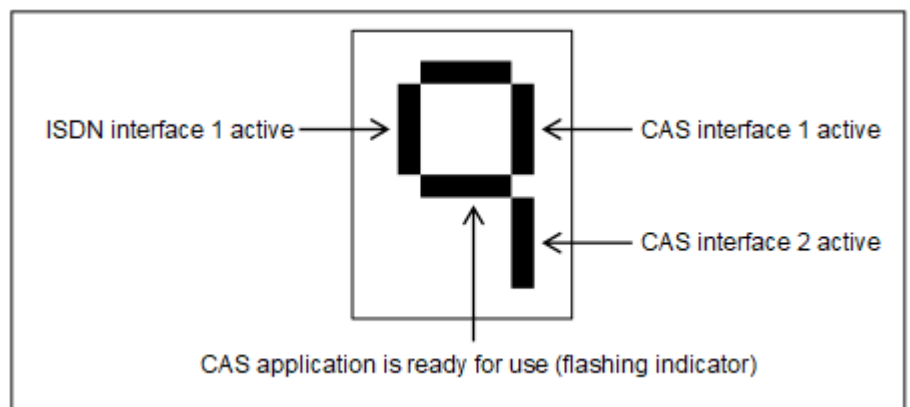


Figura 65: TCAS-2, TCASR-2: estados de las interfaces y de la aplicación CAS

Administración del convertidor de protocolo CAS

La administración del convertidor de protocolo CAS en los módulos TCAS-2 y TCASR-2 se realiza mediante una herramienta independiente: el CAS-Manager. El software del administrador CAS se encuentra en un CD que se suministra con el módulo. Puede encontrar información sobre la instalación del software en archivo ReadMe.

Para acceder a los módulos existen las opciones siguientes (consulte la Figura:

- Interfaz V.24 = X803 (toma MINI-DIN de 9 polos)
- Interfaz Ethernet (10/100BaseT = X804 (toma RJ45 de 8 polos)
- Módem analógico

El módem analógico es un submódulo opcional para los módulos TCAS-2 y TCASR-2 que se enchufa en las conexiones X21 y X22.

Si se utiliza esta opción, hay que establecer una conexión desde el módem analógico (X805 (toma RJ45 de 8 polos)) con una interfaz libre de un módulo de extensión analógico. El acceso remoto a los módulos se realiza a través de un módulo de línea urbana analógico.

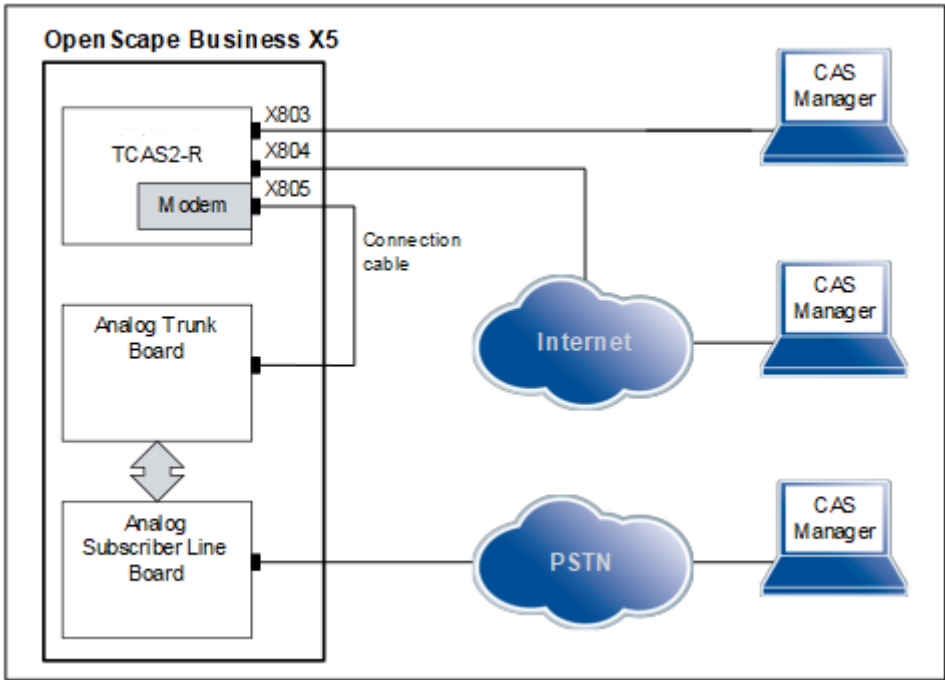


Figura 66: TCASR-2 - Formas de acceder a los tableros

4.4.26 ET-S/TFE

El adaptador TFE-S (portero eléctrico) permite la conexión a un portero eléctrico/abrepuertas.

La conexión con el sistema de comunicación se realiza mediante una interfaz de suscriptor a/b.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TFE-S	S30122-K7696-T313	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	4
		OpenScape Business X8		

Nota: Es esencial seguir las instrucciones de instalación y de seguridad suministradas con el adaptador TFE-S.

Asignación de conexiones

Tabla 77: TFE-S – Asignación de conexiones

Conexión	Interfaces a/b 1-4
a1/b1	Interfaces de suscriptor a/b del sistema de comunicación
TO1/TO2	Contacto de conmutación para abrepuestas (contacto de cierre, máx. 24 V/2 A)
KL1/KL2	Conexión para timbre sin potencial
a2/b2	Interfaz a/b para portero eléctrico
TS1/TS2	Contacto de conmutación para amplificador de portero eléctrico
UB1/UB2	Suministro de corriente, adaptador TFE-S (7-19 V CA/50 Hz o 10-24 V CC)

4.4.27 TLANI4R

La placa TLANI4R proporciona dos (TLANI2) y cuatro interfaces a/b para conexiones troncales analógicas (MSI: Ground Start o Loop Start).

Los módulos TLANI2, TLANI4 y TLANI4R son los sucesores compatibles con los módulos siguientes que por motivos técnicos no se pueden utilizar en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business:

- TLA2 (S30817-Q923-Bxxx)
- TLA4 (S30817-Q923-Axxx)
- TLA4R (S30817-K923-Zxxx)
- TMGL2 (S30810-Q2918-X100)
- TMGL4 (S30810-Q2918-X)
- TMGL4R (S30810-Q2918-Z)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TLANI4R	S30810-K2953-X200	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	2
				Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TLANI4R	S30810-K2953-X282	OpenScape Business X5R	Solo para Brasil	2
				Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Nota: Riesgo de incendio por sobretensión

En el caso de longitudes de línea superiores a 500 m y cuando las líneas salen del edificio, el tablero OCCSB debe estar protegido mediante protección contra rayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Por las indicaciones de instalación, la conexión de líneas urbanas analógicas se debe realizar a través de elementos de protección conformes a las normas UL 497A o CSA C22.2 núm. 226.

Características principales

Los módulos admiten

- la transmisión del número de llamada de la extensión llamante en la extensión llamada (Calling Name Identification Presentation, CLIP).
- el registro de tarifas con impulsos de 12 kHz y 16 kHz. La selección del registro de tarifas se realiza automáticamente al configurar el país del sistema de comunicación.

Las versiones de módulos brasileñas (TLANI2 S30810-Q2953-X182, TLANI4 S30810-Q2953-X82 y TLANI4R S30810-K2953-X282) no admiten un registro de tarifas con impulsos de 12 kHz o 16 kHz.

- el retorno de bucle (Silent Reversal), que se utiliza en distintos países para registrar el comienzo y el final de una llamada saliente para el registro de tarifas.
- dos conexiones de línea urbana ALUM. En caso de caída de tensión o de un error grave del sistema, se pueden conectar hasta dos líneas urbanas analógicas directamente con dos teléfonos analógicos.

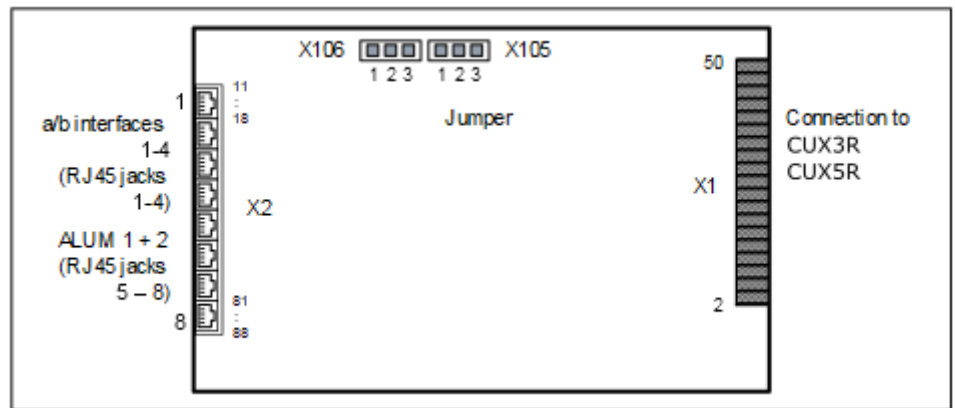


Figura 67: TLANI4R

Ajustes

En los módulos están los jumpers X105 y X106 para configurar el procedimiento para las conexiones urbanas analógicas.

- Ajuste Loop Start = pines 1-2 cerrados (predeterminado)
- Ajuste Ground Start = pines 2-3 cerrados

Asignación de conexiones

Tabla 78: TLANI4R: asignación de conexiones

Toma RJ45	Pin	Interfaces a/b 1-4 / ALUM 1 + 2	
1	14	a 1	
	15	b 1	
2	24	a 2	
	25	b 2	
3	34	a 3	
	35	b 3	
4	44	a 4	
	45	b 4	
5	54	b	ALUM 1: conexión de módulo de extensión
	55	a	
6	64	b	ALUM 2: conexión de módulo de extensión
	65	a	
7	74	b	ALUM 1: conexión de teléfono analógico
	75	a	
8	84	b	ALUM 2: conexión de teléfono analógico
	85	a	
Las tomas RJ45 están ocupadas con dos hilos.			

4.4.28 TMANI

El módulo TMANI ofrece ocho interfaces a/b para la conexión de línea urbana analógica (HKZ: Ground Start/Arranque tierra o Loop Start/Arranque bucle).

El módulo TMANI es el sucesor compatible con los siguientes módulos que se están retirando de la producción:

- TM2LP (S30810-Q2159-Xxxx)
- TMC16 (S30810-Q2485-X)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TMANI	S30810-Q2327-X	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.
TMANI	S30810-Q2327-X1	OpenScape Business X8	Solo para mercados internacionales	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.
TMANI	S30810-Q2327-X82	OpenScape Business X8	Solo para Brasil	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Nota:

Peligro de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos TMANI con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Solo para EE. UU. y Canadá: por las indicaciones de instalación, la conexión de líneas urbanas analógicas se debe realizar a través de elementos de protección conformes a las normas UL 497A o CSA C22.2 núm. 226.

Características principales

El módulo admite

- la transmisión del número de llamada de la extensión llamante en la extensión llamada (Calling Name Identification Presentation, CLIP).
- el registro de tarifas con impulsos de 12 kHz y 16 kHz. La selección del registro de tarifas se realiza automáticamente al configurar el país del sistema de comunicación.

Las versiones de módulos para mercados internacionales (S30810-Q2327-X1) y para Brasil (S30810-Q2327-X82) no admiten el registro de tarifas con impulsos de 12 kHz y 16 kHz.

- el retorno de bucle (Silent Reversal), que se utiliza en distintos países para registrar el comienzo y el final de una llamada saliente para el registro de tarifas.

Figura

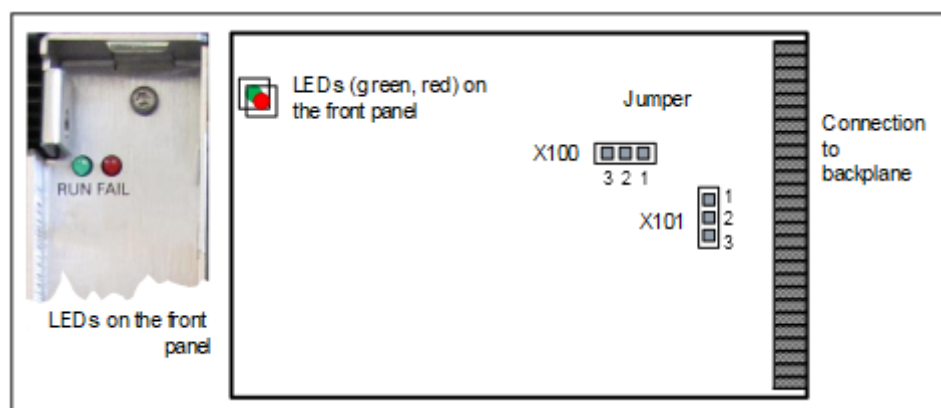


Figura 68: TMANI

Configuración

En el módulo se encuentran los jumpers X100 y X101 para configurar el procedimiento de las conexiones urbanas analógicas.

- Ajuste Loop Start = pins 1 - 2 cerrados (predeterminado)
- Ajuste Ground Start = pins 2 – 3 cerrados

LED

En la placa frontal del módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 79: TMANI - Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Medida
desact.	desact.	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
act.	desact.	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	–
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha puesto fuera de servicio a través de Manager E.	Comprobar si el módulo módulo a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	desact.	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
desact.	act.	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–
desact.	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Asignación de cables y conexiones

Hay diferentes opciones para conectar líneas urbanas analógicas:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica) Consulte [Tabla: TMANI – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o el panel de interconexión externo mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: TMANI – Asignación de cables y conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con 24 tomas RJ45 para la conexión directa de líneas urbanas analógicas. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: TMANI – Asignación de conexiones \(panel de conexión con 24 tomas RJ45\)](#)

Tabla 80: TMANI – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

TMANI Interfaz a/b		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2a	3		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	4				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
–	–	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	–	18				marrón/rojo	9b		5
–	–	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	–	20				gris/rojo	10b		5
–	–	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	–	25				azul/negro	11b		5
–	–	26		12	negro/ naranja		12a	12	4
	–	27				naranja/ negro	12b		5
–	–	29		13	negro/verde		13a	13	4
	–	30				verde/negro	13b		5

TMANI Interfaz a/b		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
–	–	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	–	32				marrón/negro	14b		5
–	–	34		15	negro/gris		15a	15	4
	–	35				gris/negro	15b		5
–	–	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	–	38				azul/amarillo	16b		5

Tabla 81: TMANI – Asignación de cables y conexiones (panel de conexiones con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

TMANI Interfaz a/b		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
–	–	9		9	rojo/marrón		9a	9	4

TMANI Interfaz a/b		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
	—	34	3	10		marrón/rojo	9b	10	5
—	—	10			rojo/gris		10a		4
	—	35		11		gris/rojo	10b	11	5
—	—	11			negro/azul		11a		4
	—	36				azul/negro	11b		5
—	—	12		12	negro/ naranja		12a	12	4
	—	37				naranja/ negro	12b		5
—	—	13		13	negro/verde		13a	13	4
	—	38				verde/negro	13b		5
—	—	14		14	negro/marrón		14a	14	4
	—	39				marrón/negro	14b		5
—	—	15	4	15	negro/gris		15a	15	4
	—	40				gris/negro	15b		5
—	—	16		16	amarillo/azul		16a	16	4
	—	41				azul/amarillo	16b		5

Tabla 82: TMANI – Asignación de conexiones (panel de conexión con 24 tomas RJ45)

TMANI		Backplane	
Interfaz a/b		Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4

Componentes de hardware compatibles

TMANI		Backplane	
Interfaz a/b		Toma RJ45	
Nº	Señal	Nº	Pin
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
–	–	9	4
	–		5
–	–	10	4
	–		5
–	–	11	4
	–		5
–	–	12	4
	–		5
–	–	13	4
	–		5
–	–	14	4
	–		5
–	–	15	4
	–		5
–	–	16	4
	–		5
–	–	17	4
	–		5
–	–	18	4
	–		5
–	–	19	4
	–		5
–	–	20	4
	–		5
–	–	21	4
	–		5
–	–	22	4
	–		5
–	–	23	4

TMANI		Backplane	
Interfaz a/b		Toma RJ45	
Nº	Señal	Nº	Pin
	—		5
—	—	24	4
	—		5

4.4.29 Solo para determinados países : TMCAS2

El módulo TMCAS2 (Trunk Module Channel Associated Signaling, Rack) ofrece dos interfaces CAS (Channel Associated Signaling) y, con ello, hasta 60 canales B para la conexión urbana específica de país con protocolo CAS.

El módulo TMCAS2 es el sucesor del módulo siguiente que se está retirando de la producción:

- TMCAS (S30810-Q2938-X)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TMCAS2	S30810-Q2946-X	OpenScape Business X8	Solo para determinados países	3

Figura

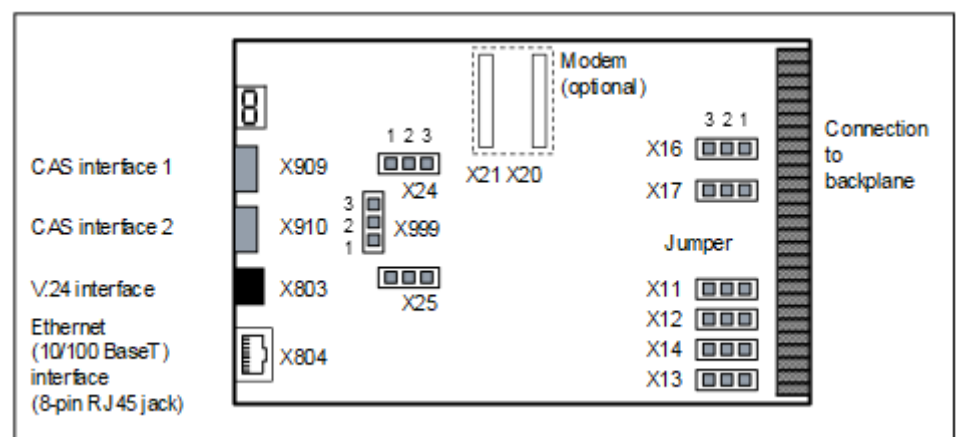


Figura 69: TMCAS2

Configuración

En los módulos hay diferentes jumpers con las siguientes opciones de configuración.

Tabla 83: TMCAS2 – Jumpers X11, X12, X14 para configurar la velocidad de transmisión V.24

Jumper	Velocidad de transmisión V.24 (kBit/s)					
	9,6 (Ajuste estándar)	19,2	38,4	57,6	115,2	9,6
X11	abierto	abierto	cerrado	abierto	cerrado	Todas las demás posiciones de jumper
X12	abierto	abierto	abierto	cerrado	cerrado	
X13	abierto	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	

Tabla 84: TMCAS2 – Jumpers X13, X16, X17, X24, X25, X999

Jumper	Función	Ajuste	
		Pins 1–2 cerrados	Pins 2–3 cerrados
X13	Borrado de la memoria flash	La memoria flash se borra (todos los sectores, excepto el firmware U-boot (Universal Boot Loader)).	La memoria flash no se borra (configuración estándar).
X16	Reinicio del módulo	Se ejecuta un reinicio.	No se hace un reset (configuración estándar).
X17	Watchdog de hardware	Watchdog activo (configuración estándar).	El watchdog está inactivo.
X24	Ajuste de la impedancia de línea para la interfaz CAS 1	75 ohmios (configuración estándar)	120 ohmios
X25	Ajuste de la impedancia de línea para la interfaz CAS 2	75 ohmios (configuración estándar)	120 ohmios
X999	Puesta a tierra: módulo/cable CAS	La puesta a tierra del módulo está conectada con la puesta a tierra de los cables CAS.	La puesta a tierra del módulo no está conectada con la puesta a tierra de los cables CAS (configuración estándar).

Conexiones

Tabla 85: TMCAS2 – Conexiones

Conexión		Tipo
X803	Toma MINI-DIN de 9 polos	Interfaz V.24
X804	Toma RJ45 de 8 polos	Interfaz Ethernet (10/100BaseT) Dos LED indican el estado de interfaz actual: • LED amarillo = enviando datos. • LED verde = recibiendo datos.
X909	Toma Sub-D de 15 polos	Interfaz CAS 1
X910	Toma Sub-D de 15 polos	Interfaz CAS 2

Cable CAS

Para conectar con el Network Terminator NT se pueden utilizar los siguientes tipos de línea:

- Cable coaxial (75 ohmios)

Tabla 86: TMCAS2 – Asignación del cable CAS C39195-A7700-B14

Conector Sub-D de 15 polos Pin	Función	Conector BNC	Línea
9	Transmisión hilo a	Conductor	2
1	Hilo b, transmitir	Blindaje	
15	Hilo a, recibir	Conductor	1
8	Recepción hilo b	Blindaje	

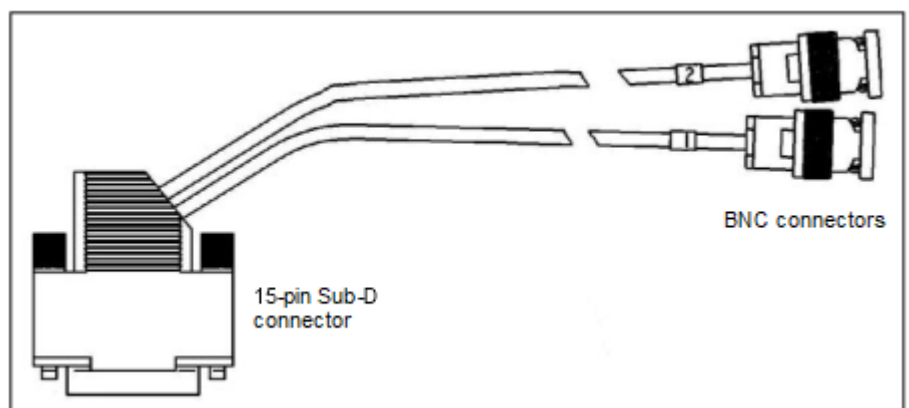


Figura 70: TMCAS2 – Cable CAS C39195-A7700-B14

- Cable simétrico (120 ohmios)

Tabla 87: TMCAS2 - Asignación del cable CAS S30267-Z167-Ax00

Conector Sub-D de 15 polos Pin	Función	Código de colores
9	Transmisión hilo a	bl/az
1	Hilo b, transmitir	az/bl
15	Hilo a, recibir	bl/nar
8	Recepción hilo b	nar/bl

Indicación de siete segmentos

La indicación de siete segmentos permite determinar el estado del software del módulo.

Después de encender el suministro de corriente se distingue entre las siguientes fases de arranque:

- Arranque del firmware U-Boot (Universal Boot Loader)

Tabla 88: TMCAS2 – Estados del firmware U-Boot (Universal Boot Loader) -

Mostrar	Significado
H	Inicialización del hardware Descarga del firmware DSP (Digital Signal Processor) Descarga del firmware FPGA (Field Programmable Gate Array)
F	Acceso a la memoria flash EPROM (guardar y borrar)
b	Activación de las autopruebas integradas BIST (Built-In Self Tests) (BIST1 o BIST2)
A	Administración (PC de servicio conectado)
C	Copia del software (de SDRAM a FEPR0M)
I	Descarga del archivo de imágenes (Linux y aplicación CAS)
L	Inicialización del sistema operativo Linux

Mostrar	Significado
E	Error
8	Reinicio del módulo
.	El firmware U-Boot (Universal Boot Loader) está operativo (el decimal parpadea).

- Inicialización del sistema operativo Linux

Tabla 89: TMCAS2 - Estados del sistema operativo Linux

Mostrar	Significado
	Linux Kernel Boot
.	User Space Boot
1	Check And Mount Flash
2.	Error Found, Mounted File System Rebuild, Reboot
3	Mounting Flash File System
4	Error Mounting Flash (Flashing Display)
5	Configuring network interface
7	Loading Real-time Kernel Modules
9	Loading Board-specific Modules
.	Core Files Available

- Inicialización del software de la aplicación CAS

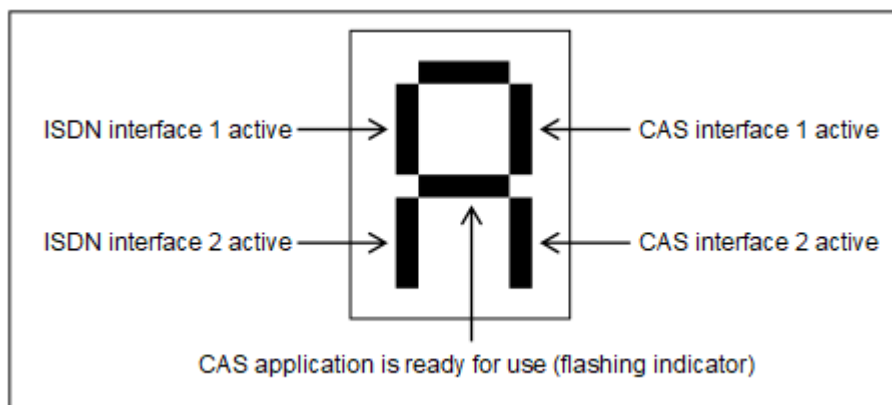


Figura 71: TMCAS2 – Estados de las interfaces y de la aplicación CAS

Administración del convertidor de protocolo CAS

La administración del conversor de protocolos CAS en el módulo TMCAS2 se realiza con una herramienta independiente el CAS-Manager. El software del administrador CAS se encuentra en un CD que se suministra con el módulo. Puede encontrar información sobre la instalación del software en archivo ReadMe.

Para acceder a los módulos existen las opciones siguientes (consulte [Figura: TMCAS2 – Opciones para acceder a los módulos](#)):

- Interfaz V.24 = X803 (toma MINI-DIN de 9 polos)
- Interfaz Ethernet (10/100BaseT = X804 (toma RJ45 de 8 polos)
- Módem analógico

El módem analógico es un submódulo opcional para el módulo TMCAS2 que se enchufa en las conexiones X20 y X21.

En esta opción hay que establecer una conexión desde el módem analógico con una interfaz libre de un módulo de extensión analógico. Se puede utilizar un cable de conexión (cable Open-End (24 DA): S30267-Z196-A150 = 15 m de longitud, S30267-Z196-A250 = 25 m de longitud) para la conexión del TMCAS2 (backplane X1-2, X1-26) con el distribuidor principal/panel de interconexión. En el distribuidor principal o en el panel de interconexión deben montarse los puentes necesarios. El acceso remoto al módulo TMCAS2 se realiza a través de un módulo de línea urbana analógico.

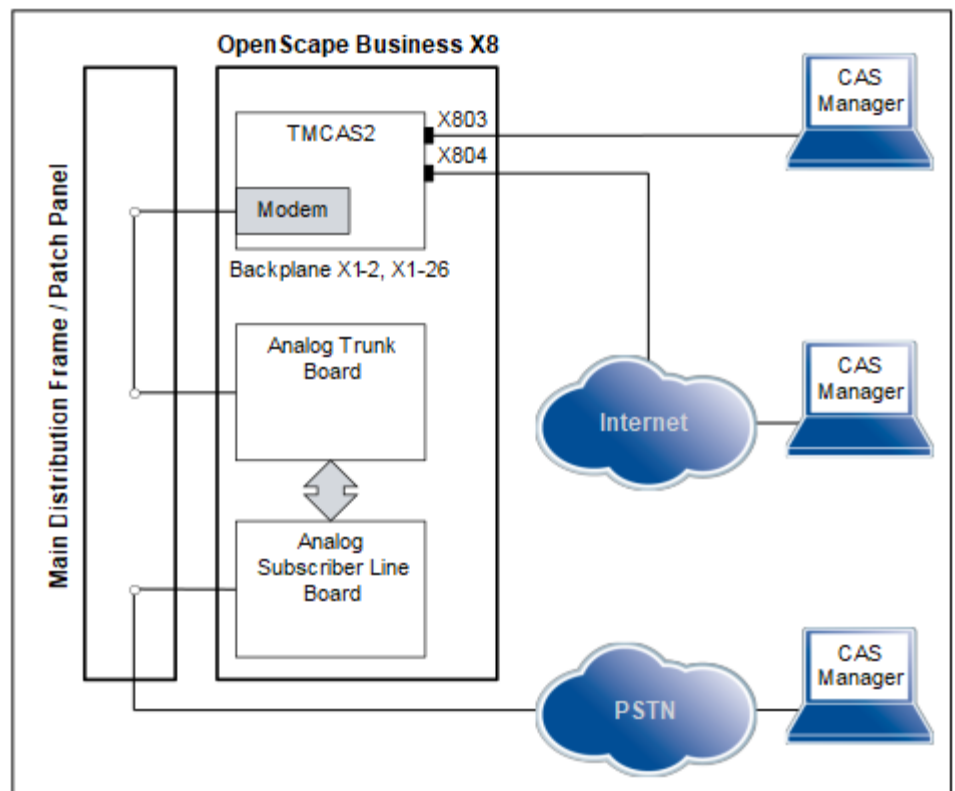


Figura 72: TMCAS2 – Opciones para acceder a los módulos

4.4.30 Solo para determinados países : TMDID

El módulo TMDID (Trunk Module Direct Inward Dialing) ofrece ocho interfaces a/b para la marcación directa de la línea analógica con el sistema de comunicación. Solo se pueden establecer conexiones entrantes.

Se admiten los siguientes protocolos de señalización: Wink Start, Delay Dial e Immediate Start.

El módulo TMDID es el módulo sucesor de los siguientes módulos que no se puede utilizar en OpenScape Business por razones técnicas:

- TMDID (S30810-Q2452-X)

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TMDID	S30810-Q2197-T	OpenScape Business X8	Solo para determinados países	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Nota:

Peligro de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos TMDID con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Solo para EE. UU. y Canadá: Por las indicaciones de instalación, la conexión de líneas urbanas analógicas se debe realizar a través de elementos de protección conformes a las normas UL 497A o CSA C22.2 núm. 226.

Placa frontal

Para garantizar un blindaje suficiente, debe dotarse al módulo de una placa de protección.



Figura 73: TMDID – LED en la placa frontal

LED

En la placa frontal del módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 90: TMDID - Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	apagado	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
encendido	apagado	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	–
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Comprobar si el módulo se desactivó a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	apagado	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
apagado	encendido	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–
apagado	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Asignación de cables y conexiones

Hay diferentes opciones para conectar líneas urbanas analógicas:

- Conector SIVAPAC en el backplane para la conexión de un distribuidor principal externo MDFU-E o del panel de interconexión externo mediante CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica). Consulte [Tabla: TMDID – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E o el panel de interconexión externo mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: TMDID – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión\)](#)
- Paneles de conexión con 24 tomas RJ45 para la conexión directa de líneas urbanas analógicas. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: TMDID – Asignación de conexiones \(panel de conexión con 24 tomas RJ45\)](#)

Tabla 91: TMDID – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E, panel de interconexión)

TMDID		Backplane	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión	
Interfaz a/b		Conector SIVAPAC						Toma RJ45	
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	Nº	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	23				azul/blanco	1b		5
2	2a	3		2	blanco/naranja		2a	2	4
	2b	4				naranja/blanco	2b		5
3	3a	5		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	6				verde/blanco	3b		5
4	4a	7		4	blanco/marrón		4a	4	4
	4b	8				marrón/blanco	4b		5
5	5a	9		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	10				gris/blanco	5b		5
6	6a	11	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	12				azul/rojo	6b		5
7	7a	13		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	14				naranja/rojo	7b		5
8	8a	15		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	16				verde/rojo	8b		5
–	–	17		9	rojo/marrón		9a	9	4
	–	18				marrón/rojo	9b		5
–	–	19		10	rojo/gris		10a	10	4
	–	20				gris/rojo	10b		5
–	–	24	3	11	negro/azul		11a	11	4
	–	25				azul/negro	11b		5
–	–	26		12	negro/naranja		12a	12	4
	–	27				naranja/negro	12b		5
–	–	29		13	negro/verde		13a	13	4
	–	30				verde/negro	13b		5

TMDID Interfaz a/b		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
–	–	31		14	negro/marrón		14a	14	4
	–	32				marrón/negro	14b		5
–	–	34		15	negro/gris		15a	15	4
	–	35				gris/negro	15b		5
–	–	37	4	16	amarillo/azul		16a	16	4
	–	38				azul/amarillo	16b		5

Tabla 92: TMDID – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E, panel de interconexión)

TMDID Interfaz a/b		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
1	1a	1	1	1	blanco/azul		1a	1	4
	1b	26				azul/blanco	1b		5
2	2a	2		2	blanco/ naranja		2a	2	4
	2b	27				naranja/ blanco	2b		5
3	3a	3		3	blanco/verde		3a	3	4
	3b	28				verde/blanco	3b		5
4	4a	4		4	blanco/ marrón		4a	4	4
	4b	29				marrón/ blanco	4b		5
5	5a	5		5	blanco/gris		5a	5	4
	5b	30				gris/blanco	5b		5
6	6a	6	2	6	rojo/azul		6a	6	4
	6b	31				azul/rojo	6b		5
7	7a	7		7	rojo/naranja		7a	7	4
	7b	32				naranja/rojo	7b		5
8	8a	8		8	rojo/verde		8a	8	4
	8b	33				verde/rojo	8b		5
–	–	9		9	rojo/marrón		9a	9	4

Componentes de hardware compatibles

TMDID Interfaz a/b		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E	Panel de interconexión Toma RJ45	
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora	N°	Pin
	—	34	3	10		marrón/rojo	9b	10	5
—	—	10			rojo/gris		10a		4
	—	35		11		gris/rojo	10b	11	5
—	—	11			negro/azul		11a		4
	—	36		12		azul/negro	11b	12	5
—	—	12			negro/ naranja		12a		4
	—	37		13		naranja/ negro	12b	13	5
—	—	13			negro/verde		13a		4
	—	38		14		verde/negro	13b	14	5
—	—	14			negro/marrón		14a		4
	—	39	4	15		marrón/negro	14b	15	5
—	—	15			negro/gris		15a		4
	—	40		16		gris/negro	15b	16	5
—	—	16			amarillo/azul		16a		4
	—	41				azul/amarillo	16b		5

Tabla 93: TMDID – Asignación de conexiones (panel de conexión con 24 tomas RJ45)

TMDID Interfaz a/b		Backplane Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
1	1a	1	4
	1b		5
2	2a	2	4
	2b		5
3	3a	3	4
	3b		5
4	4a	4	4
	4b		5
5	5a	5	4
	5b		5
6	6a	6	4

TMDID		Backplane	
Interfaz a/b		Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
	6b		5
7	7a	7	4
	7b		5
8	8a	8	4
	8b		5
—	—	9	4
	—		5
—	—	10	4
	—		5
—	—	11	4
	—		5
—	—	12	4
	—		5
—	—	13	4
	—		5
—	—	14	4
	—		5
—	—	15	4
	—		5
—	—	16	4
	—		5
—	—	17	4
	—		5
—	—	18	4
	—		5
—	—	19	4
	—		5
—	—	20	4
	—		5
—	—	21	4
	—		5
—	—	22	4
	—		5
—	—	23	4

TMDID Interfaz a/b		Backplane Toma RJ45	
N°	Señal	N°	Pin
	—		5
—	—	24	4
	—		5

4.4.31 Solo para determinados países : TMEW2

El módulo TMEW2 (Trunk Module E&M World) incluye cuatro conjuntos cruzados analógicos con configuración dual y señalización E&M para el tráfico cruzado con sistemas de comunicación de otros fabricantes.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TMEW2	S30810-Q2292-X100	OpenScape Business X8	Todo el mundo	Se determina según los límites de ampliación propios del sistema.

Para poder utilizar un módulo TMEW2 en OpenScape Business X8, hay que montar un adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC para módulos versión 7 o inferior. Consulte [Cómo montar un adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC](#)

Nota:

Peligro de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos TMEW2 con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Solo para EE. UU. y Canadá: Por las indicaciones de instalación, la conexión de líneas urbanas analógicas se debe realizar a través de elementos de protección conformes a las normas UL 497A o CSA C22.2 núm. 226.

Características principales

- Cada conjunto cruzado tiene 8 conexiones: 2 x ruta de voz entrante, 2 x ruta de voz saliente, 2 señalización entrante y 2 x señalización saliente.
- El módulo admiten los tipos de interfaz 1A y 5 con los protocolos de señalización Immediate Start, Wink Start y Delay Dial.

Antes de poner en servicio una línea directa hay que asegurarse de los sistemas de comunicación participantes son compatibles con los mismos tipos de interfaz.

- Solo para Tailandia: Mediante gestión basada en web o Manager E se pueden elegir diferentes valores de impedancia/de umbral. Después de modificar el valor de impedancia o de umbral hay que restablecer el módulo.

Placa frontal

Para garantizar un blindaje suficiente, el lado frontal del módulo debe tener una placa de protección.



Figura 74: TMEW2 – LED de la placa frontal

LED

En la placa frontal del módulo hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 94: TMEW2 - Estados de los LED y su significado

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
apagado	apagado	El módulo no obtiene corriente o no está correctamente enchufado. Módulo fuera de servicio.	Comprobar el contacto enchufable del módulo.
encendido	apagado	El módulo tiene alimentación. Prueba de módulo en curso.	—
		El proceso de carga del loadware no finalizó correctamente. El módulo está averiado.	Cambiar módulo.

LED rojo	LED verde	Significado	Acción
		El módulo se ha desactivado a través de Manager E.	Comprobar si el módulo se desactivó a través de Manager E. Si no es así, el módulo está defectuoso y debe cambiarse.
parpadea	apagado	El proceso de carga del loadware está en curso.	–
apagado	encendido	El proceso de carga del loadware ha finalizado correctamente. Módulo en perfecto estado (estado de reposo).	–
apagado	parpadea	Está activo como mínimo un canal.	–

Asignación de cables y conexiones

Hay diferentes opciones para conectar líneas directas:

- Conector SIVAPAC en el backplane para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E a través de CABLU (Cabling Units = unidades de cableado preconfeccionadas de fábrica). Consulte [Tabla: TMEW2 – Asignación de cables y de conexiones \(conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E\)](#)
- Paneles de conexión con toma CHAMP para conectar el distribuidor principal externo MDFU-E mediante CABLU. Los paneles de conexión se enchufan en los conectores SIVAPAC del backplane. Consulte [Tabla: TMEW2 – Asignación de cables y de conexiones \(panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E\)](#)

Tabla 95: TMEW2 – Asignación de cables y de conexiones (conector SIVAPAC en el backplane, MDFU-E)

TMEW2 Conjunto cruzado		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora
1	1ka	1	1	1	blanco/azul		1a
	1kb	23				azul/blanco	1b
2	2ka	3		2	blanco/naranja		2a
	2kb	4				naranja/blanco	2b
3	3ka	5		3	blanco/verde		3a
	3kb	6				verde/blanco	3b
4	4ka	7		4	blanco/marrón		4a
	4kb	8				marrón/blanco	4b
1	1ga	9		5	blanco/gris		5a
	1gb	10				gris/blanco	5b

TMEW2 Conjunto cruzado		Backplane Conector SIVAPAC	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora
2	2ga	11	2	6	rojo/azul		6a
	2gb	12				azul/rojo	6b
3	3ga	13		7	rojo/naranja		7a
	3gb	14				naranja/rojo	7b
4	4ga	15		8	rojo/verde		8a
	4gb	16				verde/rojo	8b
1	1E	17		9	rojo/marrón		9a
	1M	18				marrón/rojo	9b
2	2E	19		10	rojo/gris		10a
	2M	20				gris/rojo	10b
3	3E	24	3	11	negro/azul		11a
	3M	25				azul/negro	11b
4	4E	26		12	negro/naranja		12a
	4M	27				naranja/negro	12b
1	1SG	29		13	negro/verde		13a
	1SB	30				verde/negro	13b
2	2SG	31		14	negro/marrón		14a
	2SB	32				marrón/negro	14b
3	3SG	34		15	negro/gris		15a
	3SB	35				gris/negro	15b
4	4SG	37	4	16	amarillo/azul		16a
	4SB	38				azul/amarillo	16b

Tabla 96: TMEW2 – Asignación de cables y de conexiones (panel de conexión con toma CHAMP, MDFU-E)

TMEW2 Conjunto cruzado		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E
N°	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora
1	1ka	1	1	1	blanco/azul		1a
	1kb	26				azul/blanco	1b
2	2ka	2		2	blanco/naranja		2a

Componentes de hardware compatibles

TMEW2 Conjunto cruzado		Backplane Toma CHAMP	Cable de conexión (CABLU)				MDFU-E
Nº	Señal	Pin	Grupo de colores	Par	Hilo a	Hilo b	Regleta divisora
3	2kb	27		3		naranja/blanco	2b
	3ka	3			blanco/verde		3a
	3kb	28				verde/blanco	3b
4	4ka	4		4	blanco/marrón		4a
	4kb	29				marrón/blanco	4b
1	1ga	5		5	blanco/gris		5a
	1gb	30				gris/blanco	5b
2	2ga	6	2	6	rojo/azul		6a
	2gb	31				azul/rojo	6b
3	3ga	7		7	rojo/naranja		7a
	3gb	32				naranja/rojo	7b
4	4ga	8		8	rojo/verde		8a
	4gb	33				verde/rojo	8b
1	1E	9		9	rojo/marrón		9a
	1M	34				marrón/rojo	9b
2	2E	10		10	rojo/gris		10a
	2M	35				gris/rojo	10b
3	3E	11	3	11	negro/azul		11a
	3M	36				azul/negro	11b
4	4E	12		12	negro/naranja		12a
	4M	37				naranja/negro	12b
1	1SG	13		13	negro/verde		13a
	1SB	38				verde/negro	13b
2	2SG	14		14	negro/marrón		14a
	2SB	39				marrón/negro	14b
3	3SG	15		15	negro/gris		15a
	3SB	40				gris/negro	15b
4	4SG	16	4	16	amarillo/azul		16a
	4SB	41				azul/amarillo	16b

4.4.31.1 Cómo montar un adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC

Para poder utilizar un módulo TMEW2 en OpenScape Business X8, hay que montar un adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC. Mediante el adaptador para módulos, la regleta de conexión SIVAPAC del TMEW2 se adapta a las conexiones SIPAC 9 SU de los slots para módulos de OpenScape Business X8.

El adaptador de módulos SIPAC SIVAPAC consta de tres componentes:

- Dos módulos adaptadores [A]
- Un módulo de conexión [B]

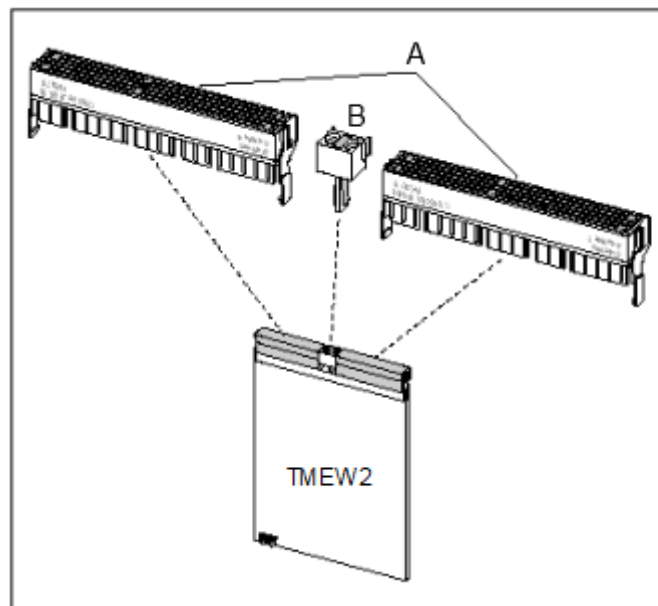


Figura 75: Adaptador de módulos SIPAC SIVAPAC

Paso a paso

- 1) Gire el módulo TMEW2 de forma que la regleta de conexión apunte hacia usted.

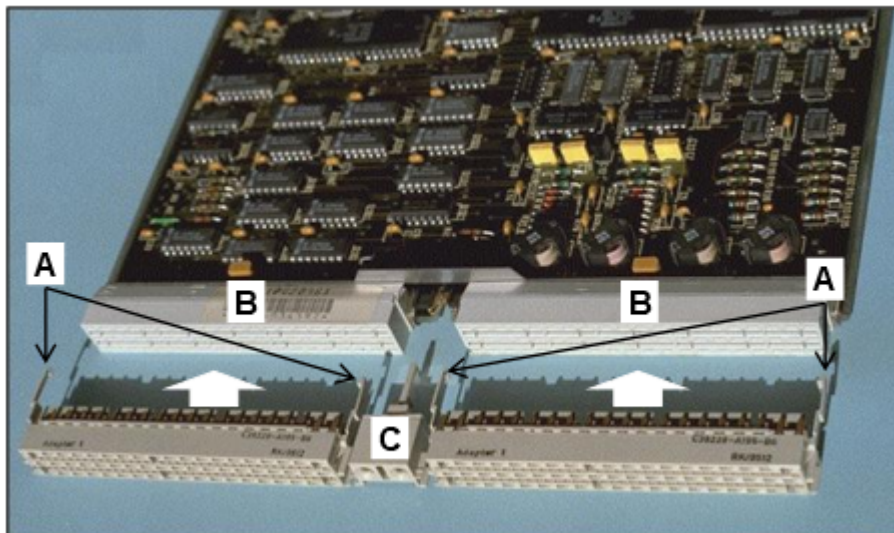


Figura 76: Montaje del adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC

- 2) Separe con cuidado los dos ganchos [A] de un módulo adaptador.
- 3) Alinee el módulo adaptador en la regleta de conexión [B] del módulo. Los cantos exteriores del módulo adaptador deben coincidir con los cantos exteriores de la regleta de conexión.
- 4) Asegúrese de que la última fila de clavijas del módulo adaptador y la última fila de conectores de la regleta de conexión están alineadas al mismo nivel y presione el módulo adaptador hasta que encaje completamente en la regleta de conexión.
- 5) Cierre los ganchos.
- 6) Repita los pasos 2 a 5 para el montaje del segundo módulo adaptador.
- 7) Conecte el módulo de conexión [C] en la conexión hotplug del módulo.

Pasos siguientes

Montando el adaptador de módulos SIVAPAC-SIPAC aumenta la largura del módulo. El módulo sobresale algo del soporte para módulos. Para poder bloquearlo pese a ello, hay que sustituir el cierre negro superior por uno gris.

4.4.31.2 Cómo sustituir un cierre de módulo

Para poder bloquear un módulo TMEW2 tras el montaje del adaptador para módulos SIVAPAC-SIPAC con el soporte para módulos, hay que sustituir el cierre de módulo superior de color negro por uno de color gris. El cierre de módulo gris tiene en cuenta la mayor longitud del módulo TMEW2 que resulta tras el montaje del adaptador para módulos.

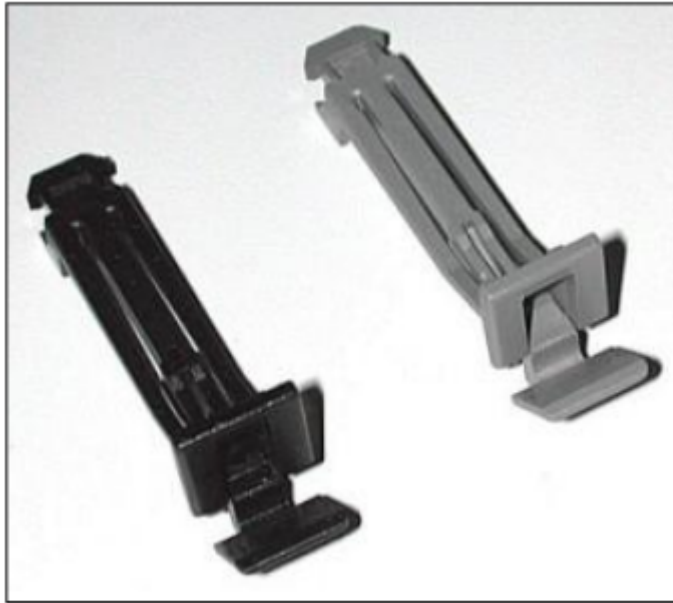


Figura 77: Cierre de módulo negro y gris

Paso a paso

- 1) Presione el cierre de módulo negro superior en el punto marcado con la flecha extrayéndolo de la sujeción y extraiga el cierre del soporte para módulos.



- 2) Deslice el cierre de módulo gris en el soporte para módulos y presione el anclaje.

4.4.32 No para EE.UU.

Los módulos TS2N y TS2RN (Trunk Module S_{2M} New, Rack New) ofrecen una interfaz S_{2M} que se puede utilizar para la conexión de línea urbana RDSI (línea urbana RDSI) o para el tráfico cruzado (interconexión).

Los canales B de la interfaz S_{2M} deben tener registro de licencia. Para el uso de un canal B se requiere una licencia.

Componentes de hardware compatibles

Los módulos TS2N y TS2RN son los sucesores de los módulos siguientes que por motivos técnicos no se pueden utilizar en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business:

- TS2R (S30810-K2913-Z100)

En el caso de X5W y X5R, solo se admiten los slots 7 y 9.

Nota: Las ediciones de los módulos TS2R (S30810-K2913-Z100) y TS2 (S30810-Q2913-X100) no son compatibles con las placas base OCCMA y OCCMB.

Solo son compatibles las ediciones TS2RN con rack de montaje (S30810-K2913-Z300) y TS2N de montaje mural (S30810-H2913-X300). No para EE.UU.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TS2RN	S30810-K2913-Z300	OpenScape Business X5R	Mundial (no para EE. UU.)	1

Nota:

Restricciones para slots en OpenScape Business X5W y X5R

En OpenScape Business X5W y X5R, los módulos TS2N y TS2RN solo se pueden utilizar en los slots 7 y 9. Solo estos slots ofrecen los canales HDLC necesarios.

Figura



Figura 78: TS2RN

Asignación de conexiones

Tabla 97: TS2N: asignación de conexiones de los conectores de tarjeta X2

Pin	Función
1	-48 V, máx. 15 W (p. ej. para alimentar un NT)
2	0 V (p. ej. para alimentar un NT)
3	Ground
4	Identificación de módulo para TMCAS
5	Transmisión hilo a
6	Hilo b, transmitir
7	Hilo a, recibir
8	Recepción hilo b

Tabla 98: TS2N, TS2RN: asignación de conexiones de la toma RJ45 X5

Pin	Función
1	Recepción hilo b
2	Hilo a, recibir
3	Sin utilizar
4	Hilo b, transmitir
5	Transmisión hilo a
6	Sin utilizar
7	Ground
8	Ground

Conexión urbana RDSI

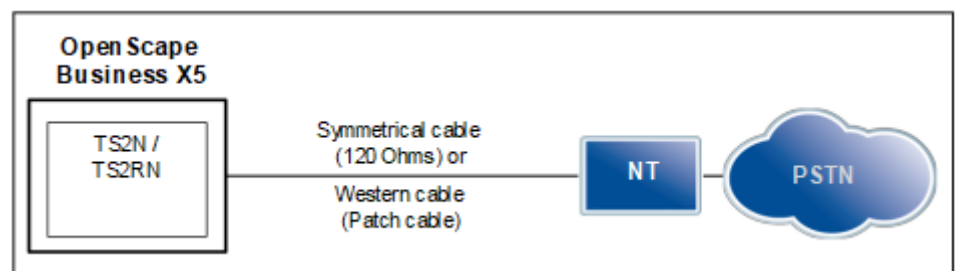


Figura 79: TS2N, TS2RN: conexión urbana RDSI

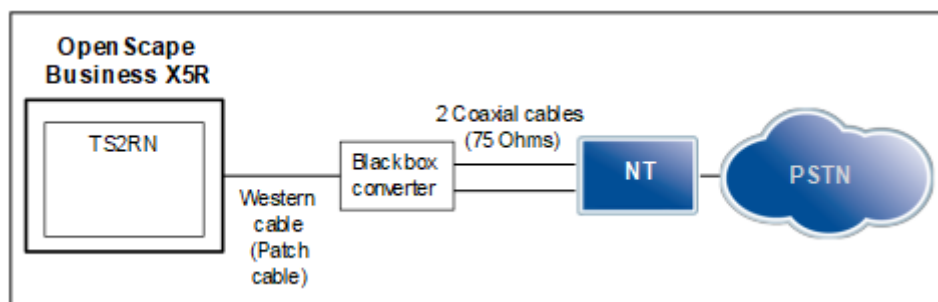


Figura 80: TS2RN: conexión urbana RDSI para Portugal y España

Para conectar con el Network Terminator NT se pueden utilizar los siguientes tipos de línea:

- Solamente se puede utilizar una línea Western (cable de interconexión) mediante la toma RJ45 X5.

Para la conexión con NT en España y Portugal se requiere un juego especial de conexión. El juego de conexión incluye un módulo TS2RN, un conversor black-box, una línea Western (cable de interconexión) y una línea coaxial.

La longitud de línea máxima depende de la calidad del tipo de línea utilizado y su amortiguación de señal. Para garantizar un funcionamiento correcto, solo pueden utilizarse cables blindados.

4.4.33 Solo para determinados países:

Los módulos TST1 y TST1R (Trunk Module T1, Rack) ofrecen cada uno una interfaz T1 que se puede utilizar para la conexión de línea urbana.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
TST1R	S30810-K2919-Z	OpenScape Business X5R	Solo para determinados países	1

Tipos de uso y de conexión

El tipo de uso o de conexión se define con la gestión basada en web o el Manager E.

Estos son los tipos de uso disponibles:

- Conexión de línea urbana T1-PRI
- Conexión de línea urbana T1 analógica

Después de definir el tipo de uso y de conexión, el módulo se recarga automáticamente para cargar el loadware de los nuevos ajustes.

Consejo: La interfaz T1 no se puede conectar directamente a la PSTN (Public Switched Telephone Network). Entre la interfaz

T1 y la línea urbana hay que conmutar una CSU (Channel Service Unit) homologada según FCC Parte 68 y que cumpla con la norma ANSI T1.403.

aislamiento y protección de sobretensión del sistema de comunicación, opciones de diagnóstico en caso de error (como loopback de señal, aplicación de señales de prueba y patrones de prueba) y ajuste de la señal de salida de acuerdo a la longitud de línea especificada por el proveedor de red.

Figura

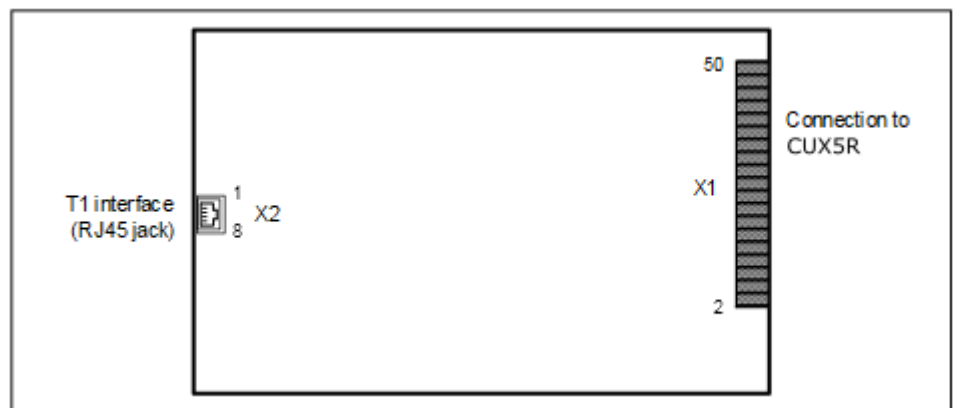


Figura 81: TST1R

Asignación de conexiones

Tabla 99: TST1, TST1R: asignación de conexiones

X2	
Pin	Descripción
1	Recepción hilo b
2	Hilo a, recibir
3	Sin utilizar
4	Hilo b, transmitir
5	Hilo b, transmitir
6	Sin utilizar
7	Sin utilizar
8	Sin utilizar

4.4.34 UPSC-DR

UPSC-DR (Uninterruptible Power Supply Com DECT Rack) es el suministro de corriente central de los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R y OpenScape Business X5R.

: La fuente de alimentación UPSC-DR se ha retirado de la producción y se ha sustituido por la fuente de alimentación OCPSM. La descripción que se hace a continuación solo es válida para los sistemas de comunicación que todavía están equipados con UPSC-DR. Además, se han retirado de la producción todos los sets de acumuladores de emergencia de 48V CC y el powerbox OpenScape Business mencionados.



Atención: Descarga eléctrica al tocar piezas con tensión

El módulo UPSC-DR no está protegido contra contacto.

Por este motivo, los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R y OpenScape Business X5R solo se pueden poner en funcionamiento si la carcasa está cerrada.

Antes de abrir la carcasa deben tomarse las siguientes medidas para desconectar la tensión del sistema de comunicación:

- Tensión de acumulador, tensión de alimentación (LUNA2) y tensión de red de un powerbox OpenScape Business que pudiera haber conectado desconectadas.
- Si hay conectado un powerbox OpenScape Business, desconecte las líneas de conexión.
- Si hay acumuladores o sets de acumuladores conectados, tienda las líneas de conexión.
- Extraiga el conector de red del sistema de comunicación.

El módulo UPSC-DR integra las funciones de un suministro de corriente y de un gestor de baterías. En caso de servicio con tensión de red no se requiere ningún componente más. Para el servicio de emergencia con baterías en caso de caída de la red (es decir, para la función de un suministro de corriente continuo) hay que conectar además el powerbox OpenScape Business (con set de acumuladores 48 V/7 Ah).

UPSC-DR solo está autorizado para el servicio permanente en una red de CA. No está permitido el servicio prolongado en una red de CC. La conexión con un suministro de CC (set de acumuladores de 48 V o red de 48 V CC) solo se puede realizar para el servicio de emergencia con baterías de corta duración, en caso de caída de la red de CA. En este caso, es preferible el uso del set de acumuladores 48 V/7 Ah.

Nota: Daños materiales por sobretensión

Si en caso de caída de la red, en lugar del set de acumuladores 48 V/7 Ah se utiliza una red de 7 V CC para el servicio de emergencia con baterías de corta duración, se aplican las mismas condiciones de conexión que para el uso del set de acumuladores. Durante el servicio normal, al cargar los

acumuladores o en caso de error, la red de 48 V CC no debe superar la tensión máxima de 60 V. ¡Si esto no puede garantizarse, no se debe conectar la UPSC-DR a la red de CC!

En numerosas configuraciones del sistema, el suministro de potencia del UPSC-DR puede no ser suficiente y ser necesaria una alimentación adicional mediante un suministro de corriente externo. En este caso hay que utilizar un powerbox OpenScape Business (con LUNA2 como suministro de corriente externo).

Opciones de uso del powerbox OpenScape Business con OpenScape Business X3R y OpenScape Business X5R:

- Uso como suministro de corriente continuo

Powerbox OpenScape Business con cuatro acumuladores 12 V/7 Ah (set de acumuladores 48 V/7 Ah)

Los acumuladores del powerbox OpenScape Business se cargan a través del UPSC-DR.

Únicamente el set de acumuladores 48 V/7 Ah integrado por cuatro acumuladores 12 V/7 Ah (4 x V39113-W5123-E891) está aprobado para la conexión con el UPSC-DR.

Consejo: El UPSC-DR no carga los paquetes de baterías con voltajes < 35 V (rango de tolerancia: 33 V a 37 V). Con ello se garantiza que no se puedan utilizar con el UPSC-DR sets de acumuladores con una tensión más baja (p.ej. sets de acumuladores de 24 V) ni sets de acumuladores defectuosos.

- Uso como alimentación adicional

Powerbox OpenScape Business equipado con un LUNA2 como suministro de corriente externo

La salida de CC del powerbox OpenScape Business se conecta con la entrada -48 V CC de la UPSC-DR. Al activar el suministro de corriente externo se desactiva la salida -48 V CC de la UPSC-DR.

- Uso como fuente de alimentación adicional y como suministro de corriente continuo

El powerbox OpenScape Business está equipado con

- un LUNA2 como suministro de corriente externo.

La salida de CC del powerbox OpenScape Business se conecta con la entrada -48 V CC de la UPSC-DR. Al activar el suministro de corriente externo se desactiva la salida -48 V CC de la UPSC-DR.

- cuatro acumuladores 12 V/7 Ah (set de acumuladores 48 V/7 Ah).

Los acumuladores del powerbox OpenScape Business se cargan a través del LUNA2.

Únicamente el set de acumuladores 48 V/7 Ah integrado por cuatro acumuladores 12 V/7 Ah (4 x V39113-W5123-E891) está aprobado para la conexión con el UPSC-DR.

Consejo: El UPSC-DR no carga los paquetes de baterías con voltajes < 35 V (rango de tolerancia: 33 V a 37 V). Con ello se garantiza que no se puedan utilizar con el UPSC-DR sets de acumuladores con una tensión más baja (p.ej. sets de acumuladores de 24 V) ni sets de acumuladores defectuosos.

Variantes de módulos y su uso

Módulo	Código	Uso en		Número máximo
		Sistema de comunicación	País	
UPSC-DR	S30122-K7373-X901	OpenScape Business X5R	Todo el mundo	1

Datos técnicos

- Rango de voltaje nominal: 100 VCA - 240 VCA
- Frecuencia nominal: 50 Hz - 60 Hz
- Generador de voltaje de anillo: 75 VCA, 20/25/50 Hz
- +5 a -48 V CC
- Tensión de carga de los acumuladores utilizando UPSC-DR como cargador:
- Consumo de energía: 180 W

- Tiempos de reserva (modo de emergencia con batería en caso de caída de la red):

Los tiempos de reserva máximos indicados en la tabla siguiente son valores orientativos aproximados. En función de la configuración del sistema, los valores pueden ser diferentes a los indicados.

Tabla 100: UPSC-DR – Tiempos de reserva

Sistema de comunicación	Valores de carga	Tiempo máximo de reserva
OpenScape Business X5R con UPSC-DR	Carga continua de salida 100 % =	Aprox. 1,5 horas
Powerbox OpenScape Business con cuatro acumuladores 12 V/7 Ah	5 V y 3 A / –48 V y 0,5 A llamada aprox. 4 VA	
Condiciones para la medición: Todas las mediciones se llevaron a cabo con una temperatura ambiente de aprox. 23 °C (73,4 °F). Los acumuladores estaban completamente cargados en el momento en que se inició la medición.		

Figura



Atención: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

El tornillo identificado en la imagen siguiente con una flecha sirve para conectar el conductor de protección entre el UPSC-DR y la caja de rack de 19 pulgadas del sistema de comunicación y siempre se debe instalar.

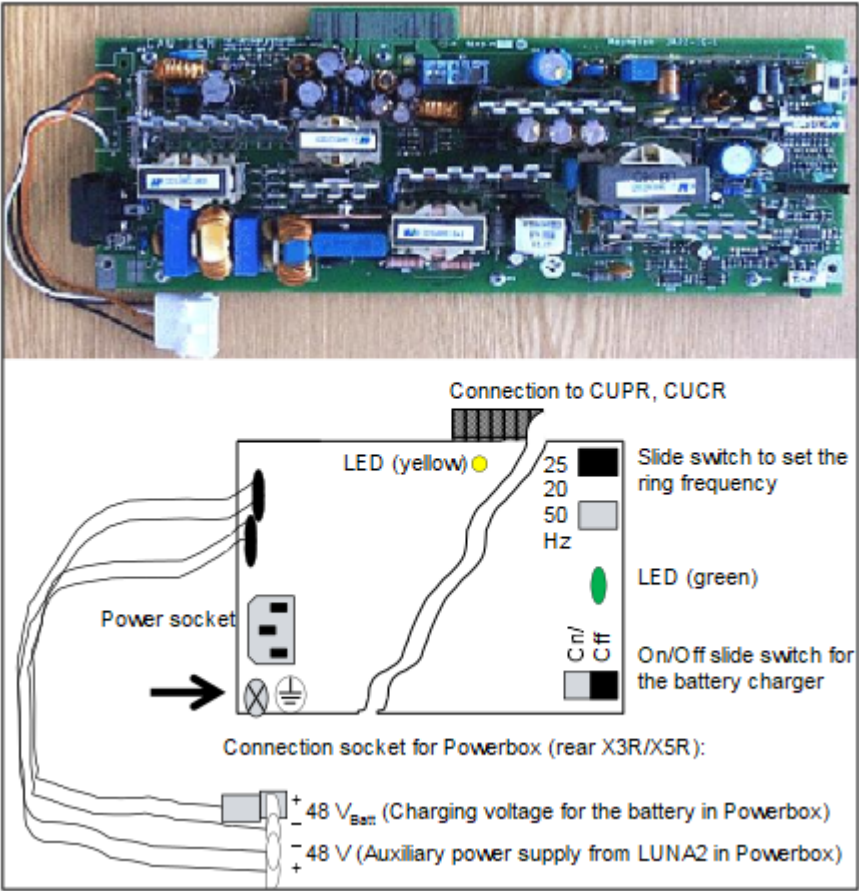


Figura 82: UPSC-DR

LED

En el módulo hay dos LED para indicar los estados de servicio siguientes:

- tensión de salida +5 V CC disponible
- se suministra tensión de -48 V CC mediante una fuente de alimentación externa (powerbox OpenScape Business equipado con LUNA2).

Interruptor

En el módulo hay dos interruptores deslizantes con las funciones siguientes.

Tabla 101: UPSC-DR – Interruptores y sus funciones

Interruptor	Posición del interruptor	Significado
Interruptores para encender y apagar la tensión de carga del acumulador	ON	UPSC-DR funciona como cargador de acumuladores (suministra tensión de carga).
	OFF	UPSC-DR no suministra tensión de carga.

Interruptor	Posición del interruptor	Significado
Conmutador para ajustar la frecuencia de llamada	25 Hz	UPSC-DR suministra una frecuencia de llamada de 25 Hz (ajuste para Alemania y mercados internacionales).
	20 Hz	UPSC-DR suministra una frecuencia de llamada de 20 Hz (ajuste para EE. UU.).
	50 Hz	UPSC-DR suministra una frecuencia de llamada de 25 Hz (ajuste para Francia).



Atención: Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Para apagar y encender los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R y OpenScape Business X5R hay que extraer y enchufar el conector de red.

Retire todos los conectores del sistema de comunicación y compruebe que el sistema de comunicación no recibe suministro de otras fuentes de tensión (p.ej. un suministro de corriente continuo) si las tareas de mantenimiento requieren que el sistema de comunicación esté sin tensión.

5 (solución inalámbrica integrada)

OpenScape Business Cordless es la solución inalámbrica integrada para operar teléfonos inalámbricos (teléfonos DECT) a través del sistema de comunicación. Las funciones de HFA de OpenScape Business se pueden utilizar con los teléfonos DECT conectados.

En la solución inalámbrica integrada, los teléfonos DECT son estaciones internas específicas del sistema, a diferencia de los sistemas DECT separados, que se conectan a través de interfaces estándar.

La conexión de las estaciones base OpenScape Business para el funcionamiento de los teléfonos DECT se puede implementar mediante:

- Para OpenScape Business X1/X3/X5: conexión directa con las interfaces $U_{P0/E}$ de la placa base de los sistemas de comunicación (DECT Light)
- Para OpenScape Business X5: conexión a las INTERFACES $u_{p0/E}$ de una placa SLU8N/SLU8NR (luz DECT)
- Para OpenScape Business X8: conexión con las interfaces $U_{P0/E}$ de un SLMUC (SLMU + CMAe)

La tecnología de radio inalámbrica corresponde al estándar DECT (Telecomunicaciones Inalámbricas Digitales Mejoradas). Toda el área de cobertura radioeléctrica administrada por el sistema está compuesta por estaciones base, que en conjunto forman una red completa de celdas de radio superpuestas o "islas" de radio individuales. El tamaño de una célula radioeléctrica depende de factores locales/estructurales.

Modo eco

En el modo eco (modo económico), la potencia de transmisión de los teléfonos DECT se reduce en un valor fijo (estático) o cada teléfono DECT ajusta su potencia de transmisión de forma independiente a la intensidad de la señal recibida (adaptativo). El modo ECO se puede activar en el sistema de comunicación a nivel de sistema para todos los teléfonos DECT (**modo Experto > Telefonía > Cordless > Para todo el sistema**). No se requiere configuración en los teléfonos DECT. Se necesita un reinicio manual del sistema para activar la función en caso de OpenScape Business X1, X5

- Ajuste estático de la potencia de transmisión

Los teléfonos DECT y la estación base reducen la potencia de transmisión a un valor fijo establecido.

- Ajuste adaptativo de la potencia de transmisión

Los teléfonos DECT transmiten con potencia de transmisión normal o reducida, dependiendo de la intensidad del campo de recepción. Durante un traspaso, el sistema primero cambia a la alta potencia de transmisión y luego reduce la potencia de transmisión, dependiendo de la recepción.

Teléfonos DECT

La solución inalámbrica integrada admite teléfonos móviles compatibles con GAP de fabricantes de terceros. Sin embargo, la gama completa de servicios HFA solo se puede utilizar con teléfonos DECT aprobados.

Configuración

Para obtener una descripción de la configuración, consulte *la documentación de Administrato, Configuración de la solución inalámbrica integrada*.

Tableros y estaciones base

Las descripciones de las placas y estaciones base se pueden encontrar en el capítulo *Tableros*.

5.1 Visión general del sistema

Con OpenScape Business X3/X5, la conexión de las extensiones base OpenScape Business se realiza directamente con las interfaces $U_{P0/E}$ de la placa base o con las interfaces $U_{P0/E}$ de un módulo SLU8N/SLU8NR instalado (DECT Light). Con OpenScape Business X8, las extensiones base se pueden conectar con los módulos cordless SLMUC.

Conexión directa (DECT Light)

Las extensiones base se pueden conectar directamente con las interfaces $U_{P0/E}$ de las placas base OCCM, OCCMB, OCCMA y OCCMR, OCCMBR, OCCMAR de los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R/X3W y OpenScape Business X5R/X5W o con las interfaces $U_{P0/E}$ de un módulo SLU8N/SLU8NR.

Al utilizar la placa secundaria CMAe en las placas principales, se habilitan las funciones de conversión ADPCM y cancelación de eco (48 canales para CMAe). Se pueden realizar hasta cuatro llamadas por estación base. En las interfaces $U_{P0/E}$ de las placas base OCCM, OCCMB, OCCMA y OCCMR, OCCMBR, OCCMAR se pueden conectar hasta siete extensiones base.

Si no hay instalado ningún CMAe, se pueden realizar dos llamadas por cada extensión base como máximo. En este caso, la conversión ADPCM la realiza directamente la estación base DECT.

Nota:

Si no hay instalado ningún CMAe, no hay disponibles funciones de tratamiento de eco.

Para la conexión de extensiones base con un módulo SLU8N/SLU8NR se aplican las siguientes condiciones de conexión:

- En total se pueden operar 15 extensiones base como máximo (7 en la placa base y otras 8 en un módulo SLU8N/SLU8NR). El número máximo de teléfonos DECT que se pueden conectar sigue siendo 64 con un CMAe.
- Solo se puede utilizar un módulo SLU8N/SLU8NR para conectar extensiones base.
- Para la conexión de la extensión base con una interfaz $U_{P0/E}$ del módulo SLU8N/SLU8NR, solamente se puede utilizar el primer puerto de la extensión base. Los puertos 2 y 3 de la extensión base no son compatibles para establecer una conexión con otra interfaz $U_{P0/E}$.
- Las interfaces $U_{P0/E}$ del módulo SLU8N/SLU8NR se pueden proveer de forma mixta, con extensiones base o teléfonos.

Conexión de módulos cordless

En las interfaces $U_{P0/E}$ de los siguientes módulos cordless se puede conectar la extensión base BS5:

- SLMUC (SLMU + CMAe) con OpenScape Business X8 (consulte el capítulo SLMUC)

Las extensiones base se pueden conectar a través de una, dos o tres interfaces $U_{P0/E}$. Las últimas 8 interfaces de un módulo SLMUC solo pueden utilizarse como 2ª o 3ª interfaz U_{P0} de la extensión base.

La conexión de interfaces $U_{P0/E}$ adicionales

- aumenta el valor de tráfico de la extensión base conectada y, con ello, aumenta también el número de canales de llamada disponibles simultáneamente.

5.1.1 Configuración del sistema

En función del sistema de comunicación, se pueden conectar hasta 64 extensiones base y se pueden usar hasta 250 teléfonos DECT.

La siguiente tabla muestra la configuración de sistema máxima posible para la solución *cordless* (inalámbrica) integrada.

Nota:

Las extensiones base BS4 (S30807-U5491-X), BS3/1 (S30807-H5482-X), BS3/3 (S30807-H5485-X) y BS3/S (X30807-X5482-X100) se encuentran en la salida del producto y ya no se pueden hacer pedidos. No obstante, se puede establecer conexión con los sistemas de comunicación OpenScape Business X.

Si hay un defecto, deben utilizarse las extensiones base actuales.

Consejo:

Si no hay instalado ningún CMAe, se pueden realizar dos llamadas por cada extensión base como máximo. En este caso, la conversión ADPCM se ejecuta directamente desde la extensión base DECT, pero la cancelación de eco no se admite directamente. Si es necesario realizar cancelación de eco, se requiere un submódulo CMAe.

OpenScape Business	Número máximo de módulos	Número máximo de módulos	Módulo de reloj	Número máximo de extensiones base (BS), si se establece la conexión mediante 1xUP ₀	Puertos/ comunicaciones simultáneas por extensión base	Número máx. de dispositivos registrados	Número máximo de comunicaciones simultáneas
	SLUN	SLMUC					
X1	–	–	–	7	1/2	16	14
	–	–	CMAe	7	1/4	16	16
X3	–	–	–	7	1/2	32	14
Onboard UP ₀ /E (SLUC)	–	–	CMAe	7	1/4	64	28
	1	–	CMAe	15	1/4	64	48
X5	–	–	–	7	1/2	32	14
Onboard UP ₀ /E (SLUC)	–	–	CMAe	7	1/4	64	28
	1	–	CMAe	15	1/4	64	48
X5W	–	–	–	16	3/12	64	32
X8	-	4	CMAe	64	3/12	250 (128 por SLMUC)	192*

* El valor máx. por SLMUC es 48. En función de la ubicación de los auriculares en el caso de la itinerancia, todos los dispositivos que están registrados (250) podrían estar teóricamente activos si hay disponibles 4 tarjetas SLMUC en total.

Nota: La designación SLUC en la tabla se refiere a las interfaces UP₀/E de la placa base. SLUN se refiere generalmente a los módulos SLU8N o SLU8NR.

5.1.2 Límites de ampliación en función de la potencia (sólo para el sistema con fuente de alimentación UPSC-D/DR)

La cantidad de extensiones base, su distancia respecto del sistema de comunicación y la configuración global de los teléfonos determinan si la potencia de las fuente de alimentación internas es suficiente. Si la potencia de UPSC-D/DR no es suficiente, esta debe sustituirse por una fuente de alimentación OCPSM.

Para obtener información sobre cómo determinar la potencia necesaria de un sistema de comunicación, consulte [Potencia necesaria de un sistema de comunicación](#).

5.1.3 Valores de tráfico

El valor de tráfico (capacidad de tráfico) en diferentes células de red (p.ej., en oficinas, naves de almacén o garajes) depende de las extensiones.

Las tablas siguientes indican los valores orientativos para la capacidad de tráfico de las distintas extensiones base. Los valores se refieren a una célula de red, sin áreas de solapamiento con otras células (sin tratamiento de sobrecarga).

Se distingue entre si la conexión de la extensión base se realiza a través de una interfaz $U_{P0/E}$ (cuatro canales de llamada disponibles simultáneamente), dos interfaces $U_{P0/E}$ (= ocho canales de llamada disponibles simultáneamente) o tres interfaces $U_{P0/E}$ (doce canales de llamada disponibles simultáneamente) de un módulo Cordless.

Tabla 102: Capacidad de tráfico de distintas extensiones base con 50 mErl/ext.

	Conexión de la extensión base a través de					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Grade Of Service GOS	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %
Número de extensiones por extensión base	11	16	42	62	84	118
Capacidad de tráfico	0,55 Erl	0,8 Erl	2,1 Erl	3,1 Erl	4,2 Erl	5,9 Erl

Tabla 103: Capacidad de tráfico de distintas extensiones base con 100 mErl/ext.

	Conexión de la extensión base a través de					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Grade Of Service GOS	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %
Número de extensiones por extensión base	7	8	21	31	42	59
Capacidad de tráfico	0,7 Erl	0,8 Erl	2,1 Erl	3,1 Erl	4,2 Erl	5,9 Erl

Tabla 104: Capacidad de tráfico de distintas extensiones base con 200 mErl/ext.

	Conexión de la extensión base a través de					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Grade Of Service GOS	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %	0,1 %	1 %

	Conexión de la extensión base a través de					
	1 x $U_{P0/E}$		2 x $U_{P0/E}$		3 x $U_{P0/E}$	
Número de extensiones por extensión base	4	5	10	15	21	29
Capacidad de tráfico	(0,8 Erl)	1 Erl	2,1 Erl	3,1 Erl	4,2 Erl	5,9 Erl

5.1.4 Grade Of Service GOS

Grade of Service (Grado de Servicio) se refiere a la disponibilidad (establecimiento) y la pérdida (interrupción) de conexiones de llamada en soluciones Cordless.

Para calcular los límites de ampliación se calcula con 1 % de GOS por interfaz aérea y 0,1 % en la línea múltiplex PCM del sistema de comunicación y en las conexiones de interconexión. Un GOS del 1 % de disponibilidad significa que como media no se establece una llamada de cada 100. En una conversación entre componentes móviles y con un 1 % de GOS por interfaz aérea, no se establecen como media dos llamadas de cada 100 (2 %).

Para el establecimiento y la interrupción de llamadas con conexiones Cordless, además del número de canales disponibles también es decisiva la calidad del campo radioeléctrico. Si el campo no tiene buena calidad, las tasas de interrupción son elevadas, la disponibilidad, baja y la calidad de voz, insuficiente. Esto sucede cuando la estructura de los edificios (mucho metal, máquinas, chapa ondulada, etc.) causa campos no homogéneos y reflejos. No se puede conseguir un GOS de 1 % o 2 %. También se pueden producir las anomalías descritas por el funcionamiento de otros dispositivos DECT (por ejemplo, auriculares o teléfonos inalámbricos).

5.1.5 Multi-SLC

Multi-SLC ofrece la movilidad de las extensiones DECT en todos los módulos Cordless de un sistema de comunicación (OpenScape Business X8) y en todos los sistemas de comunicación de una interconexión (OpenScape Business X3/X5/X8).

Multi-SLC en un sistema de comunicación

En OpenScape BusinessX8 se pueden instalar hasta cuatro módulos SLMUC. Para garantizar la total movilidad de las extensiones DECT (itinerancia y Seamless Connection Handover) dentro de un sistema de comunicación, las áreas inalámbricas de dichos módulos Cordless se sincronizan.

Si no hay SLMUC, los módulos y la red OpenScape Business se conectan en $U_{P0/E}$, y si es una red OpenScape Business con roaming CMI entre nodos, se requiere un módulo CMAe en el panel de control.

El sistema de comunicación considera cada teléfono DECT como un teléfono alámbrico. En la administración, se asigna a cada teléfono DECT un puerto fijo en su módulo Cordless doméstico, a través del cual se desarrolla el direccionamiento del teléfono DECT.

Tan pronto como un teléfono DECT se encuentre en el área de otro puesto de conmutación radiotelefónico (módulo Cordless anfitrión), se activará a través de una conexión DSS1 iniciada por el módulo Cordless un enlace de prolongación. A través de este enlace de prolongación se intercambia un protocolo de interconexión (User-To-User-Signalling UUS) entre el Cordless doméstico y anfitrión que se encarga de aportar la movilidad total.

Multi-SLC en una interconexión

Multi-SLC también se puede utilizar a nivel de sistema (a nivel de nodos) ya que el protocolo UUS admite el SIP-Q utilizado para la interconexión. Esto supone una movilidad total a través de las áreas inalámbricas de los diferentes sistemas Cordless. Se mantienen todas las prestaciones (devolución de llamada, funciones Team, VoiceMail, etc.) del teléfono DECT. Una excepción es la prestación Handover para toda la red, que no es compatible.

Se requiere que las áreas inalámbricas de los sistemas de comunicación interconectados no se solapen.

Canales B necesarios para Multi-SLC

El teléfono DECT ha establecido una conexión de llamada	Canales B necesarios	Canales B necesarios del módulo Cordless doméstico	Canales B necesarios del módulo Cordless anfitrión
En el área del módulo Cordless doméstico	1	1	–
En el área del módulo Cordless anfitrión	3	2	1
Handover (traspaso) de módulo Cordless doméstico a doméstico	1	1	–
Handover (traspaso) de módulo Cordless doméstico a anfitrión	3	2	1
Handover (traspaso) de módulo Cordless anfitrión a anfitrión	5	3	2 (1 por cada módulo Cordless)

Para los enlaces de prolongación a nivel de sistema (Multi-SLC en una interconexión), hay que tomar en consideración los canales B extra que pudiera haber en las rutas de conexión fijas (SIP-Q).

Cuando un teléfono DECT intenta hacer itinerancia a una extensión base que está conectada a otro módulo SLC, los LED de la extensión base de la nueva área parpadean durante 2-3 segundos. Durante este tiempo, está produce toda la señalización necesaria para la actualización de la ubicación y la comunicación con el SLC doméstico. Hasta que el dispositivo no haya completado la itinerancia a la nueva área, no podrá realizar llamadas y el usuario verá inmediatamente el símbolo rojo de desconexión, para que el usuario pueda repetir la llamada.

5.1.6 Modo Single-Cell

En el modo Single-Cell pueden sonar simultáneamente hasta 8 teléfonos DECT que estén registrados en una extensión base y que se encuentren en un grupo de llamadas. Solo se ocupa un canal B. El teléfono DECT que acepta la llamada utiliza el canal B. El modo Single-Cell solo es compatible con DECT Light. Con una interfaz $U_{P0/E}$ de la placa base OCCM, OCCMB, OCCMA, OCCMR, OCCMBR u OCCMAR solo puede haber conectada una extensión base.

Por contra, en el modo Multi-Cell (cuando hay conectada varias extensiones base), pueden sonar simultáneamente tantos teléfonos DECT como canales B libres haya.

Nota:

El sistema cambia automáticamente del modo Single-Cell al modo Multi-Cell si se conecta además una extensión base. En estos casos, la primera extensión base se reinicia automáticamente y pasa al modo Multi-Cell.

Para volver del modo Multi-Cell al modo Single-Cell, hay que activar manualmente un reinicio del sistema después de retirar las extensiones base adicionales.

5.1.7 Itinerancia para toda la red

Con la prestación "Itinerancia para toda la red", las extensiones DECT pueden moverse entre las áreas inalámbricas de sistemas de comunicación interconectados.

Si desea utilizarse esta prestación, hay que procurar que no se solapen las áreas inalámbricas de los diferentes sistemas de comunicación con idéntica ID DECT (identificación DECT). Para los teléfonos DECT, los sistemas de comunicación interconectados con los mismos ID DECT constituyen un único sistema.

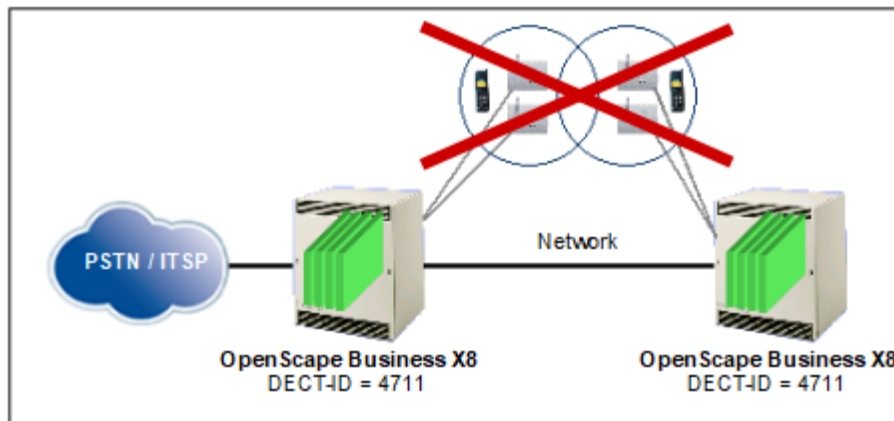
En caso de áreas inalámbricas de sistemas de comunicación con ID DECT idéntica que se solapan, los teléfonos DECT empiezan a intentar involuntariamente realizar handovers para toda la red, cuya consecuencia es una interrupción de la comunicación.

Si se precisa una interconexión de sistemas de comunicación en los que se solapan las diferentes áreas inalámbricas (p. ej. para aumentar los límites de ampliación o si se realiza una instalación descentralizada), deben configurarse diferentes ID DECT en cada sistema. En este caso deja de soportarse también la prestación "Itinerancia para toda la red".

Ejemplos de escenarios de sistemas de comunicación interconectados:

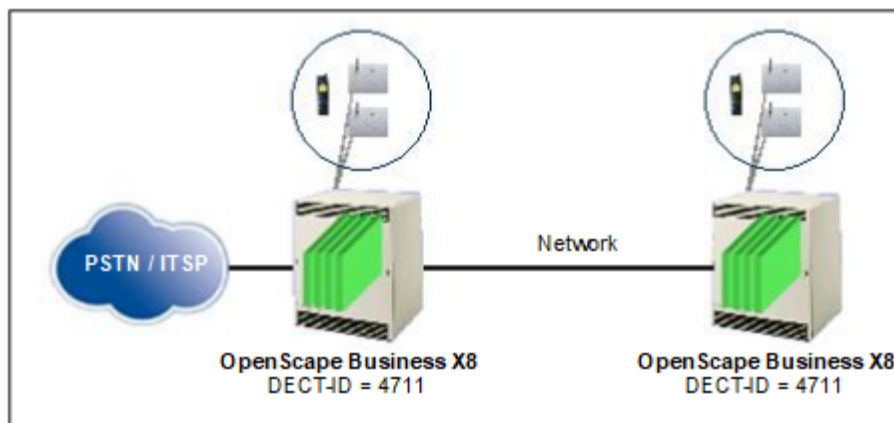
- Escenario 1: Configuración DECT no permitida de sistemas de comunicación interconectados

Al coincidir los ID DECT y estar solapadas las áreas inalámbricas, se produce un handover no autorizado que interrumpe la comunicación.



- Escenario 2: Configuración DECT permitida de sistemas de comunicación interconectados

A pesar de los mismos ID DECT ningún handover no permitido, ya que las áreas inalámbricas no se solapan. Se admite la itinerancia para toda la red.



5.1.8 Suministro de impulsos

El estándar DECT la Solución Inalámbrica integrada requiere los siguientes niveles de precisión del reloj del sistema:

- +/- 5 ppm en un rango de temperatura restringido (+15° a + 35°C)
- +/- 10 ppm en el rango de temperatura global (de 0 a + 40 °C de temperatura ambiente del sistema)

El reloj del sistema se puede sincronizar con cualquiera de los dos:

- Un tronco de Oficina Central (CO) RDSI como reloj de referencia (para más información, véase la Documentación del Administrador, capítulo 28.3.10.5 Troncales/Routing > Parámetros RDSI) (recomendado)

Nota: Si un tronco no proporciona la precisión de reloj requerida, debe ser puesto en la Lista de Denegados. Los routers ITSP CO a veces no proporcionan la precisión de reloj necesaria.

- O el reloj interno del sistema que cumple con los requisitos DECT

El impulso de sincronización para los módulos Cordless lo genera el llamado módulo Cordless maestro. Con esta señal de impulso se realiza la sincronización marco para las extensiones base conectadas.

5.2 Extensiones base BS5 y BS5+

Las extensiones base crean un entramado de células de red y dirigen la comunicación con los teléfonos DECT.

La extensión base BS5 (S30807-U6597-X10) está disponible para la conexión con OpenScape Business X. Se puede operar con OpenScape Business SW en versiones V2.x y V3.x. El modelo BS5+ con código S30807-U5497-X20 solamente se puede operar con el software OpenScape Business a partir de la versión V3.0. No funciona con la versión V2Rx del software.

Las extensiones base BS4 (S30807-U5491-X), BS3/1 (S30807-H5482-X), BS3/3 (S30807-H5485-X) y BS3/S (X30807-X5482-X100) seguirán siendo compatibles. No obstante, estas extensiones base se están retirando de la producción y ya no pueden pedirse.

5.2.1 Datos técnicos

Los datos técnicos proporcionan información sobre las condiciones operativas de las extensiones base BS5 y BS5+.

	BS5
Área de tensión de alimentación	42 a 54 V
Consumo de potencia máximo	3,0 W
Medidas de la carcasa (Largo x Ancho x Profundidad)	202 x 172 x 43 mm
Peso	Aprox. 0,5 kg
Área de temperaturas	De – 5 a + 45 °C (si se utiliza en el interior) De – 20 a + 50 °C (si se utiliza al aire libre con carcasa para exteriores)
Humedad máxima del aire	95%
Conexión directa	1 x U _{P0/E}
Conexión de módulos	1, 2 o 3 U _{P0/E}



Figura 83: Extensión base BS5

5.2.2 Asignación de conexiones

La conexión de la extensión base BS5 o BS5+ con la interfaz $U_{P0/E}$ de una placa base (conexión directa) o de un módulo *cordless* (conexión de módulo) se realiza mediante la regleta de conexión X1.

Si la extensión base se conecta mediante una interfaz $U_{P0/E}$ de un módulo *cordless*, hay disponibles cuatro canales de llamada simultáneamente. Del mismo modo, si se conecta a través de dos o tres interfaces $U_{P0/E}$, hay disponibles ocho o doce canales de llamada simultáneamente.

Cada conexión con una interfaz $U_{P0/E}$ se realiza mediante un hilo doble del cable de conexión.

Nota: Las extensiones base no se pueden suministrar con distintos módulos *cordless*.

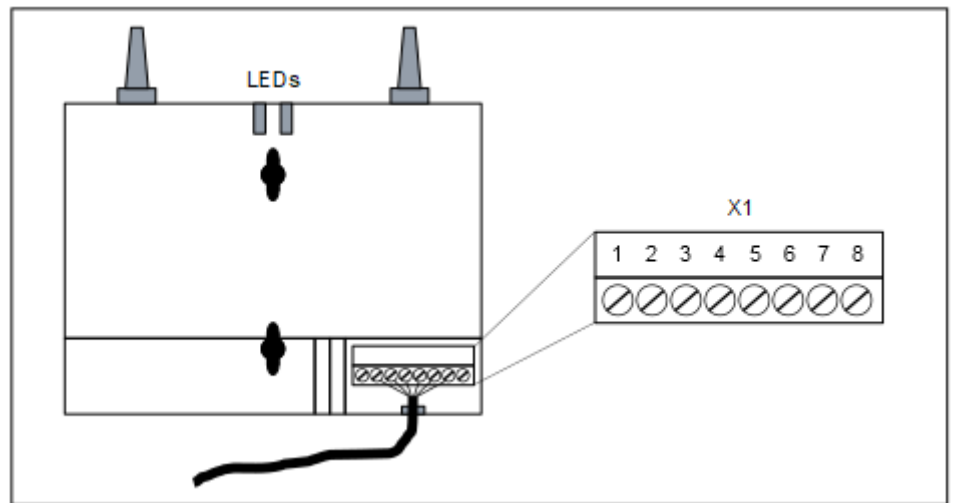


Figura 84: Vista trasera - Regleta de conexión X1

Tabla 105: Asignación de la regleta de conexión X1

Conexión	Puerto	Descripción	
		Conexión directa	Conexión de módulos
1	—	Sin utilizar	
2	Puerto U _{P0/E} 0	Conexión de una interfaz U _{P0/E}	
3		NOTA: ¡Este puerto siempre debe estar conectado!	
4	Puerto U _{P0/E} 1	No se puede conectar otra interfaz U _{P0/E} .	Conexión de una segunda interfaz U _{P0/E}
5			
6	Puerto U _{P0/E} 2	No se puede conectar otra interfaz U _{P0/E} .	Conexión de una tercera interfaz U _{P0/E}
7			
8	—	Sin utilizar	
La regleta de conexión X1 está protegida frente a polaridad.			

Después de conectar la primera interfaz $U_{P0/E}$, la extensión base BS5 está lista para su uso.

5.2.3 LED

En el lado frontal de la extensión base BS5 hay dos LED que indican los estados de servicio.

Tabla 106: Información sobre pantallas LED para BS5

LED 1	LED 2	Estado	Comentario
rojo	rojo	La placa está en estado de reinicio	Durante el arranque
azul	apagado	Se carga FPGA, se inicia el arranque	Durante el arranque
blanco	blanco	BIST está funcionando	Durante el arranque
Amarillo parpadeante: Cifrado en rojo parpadeante: Cifrado desactivado	azul	Descarga de parámetros	
	luz tenuemente violeta	Solicitud de T-Bit	
	violeta brillante	T-Bit recibido	Cambie a funcionamiento normal, si la diferencia de fase < 50 ppm
rojo	apagado	Autoprueba de la estación base	
		(en caso de error importante, BS permanece en esta condición)	
rojo parpadeante	apagado	El firmware de arranque se está ejecutando	
		-sin software de carga en BS	
		-esperando la descarga del software de carga	
		-La descarga del nuevo LW está actualmente en marcha	
rojo parpadeante	azul	-BS listo (funciona con LW), pero falta la descarga y sincronización de parámetros	
parpadeando dos veces en rojo	azul	-BS listo, pero todas las frecuencias están bloqueadas (RFP no envía)	
apagado	azul	-BS sincronizado y envía portador ficticio, pero no hay ranura activa	
apagado	azul parpadeante	-BS sincronizado y un slot activo al menos	
rojo	azul parpadeante	-BS en sobrecarga	

LED 1	LED 2	Estado	Comentario
apagado	azul parpadeando dos veces	-DNS, la BS esclava está buscando la BS maestra (no está sincronizada con el sistema maestro)	
rojo parpadeante	azul parpadeante (sincrónico con otro LED)	Modo cuerpo CTR6	
		Nota: La capa 1 debe establecerse en el puerto 0	
Parpadeo	azul parpadeante (alternativamente con otro LED)	Loopback # 2 (2B D) para medición de errores de bits	
	verde parpadeante	T-Bit se envía antes de que BS esté listo para recibirlo	Reinicie BS en esta condición
	azul oscuro	1x UP0E conectado	Durante el modo operativo
	blanco	2x UP0E conectado	Durante el modo operativo
	azul claro	3x UP0E conectado	Durante el modo operativo

5.2.4 Alcance operativo

El alcance operativo determina la longitud máxima posible del cable de conexión del sistema de comunicación (módulo Cordless) con una extensión base.

El alcance operativo depende de:

- el alcance de la señal, que está determinado por el tipo del cable de conexión utilizado.
- el alcance de alimentación, que está determinado por la conexión de la extensión base con el módulo Cordless, por el tipo de alimentación de la extensión base y por el tipo del cable de conexión utilizado.

El alcance más bajo de ambos es el que determina el alcance operativo. Si por ejemplo el alcance de la señal es más bajo que el de alimentación, el primero se corresponde con el alcance operativo.

5.2.5 Carcasa para exteriores

La carcasa para exteriores S30122-X7469-X2 es resistente a las condiciones meteorológicas, por lo que protege la extensión base BS5 o BS5+ montada en su interior y permite utilizarla al aire libre. No precisa módulo de calefacción.

La carcasa para exteriores es apta para el montaje en paredes de madera, hormigón o ladrillo, tejados y postes.

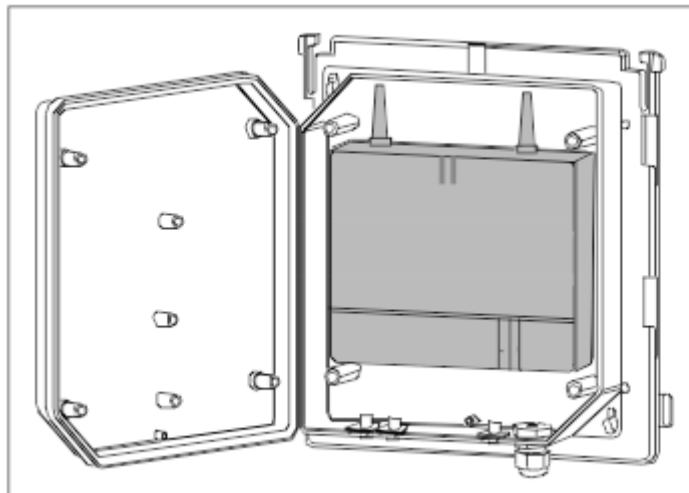


Figura 85: Carcasa para exteriores S30122-X7469-X2 con extensión base BS5

Componentes de la carcasa para exteriores

La carcasa para exteriores consta de los siguientes componentes:

- Plancha de protección solar [1]
- Tapa de la carcasa [2]
- Base de la carcasa [3]
- Plancha de montaje [4]
- Tacos [5]

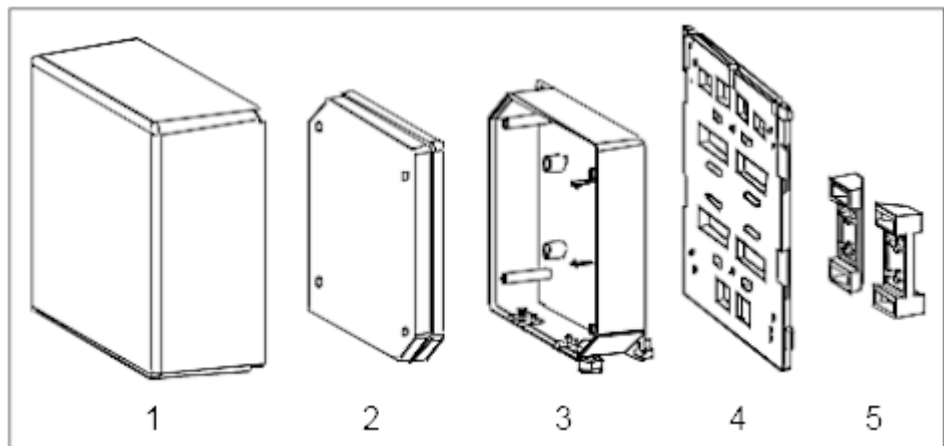


Figura 86: Componentes de la carcasa para exteriores

Consejo: En casos particulares (por ejemplo, para usar extensiones base en almacenes frigoríficos), se deberán utilizar carcasas para exteriores especiales. Estas permiten el uso en un intervalo de temperaturas ambiente de -40 a +50 °C.

Por ejemplo, la empresa Dirk Ritter (www.excom-ritter.de) se encarga de fabricar y distribuir este tipo de carcasas.

5.3 Indicaciones para la planificación de una solución Cordless

Al planificar una solución Cordless son decisivas para el rendimiento las posiciones de las extensiones base.

5.3.1 Toma en consideración del volumen de tráfico

Para áreas con un elevado volumen de tráfico (volumen de llamadas), hay que tomar en consideración aspectos especiales a la hora de proyectar una solución inalámbrica (Cordless).

Para cubrir un volumen de tráfico elevado, la extensión base prevista debe equiparse con la conexión U_{P0E} máxima (conexión mediante tres interfaces U_{P0E}) en lugar de instalar extensiones base adicionales, ya que cada cambio de la extensión base en el estado de comunicación (handover) genera carga adicional.

La selección de la extensión base "más potente" debe ser única en la medida de lo posible, para evitar cambios frecuentes de la extensión base en estado de comunicación.

En casos críticos esto significa de 17 a 20 interfaces U_{P0E} necesarias para extensiones base; en ciertas circunstancias puede ser suficiente un módulo Cordless mediante un estudio de cobertura competente o antenas especiales.

En el caso de sistemas de comunicación con varios módulos Cordless, hay que considerar por separado las áreas inalámbricas de todas las extensiones base de un módulo Cordless (área de módulo Cordless). Hay que observar lo siguiente:

- El menor solapamiento posible de las áreas de módulo Cordless. Para poder incluir un mayor número de extensiones en un área de módulo Cordless, hay que reducirla en lugar de solaparla con otras.
- Todos los teléfonos DECT se asignan a áreas de módulo Cordless donde se encuentran predominantemente. Este módulo Cordless es el módulo Cordless doméstico del teléfono DECT. En él es donde se registra la extensión DECT.

Al cambiar el área de módulo Cordless se genera una carga muy elevada.

5.3.2 Toma en consideración de las condiciones de propagación del tráfico radioeléctrico

La propagación de ondas de radio en el rango de frecuencias DECT es cuasióptica. Una onda ve impedida su propagación si se topa con una superficie sólida y no puede reflectarse (o solo limitadamente). Esta reflexión depende de las características físicas del soporte. En el caso de materias conductoras, son la característica magnética y la conductividad eléctrica las que determinan la profundidad de penetración en el soporte.

Metales con buena conducción

Los metales con buena conducción (como el cobre o el acero) prácticamente no dejan penetrar las ondas de radio con frecuencias DECT, sino que las reflejan prácticamente como un espejo refleja la luz.

Materiales de construcción

Los materiales de construcción utilizados en la actualidad tienen una conductividad relativamente mala, por lo que las ondas electromagnéticas pueden penetrar en ellos incluso estando atenuadas.

Esto permite el tráfico radioeléctrico en edificios y entre edificios.

Las propiedades de amortiguación de los materiales de construcción son muy diferentes, de forma que según el material utilizado se dan diferentes alcances en las diferentes direcciones.

- Madera seca y sin trabajar: amortiguaciones inapreciables
- Cristal, plásticos (no conductores): amortiguaciones inapreciables
- Madera, húmeda y trabajada (como aglomerado): amortiguaciones medias
- Obra de ladrillo: amortiguaciones medias
- Hormigón armado, cristal (recubierto/armado): amortiguaciones altas

Estas amortiguaciones se reducen mediante aperturas, sobre todo ventanas, siempre que no tengan cristal armado o metalizado.

Escenarios

Hay distintos escenarios en los que se pueden crear células de red, que varían en virtud de las condiciones de propagación del tráfico radioeléctrico:

- Terrenos abiertos con visibilidad

En un terreno abierto con línea de visión directa, las ondas electromagnéticas tienen una amortiguación mínima, por lo que se pueden crear áreas de celda de red de gran tamaño.

En los escenarios de este tipo, las extensiones base pueden generar áreas de cobertura inalámbrica con un radio de hasta 300 m. Sin embargo, en muy pocas ocasiones se dan en la realidad porque la presencia de árboles, vegetación o incluso obstáculos móviles (personas, animales o vehículos) en la ruta de difusión pueden empeorar considerablemente la propagación.

Consejo:

Como alternativa a la carcasa para el exterior, se puede utilizar una extensión base en la planta alta (justo delante de una ventana de buhardilla) para la cobertura móvil del terreno abierto (¡sin vidrio armado ni vidrio metalizado!).

Al elegir este lugar de montaje hay que tener en cuenta que la extensión base estará expuesta a menudo a condiciones ambientales extremas (por ejemplo, rayos de sol directos o bajas temperaturas).

- Terrenos industriales

La amortiguación de las ondas electromagnéticas en este escenario depende especialmente del tipo de construcción de los edificios.

En un terreno industrial puede haber edificios con estructura ligera o de ladrillo, de hormigón armado o con fachadas metálicas.

Los edificios no suelen estar a más de 100 m de distancia entre sí. En este escenario, debe haber extensiones base en el exterior para el suministro de la zona exterior.

- Edificios con estructura ligera o de ladrillo

Los edificios con estructura ligera o de ladrillo son penetrables en su mayor parte. No obstante, la intensidad de campo de recepción tras ellos suele ser insuficiente, por lo que resulta cuasiópticamente un área de sombra.

Por ejemplo, si hay una extensión base montada en el lado sur de un edificio de ladrillo, cabe esperar que en el lado norte el límite de alcance se alcance inmediatamente o a unos pocos metros (según la amortiguación de entrada del edificio).

A través de ventanas, se pueden suministrar zonas exteriores a distancias de hasta 100 m. Por ello hay que montar las extensiones base en las plantas más altas (a partir del 2.º piso). De esta forma, los obstáculos de baja altura que pudiera haber cerca de la extensión base (como vehículos o un garaje para hasta dos coches) no supondrán una alteración notable.

- Edificios de hormigón armado o con fachadas metálicas

Los edificios de hormigón armado o con fachadas metálicas son límites de propagación. Las ondas solo pueden penetrar en estos edificios directamente a través de ventanas (hasta unos 2 m en el interior del edificio en el caso de ventanas de tamaño normal). Las ventanas no pueden tener cristal armado ni metalizado.

En los corredores entre edificios o a lo largo de calles puede formarse una vía de ondas con un rango radioeléctrico más amplio.

- Salas interiores de edificios en estructura ligera o de ladrillo

En el interior de edificios de estructura ligera o de ladrillo, las ondas electromagnéticas en dirección horizontal se obstaculizan mucho menos que en dirección vertical.

- Amortiguación en dirección horizontal

En las paredes de edificios de estructura ligera o de ladrillo, los valores de amortiguación son relativamente bajos por lo que en muchas paredes divisoras la penetración puede alcanzar los 30 m.

- Amortiguación en dirección vertical

Depende del tipo de las cubiertas utilizadas. Aquí, para evaluar el rango de alcance son decisivas especialmente las cubiertas de hormigón

armado con unos valores de amortiguación elevados, similares a los de las paredes de ladrillo.

Las dimensiones de las cubiertas dependen de la utilidad del edificio (casa unifamiliar, bloque de pisos, edificio de oficinas, teatro, etc.) y los valores de amortiguación varían en consecuencia.

Objeto	Amortiguación	Pérdida de alcance
Pared de ladrillo, de 10 a 12 cm	2,5 dB	Aprox. 43,5 %
Pared de ladrillo, 24 cm, con ventanas pequeñas	4 dB	Aprox. 60 %
Pared de ladrillo, de 63 a 70 cm	De 4,0 a 4,5 dB	Aprox. de 60 a 64 %
Pared de pladur	De 1,3 a 2,3 dB	Aprox. de 26,5 a 41 %
Pared de hormigón celular	6,6 dB	Aprox. 78 %
Pared de cristal	2 dB	Aprox. 37 %
Pared de cristal armado	8 dB	Aprox. 84 %
Cubierta de hormigón armado (edificio de viviendas)	De 6 a 9 dB	Aprox. de 75 a 87 %
2 cubiertas de hormigón armado	26 dB	Aprox. 99,5 %
3 cubiertas de hormigón armado	46 dB	Aprox. 100 %

Al instalar las extensiones base hay que tener en cuenta que la propagación de las ondas radioeléctricas en los edificios tiene muchos obstáculos en horizontal que en vertical.

- Salas interiores de edificios de hormigón armado

Las salas interiores de edificios de hormigón armado pueden constituir escenarios muy diferentes, en función de la estructura interna.

- Naves y oficinas de planta abierta

Pueden estar sin dividir (por ejemplo, naves de fabricación) o tener mamparas divisoras portátiles hasta media altura (oficinas de planta abierta).

Las condiciones de propagación son muy buenas, ya que suele haber mejor línea de visión que en otros edificios, como los de oficinas individuales.

- Interior en estructura ligera y de ladrillo

Las condiciones de propagación son muy parecidas a las de los edificios con paredes exteriores de ladrillo.

Debido a los requisitos del sector industrial, en estos edificios, las cubiertas de hormigón armado suelen tener un tamaño por el que la

amortiguación de entrada de las cubiertas es mucho más alta que en las obras de ladrillo.

La propagación de las ondas radioeléctricas vertical tiene así mejores valores y debe ser tenida en cuenta al hacer la instalación de la extensión base.

– Interior con paredes divisoras de hormigón y acero

En estas zonas se incluyen también a menudo las áreas reforzadas para cajas de escalera, baños, conductos de suministros y huecos para ascensores.

La siguiente tabla indica algunos valores de amortiguación relevantes para este escenario, con indicación de la pérdida de alcance correspondiente.

Objeto	Amortiguación	Pérdida de alcance
Pared de hormigón, interior, 10 cm	6 dB	Aprox. 75 %
Pared de hormigón, doble, 2x20 cm	17 dB	Aprox. 97,5 %
Pared de hormigón, de 25 a 30 cm	De 9,4 a 16 dB	Aprox. de 88 a 97,5 %
Cubierta de hormigón armado	De 12 a 14 dB	Aprox. de 91 a 96 %
2 cubiertas de hormigón armado	De 35 a 47 dB	100 %
3 cubiertas de hormigón armado	De 42 a 53 dB	100 %
Pared divisora de acero con ventana de cristal armado	De 6,5 a 10 dB	Aprox. de 75,5 a 90 %
Paredes divisoras de acero, altura de techo, distancia de 3,5 m	De 31 a 41 dB	100 %

Las condiciones de propagación horizontal y vertical son aproximadamente las mismas. En estos edificios, la propagación suele ser a lo largo de pasillos si hay montadas paredes divisoras de acero.

Como muestran los valores de amortiguación relativamente elevados, las distintas salas se suministran a través de reflexión si hay varias paredes de chapa en la ruta directa.

Las paredes de hormigón crean unas condiciones similares. Por ello, los huecos de ascensor y las cajas de escalera deben tener a menudo extensiones base propias si necesitan suministro.

5.3.3 Posicionamiento de las extensiones base en el interior

Las posiciones de las extensiones base son decisivas para la cobertura móvil dentro de un edificio y, con ello, para la eficiencia de una solución Cordless.

Edificios con estructura ligera y de ladrillo

Al posicionar extensiones base en edificios de estructura ligera y de ladrillo hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Posicionamiento central en el edificio

Atendiendo las normas generales

- Dirección horizontal

Hay que colocar una extensión base al menos cada 50 m.

- Dirección vertical

En la ruta de propagación directa de las ondas de radio entre la extensión base y el área de movimiento de los teléfonos DECT debe haber como máximo dos cubiertas de hormigón armado. De lo contrario no se garantiza una cobertura móvil suficiente.

Si hay zonas con mucho volumen de llamadas y se requieren por ello extensiones base extra, se pueden colocar tal y como se muestra en la imagen siguiente.

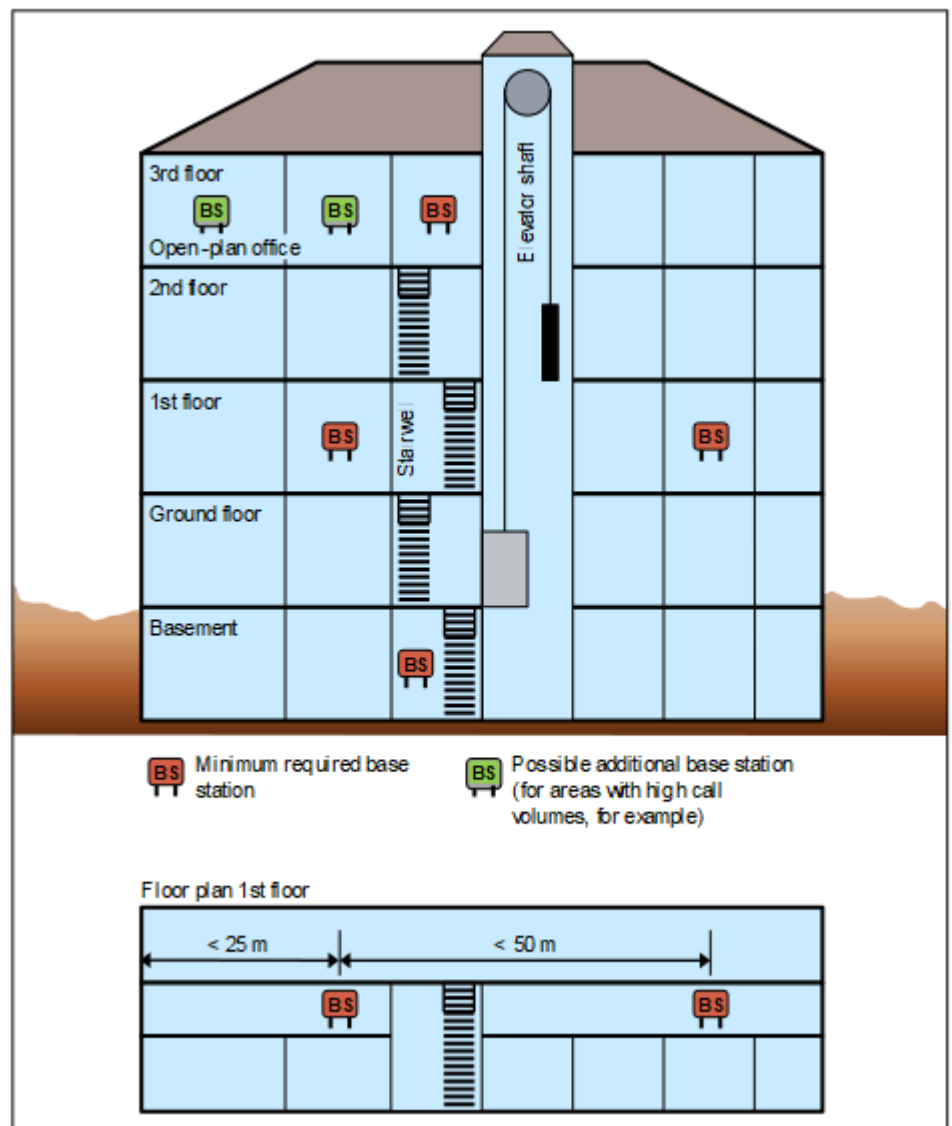


Figura 87: Ejemplo de posicionamiento de extensiones base en edificios de estructura ligera y de ladrillo

Edificios de hormigón armado con interiores en estructura ligera y de ladrillo

Al posicionar extensiones base en edificios de hormigón armado con interiores en estructura ligera y de ladrillo hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Posicionamiento central en el edificio
Atendiendo las normas generales
- Dirección horizontal
Hay que colocar una extensión base al menos cada 50 m.
- Dirección vertical

En la ruta de propagación directa de las ondas de radio entre la extensión base y el área de movimiento de los teléfonos DECT debe haber como

máximo una cubierta de hormigón armado. De lo contrario no se garantiza una cobertura móvil suficiente.

En estos edificios, las cajas de escalera, los huecos de ascensor y los conductos de suministros suelen tener escaleras y paredes de hormigón reforzados. Para estas zonas con malas condiciones de propagación se suelen requerir extensiones base extra.

Si hay zonas con mucho volumen de llamadas y se requieren por ello extensiones base extra, se pueden colocar tal y como se muestra en la imagen siguiente.

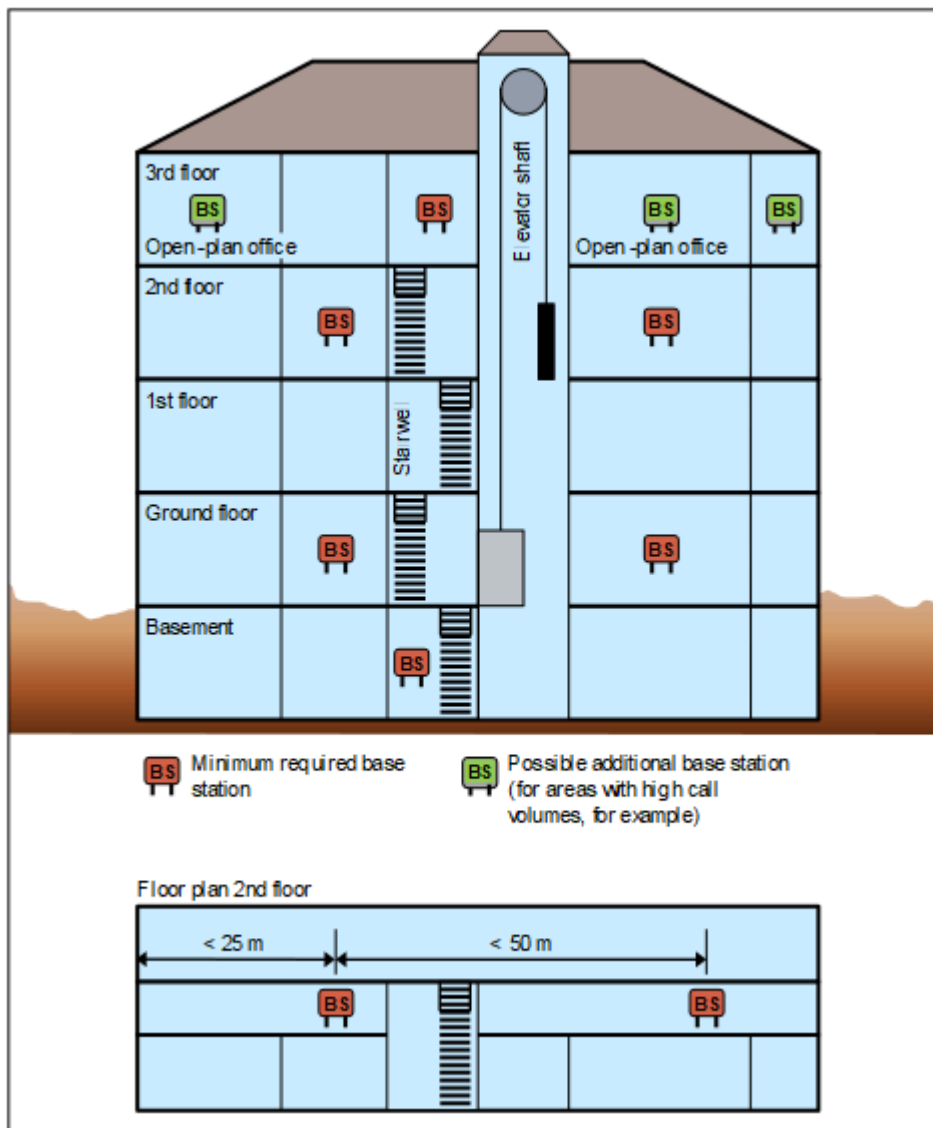


Figura 88: Ejemplo de posicionamiento de extensiones base en edificios de hormigón armado con interiores de estructura ligera y de ladrillo

Edificios de hormigón armado con paredes divisoras de hormigón y de acero

Al posicionar extensiones base en edificios de hormigón armado con paredes divisoras de hormigón y de acero hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Posicionamiento central en el edificio

Atendiendo las normas generales

- Dirección horizontal

Las paredes divisoras de hormigón y de acero tienen una amortiguación relativamente alta, por lo que en estos edificios hay que colocar una extensión base al menos cada 25 m.

- Dirección vertical

En la ruta de propagación directa de las ondas de radio entre la extensión base y el área de movimiento de los teléfonos DECT debe haber como máximo una cubierta de hormigón armado. De lo contrario no se garantiza una cobertura móvil suficiente.

En estos edificios, las cajas de escalera, los huecos de ascensor y los conductos de suministros suelen tener escaleras y paredes de hormigón reforzados. Para estas zonas con malas condiciones de propagación se suelen requerir extensiones base extra.

Por ejemplo, en un ascensor se puede colocar una extensión base en la cabina.

Si hay zonas con mucho volumen de llamadas y se requieren por ello extensiones base extra, se pueden colocar tal y como se muestra en la imagen siguiente.

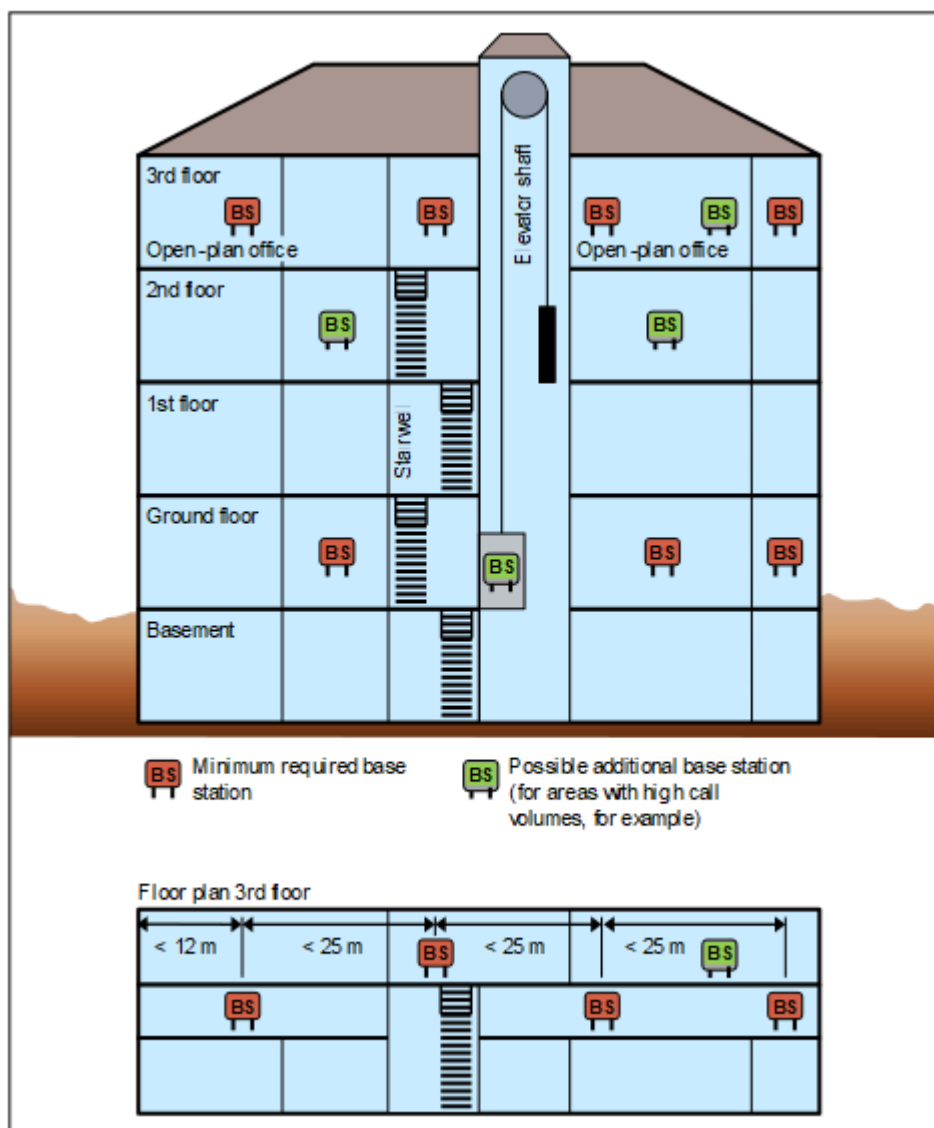


Figura 89: Ejemplo de posicionamiento de extensiones base en edificios de hormigón armado con paredes divisoras de hormigón y acero

Naves y oficinas de planta abierta

En una nave de 100 m puede ser suficiente una sola extensión base colocada de forma centralizada y suspendida bajo la cubierta (poste o cadena de plástico).

Nota: El montaje en una cubierta de hormigón armado tiene desventajas ya que la columna produce un oscurecimiento parcial.

En este caso hay que montar dos extensiones base a una distancia de entre 50 y 75 metros.

En paredes externas, revestimientos interiores o cubiertas de nave de metal o de material con recubrimiento metálico puede ser necesario aumentar el número de extensiones base. Las extensiones base deben posicionarse

de forma que se neutralicen lo máximo posible las interferencias de radio causadas por reflexión.

5.3.4 Posicionamiento de las extensiones base en el exterior

Las posiciones de las extensiones base son decisivas para la cobertura móvil de zonas exteriores como, por ejemplo, los terrenos de la empresa. La carcasa para el exterior es resistente a las condiciones meteorológicas, protege la extensión base montada en su interior y permite utilizarla en zonas exteriores.

Las extensiones base se pueden montar en una pared del edificio, en la cubierta (preferiblemente en estructura ligera o de ladrillo) o en un pilar de plástico, madera u hormigón (no metal). Es necesario que el pilar utilizado sea lo bastante sólido y estable.

Hay que elegir el lugar de montaje de forma que desde la extensión base haya línea de visión a grandes áreas de la zona de suministro.

Los edificios de hormigón armado o con fachadas de metal actúan como límites en la práctica. Las zonas detrás de estos edificios están en sombra de forma cuasióptica y no se debe considerar que tienen suministro.

Los edificios de ladrillo son penetrables en su mayor parte, así que zonas importantes de ellos reciben suministro. Sin embargo, la zona de suministro termina poco más de 10 metros detrás de estos edificios.

Los tranvías actúan como conductores de onda, así que a lo largo de su trayecto son posibles rangos más elevados.

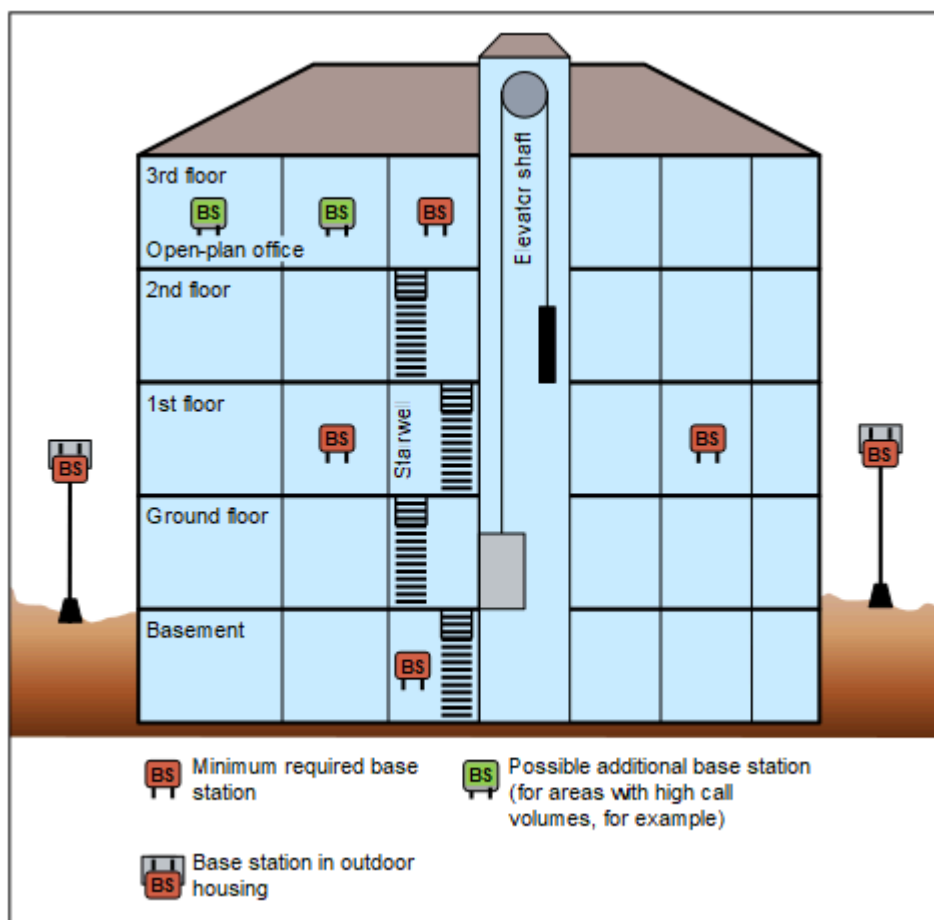


Figura 90: Ejemplo de posicionamiento de extensiones base en el exterior

Ejemplo de planificación de la cobertura móvil de un terreno abierto

Para el posicionamiento de las extensiones base resulta útil un plano de la ubicación, con una escala de 1:300 o 1:1000, por ejemplo. También resulta útil contar con información adicional sobre los tipos de edificios y su altura.

El área inalámbrica priorizada por el cliente debe trazarse en el plano de la ubicación y el cliente debe confirmar ese trazado.

La imagen siguiente muestra el ejemplo de un terreno industrial con edificios de la A a la G, su construcción y su altura.

El plan facilita buscar un punto con línea de visión directa a la mayor parte del terreno, si obstáculos.

No es posible una asignación en el área de los edificios C, E, F y G, porque la "línea de visión" solo alcanza a unos pocos edificios contiguos.

La línea de visión es mejor desde los edificios A y B.

En el ejemplo se ha elegido el montaje de la extensión base en el edificio B frente al edificio A. Como puede ver, se alcanza el área entre los edificios C y E y entre F, G y A. El edificio de ladrillo A es penetrable, así que una zona de unos 10 metros tras él también recibe suministro. En la práctica habría que tener también en cuenta que habrías más zonas exteriores con suministro a través de las ventanas.

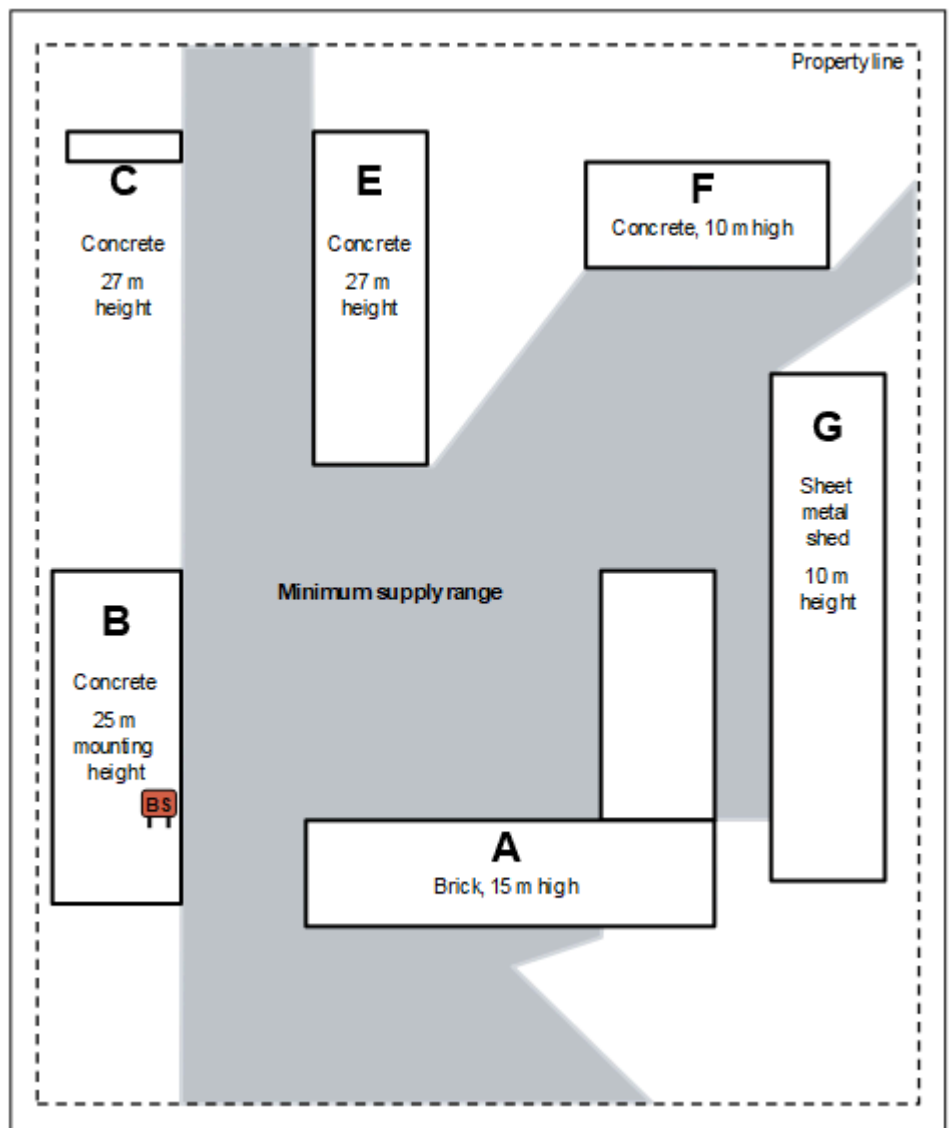


Figura 91: Ejemplo de posición de una extensión base para la cobertura móvil de un terreno de empresa

5.4 Montaje y conexión de las extensiones base

5.4.1 Requisitos para el montaje

Para el montaje de las extensiones base se requieren distintas herramientas y medios de ayuda. Para seleccionar el lugar de montaje hay que tener en cuenta determinados requisitos.

Herramientas y medios auxiliares

Se necesitan las siguientes herramientas y medios auxiliares:

- Para montar una extensión base en el interior:
 - Taladro y broca para piedra de 5 mm de diámetro para la fijación mural de una extensión base
- Para montar una extensión base y la carcasa para el exterior en exteriores:
 - Destornillador de estrella de tamaño 2, para la fijación de la plancha de montaje en la carcasa para el exterior
 - Destornillador de estrella de tamaño 2, para la fijación de los tacos en la carcasa para el exterior
 - Destornillador con punta triangular de tamaño M6 para abrir/cerrar la tapa de la carcasa para el exterior
 - Taladro y broca para piedra de 8 mm de diámetro para la fijación mural de la carcasa para el exterior

Requisitos para la elección del lugar de montaje

Al elegir el lugar de montaje hay que tener siempre en cuenta los siguientes aspectos:



PRECAUCIÓN: Zonas de seguridad

Las extensiones base no se pueden montar en las zonas de seguridad indicadas por el cliente. Se trata, por ejemplo, de zonas de cuidados intensivos en hospitales o zonas tras puertas cortafuegos.

- En interiores, las extensiones base deben estar en zonas de fácil acceso y lo más cerca posible de la cubierta (> 0,5 m de distancia del techo). El montaje debe estar centralizado en el edificio, por ejemplo, en pasillos o en paredes de salas contiguas (con estructura ligera).
- En exteriores, las extensiones base solo se pueden utilizar en carcasas para el exterior.
- Las extensiones base no se pueden exponer a la acción directa de fuentes de calor (por ejemplo, el sol o radiadores).
- No se puede estar fuera de los siguientes rangos de temperatura ambiente:
 - De – 5 a + 50 °C si se utiliza una extensión base en el interior
 - De – 20 a + 50 °C si se utiliza una extensión base en el exterior (extensión base en carcasa para el exterior)
- Las extensiones base no se pueden montar en lugares húmedos (como baños y cocinas). La humedad máxima del aire para el servicio de una extensión base en el interior y en el exterior (extensión base en carcasa para el exterior) es de 85 %.
- Para evitar restricciones en la cobertura móvil las extensiones base no se pueden montar en las posiciones siguientes:
 - En nichos, en un muro grueso ni en muros de hormigón o de chapa, si el área de suministro inalámbrico queda detrás.
 - En pilares de acero o de hormigón, ya que el área inalámbrica de detrás podría quedar sin cobertura.
 - En falsos techos en acabado metálico (materiales conductores como hilos de carbono)
 - En paredes de metal si no se puede mantener una distancia de seguridad de más de 10 cm.
 - En estantes metálicos si no se puede mantener una distancia de seguridad de más de 3 m.

- Para evitar anomalías por efectos eléctricos o electromagnéticos indeseados, no se pueden montar extensiones base en los siguientes lugares:
 - cerca de otros dispositivos electrónicos (como por ejemplo teléfonos alámbricos, dispositivos HiFi, de oficina o microondas) cuando se puede mantener una distancia de seguridad superior a 1 m.
 - Junto a tubos de neón/de luz, dispositivos antiincendios, armarios eléctricos, transformadores y carcasas de motor, si no se puede mantener una distancia de seguridad superior a 1 m.
 - Junto a las antenas de otros sistemas de comunicación, si no se puede mantener una distancia de seguridad superior a 3 m.

La distancia de seguridad indicada es la medida de desacoplamiento que mejora la compatibilidad electromagnética EMV.

- Los cables de conexión de una extensión base no se deben tender en paralelo a cables de red de baja tensión (p.ej. 115 V c.a., 230 V c.a.) o haces de cables.

5.4.2 Montaje en el interior

Las extensiones base se deben montar en un lugar de fácil acceso y lo más cerca posible del techo (> 0,5 m del techo). El montaje debe estar centralizado en el edificio, por ejemplo, en pasillos o en paredes de salas contiguas (con estructura ligera).

5.4.2.1 Montar una extensión base en el interior

Requisitos previos

Se han tenido en cuenta los requisitos para elegir el lugar de montaje (consulte [Requisitos para el montaje](#)).

Hay dos tacos con un diámetro de 5 mm y dos tornillos con un diámetro de 3,5 mm para fijar a la pared la extensión base.

Consejo: Según la calidad de la pared de fijación puede ser necesario utilizar otro material de montaje (p.ej., tornillos para paredes de madera).

Paso a paso

- 1) En la pared de fijación, taladre dos orificios a una distancia perpendicular de 110 mm y con un diámetro de 5 mm.
- 2) Inserte los tacos en los agujeros del taladro y fije los tornillos dejándolos sobresalir unos 4 mm.
- 3) Suspenda la extensión base en los orificios de fijación y alinéela.

Consejo: Para conseguir un rendimiento óptimo, las extensiones base de los tipos BS4 y BS5 se deben montar con las antenas apuntando hacia abajo. Las extensiones

base de los tipos BS3/1, BS3/3 y BS3/S se deben montar con las antenas hacia arriba.

5.4.3 Montaje en exteriores

En espacios exteriores, las extensiones base solo se pueden poner en servicio en unas carcassas adecuadas para exteriores. Hay que elegir el lugar de montaje de estas carcassas de forma que desde la extensión base haya línea de visión a grandes áreas de la zona de suministro.

Consejo: Puede encontrar información sobre el procedimiento de montaje en las instrucciones de montaje (Installation Description) incluidas con la entrega de la carcassa para exteriores.

5.4.4 Conexión de las extensiones base

La conexión de la extensión base BS5 con la interfaz U_{P0/E} de una placa base (conexión directa) o de un módulo Cordless (conexión de módulo) se realiza mediante la regleta de conexión X1.

5.4.4.1 Cómo conectar la estación base

Requisitos previos



Atención:

Descarga eléctrica al tocar los cables con tensión

Antes de conectar las extensiones base, ponga a tierra los armarios del sistema del sistema de comunicación y los paneles de interconexión con conductores de protección independientes.



PRECAUCIÓN:

Riesgo de incendio

Para reducir el riesgo de incendio, sólo puede utilizar cables de comunicación con un diámetro de conductor de al menos 0,4 mm (AWG 26) o mayor.

Nota:

Riesgo de incendio por sobretensión

Con líneas que midan más de 500 m y líneas que salgan del edificio, hay que proteger los módulos SLMUC con una protección antirrayos externa.

Este tipo de protección contra descargas (antirrayos) se denomina protección primaria adicional. La protección primaria adicional se garantiza mediante el montaje de conductores de descarga de sobretensión (con gas) en el distribuidor principal, en el panel de conexiones o en el punto de entrada de la línea en el edificio. Para ello, hay que conmutar a tierra un conductor de descarga de sobretensión con una tensión nominal de 230 V desde cada uno de los conductores que se quieren proteger.

Conexión directa de la extensión base: en la placa base del sistema de comunicación (OpenScape Business X3 o OpenScape Business X5) hay al menos una interfaz $U_{P0/E}$ libre.

Conexión de módulos de la extensión base: en un módulo SLMUC (OpenScape Business X8) hay al menos una interfaz $U_{P0/E}$ libre.

Paso a paso

Conecte las conexiones $U_{P0/E}$ deseadas con la extensión base.

Seleccione una de las siguientes opciones para hacerlo:

- Si desea establecer una conexión directa de la extensión base, conecte la interfaz $U_{P0/E}$ deseada de la placa base (OpenScape Business X3 o OpenScape Business X5) con la extensión base.
- Si desea establecer una conexión de módulos de la extensión base, conecte las interfaces $U_{P0/E}$ deseadas del módulo SLMUC (OpenScape Business X8) mediante un hilo doble del cable de conexión con la extensión base.

Nota:

La conexión de una estación base debe realizarse a través de la misma placa inalámbrica. Está prohibida la conexión a una placa inalámbrica diferente.

Para obtener información sobre asignación de cables y de conexiones, consulte .

[OCCM](#), [OCCMR](#) para la conexión directa de la extensión base

Pasos siguientes

Después de conectar todas las estaciones base, puede comenzar con la puesta en marcha inicial de la solución inalámbrica integrada.

Puede obtener información detallada en la sección *Mobility* de la *Documentación del administrador de OpenScape Business*.

5.5 Prueba de una solución Cordless

Para garantizar el perfecto funcionamiento de una solución Cordless, hay que realizar diferentes pruebas tras la puesta en servicio. Los resultados de las pruebas deben documentarse en el plano del edificio/de las instalaciones.

5.5.1 Comprobación de las extensiones base y de la cobertura móvil

Después de poner en servicio una solución Cordless hay que comprobar las extensiones base y la cobertura móvil (cobertura de área).

Nota: Los datos siguientes se refieren a mediciones que se toman con teléfonos DECT. Los valores de medición resultantes no son precisos y, por tanto, solo son una estimación aproximada. Con un mismo teléfono DECT se toman valores diferentes con idénticas condiciones.

Si se requiere mayor precisión, las mediciones se tienen que realizar con una herramienta de servicio especial para sistemas Cordless (p.ej. HCS Locator Pro).

Prueba de las extensiones base

El objetivo de esta prueba es comprobar el funcionamiento de todas las extensiones base.

- Prueba de la conexión inalámbrica (sincronicidad) entre el teléfono DECT y la extensión base
- Medición de los valores siguientes:
 - RSSI (Received Signal Strength Indication)
Intensidad del campo de la señal recibida por una extensión base, normalizado a máx. 100.

Con un valor RSSI < 50, la conexión inalámbrica con la extensión base deja de estar garantizada. Un valor RSSI aceptable es > 50 (> -60 dBm).
 - FRAQ (Frame Quality)
Calidad de la transmisión en %

Unos valores de entre 95 % y 100 % son correctos (unos valores de 90 % a 94 % a corto plazo no son críticos). Si los valores se mantienen por debajo del 95 %, se dan errores de transmisión.

Prueba de cobertura móvil (cobertura de área)

Esta prueba es para comprobar si en toda la red inalámbrica se alcanza la intensidad de campo y la calidad de la transmisión necesarias.

Con un teléfono DECT (modo de medición activado) se recorre al área con cobertura móvil y se comprueba si en toda el área se alcanza un valor RSSI superior a 50 (> -60 dBm) y un valor FRAQ superior al 95 %. Hay que comprobar especialmente zonas en rincones de edificios o detrás de estructuras metálicas (comprobar varias veces los valores RSSI).

Es conveniente activar la prestación de aviso de alcance. Si se supera el umbral de alcance (zona margen del área inalámbrica) se avisa emitiendo un tono de aviso.

En las zonas marginales del área inalámbrica se puede perder la conexión inalámbrica con la extensión base.

Representación de los resultados de medición

El valor siguiente es un ejemplo de visualización de un resultado de medición con un teléfono DECT del tipo OpenStage SL4 Professional (Gigaset SL4 Professional): 087-7-02-20-100

- 087 = Intensidad de campo (RSSI) de la señal inalámbrica recibida por la extensión base (valor máximo = 100)
- 7 = Frecuencia (intervalo de valores 0 a 9)
- 02 = Tramo temporal del canal de recepción en el que se ha ejecutado la medición (rango de valores 0 a 11).
- 20 = Identificación de la extensión base mediante el Radio Fixed Part Identity RFPI como número hexadecimal (20 se corresponde con el número decimal 32)
- 100 = Calidad de la transmisión (FRAQ) en %

5.5.1.1 Comprobar las extensiones base

Nota: Los siguientes datos se refieren al manejo de un teléfono DECT de tipo OpenStage SL4 Professional (Gigaset SL4 Professional).

La configuración básica de idioma del modo de medición es el inglés.

Paso a paso

- 1) Muévase con el teléfono DECT hasta estar cerca de la extensión base que quiera comprobar.
- 2) Apague y encienda de nuevo el teléfono DECT directamente debajo, al lado o encima de la extensión base que quiera comprobar.
 - Si hay una conexión móvil (sincronicidad) con la extensión base en la pantalla aparecerá algún mensaje como por ejemplo *Station 1*.
Continúe con el paso 3.
 - Si hay una conexión móvil (sincronicidad) con la extensión base, se indicará en la pantalla con un mensaje parpadeante (por ejemplo, *Station 1*).
Repita el paso 2 con otro teléfono DECT. Si con este teléfono tampoco se establece conexión móvil, reemplace la extensión base.
- 3) Apague el teléfono DECT.
- 4) Pulse al mismo tiempo las teclas **1**, **4** y **7** y, además, la tecla **Colgar** para activar el modo de servicio.
En el display se visualiza *Servicio*.
- 5) Introduzca el código **76200** para abrir el modo de servicio.
- 6) En el menú de servicio, desplácese hasta la entrada **Modo de medición** y confirme la selección con la tecla **OK**.
Con ello se activa el modo de medición.
- 7) En el menú de servicio, desplácese hasta la entrada **Tiempo de medición** y confirme la selección con la tecla **OK**.

- 8) Ajuste el tiempo de medición deseado con las teclas de control (tecla de control < = reducción del tiempo de medición; tecla de control > = aumento del tiempo de medición).

El intervalo de valores mostrado para el tiempo de medición es de entre 06 y 16. Esto se corresponde con un ciclo de medición de entre 1 s y 2,5 s.

Se recomienda el valor 16, que se corresponde con un ciclo de medición de 2,5 s.

- 9) Pulse la tecla **Guardar** para confirmar el valor configurado.
10) Apague el teléfono DECT.
11) Encienda de nuevo el teléfono DECT.

Después de encender el teléfono DECT, los valores de medición aparecen en pantalla y se actualizan con el ciclo de medición configurado.

Por ejemplo: 087-7-02-20-100 (véase [Comprobación de las extensiones base y de la cobertura móvil](#))

- Si se alcanzan los valores de medición solicitados (valor RSSI > 50 (> -60 dBm), FRAQ > 95 %), continúe con el paso 12.
- Si no se alcanzan los valores de medición solicitados (valor RSSI > 50 (> -60 dBm), FRAQ > 95 %), repita los pasos 3 a 11 con otro teléfono DECT.

Si con ese teléfono tampoco se alcanzan los valores de medición solicitados, sustituya la extensión base.

- 12) Repita la comprobación con todas las demás extensiones base.

5.5.1.2 Comprobar la cobertura móvil

Nota: Los siguientes datos se refieren al manejo de un teléfono DECT de tipo OpenStage SL4 Professional (Gigaset SL4 Professional).

La configuración básica de idioma del modo de medición es el inglés.

Paso a paso

- 1) Apague el teléfono DECT.
- 2) Pulse al mismo tiempo las teclas **1**, **4** y **7** y, además, la tecla **Colgar** para activar el modo de servicio.
En el display se visualiza **Servicio**.
- 3) Introduzca el código **76200** para abrir el modo de servicio.
- 4) En el menú de servicio, desplácese hasta la entrada **Modo de medición** y confirme la selección con la tecla **OK**.
Con ello se activa el modo de medición.
- 5) En el menú de servicio, desplácese hasta la entrada **Tiempo de medición** y confirme la selección con la tecla **OK**.

- 6) Ajuste el tiempo de medición deseado con las teclas de control (tecla de control < = reducción del tiempo de medición; tecla de control > = aumento del tiempo de medición).

El intervalo de valores mostrado para el tiempo de medición es de entre 06 y 16. Esto se corresponde con un ciclo de medición de entre 1 s y 2,5 s.

Se recomienda el valor 16, que se corresponde con un ciclo de medición de 2,5 s.

- 7) Pulse la tecla **Guardar** para confirmar el valor configurado.
8) Apague el teléfono DECT.
9) Encienda de nuevo el teléfono DECT.

Después de encender el teléfono DECT, los valores de medición aparecen en pantalla y se actualizan con el ciclo de medición configurado.

Ejemplo: 087-7-02-20-100

- 10) Recorra con el teléfono DECT el área con cobertura inalámbrica y compruebe si en toda la zona se alcanza un valor RSSI superior a 50 (> -60 dBm) y un valor FRAQ superior al 95 %.

Compruebe sobre todo esquinas y zonas detrás de estructuras metálicas (comprobar los valores RSSI varias veces).

Consejo: Active la prestación de aviso de alcance (menú Tonos). Si se supera el umbral de alcance (zona margen del área inalámbrica) se avisa emitiendo un tono de aviso.

En las zonas marginales del área inalámbrica se puede perder la conexión inalámbrica con la extensión base.

- 11) Trace el área inalámbrica con un valor RSSI superior a 50 en el plano del edificio/de la instalación.

5.5.2 Documentación de los resultados de prueba

Los resultados de la prueba de cobertura móvil (cobertura de área) deben registrarse o marcarse en el plan del edificio o de las instalaciones.

Hay que registrar los datos siguientes:

- Lugares de instalación de las extensiones base y su RFPI (Radio Fixed Part Identity)
- Alcance de radio con un valor RSSI > 50

(solución inalámbrica integrada)

Solución de posibles averías

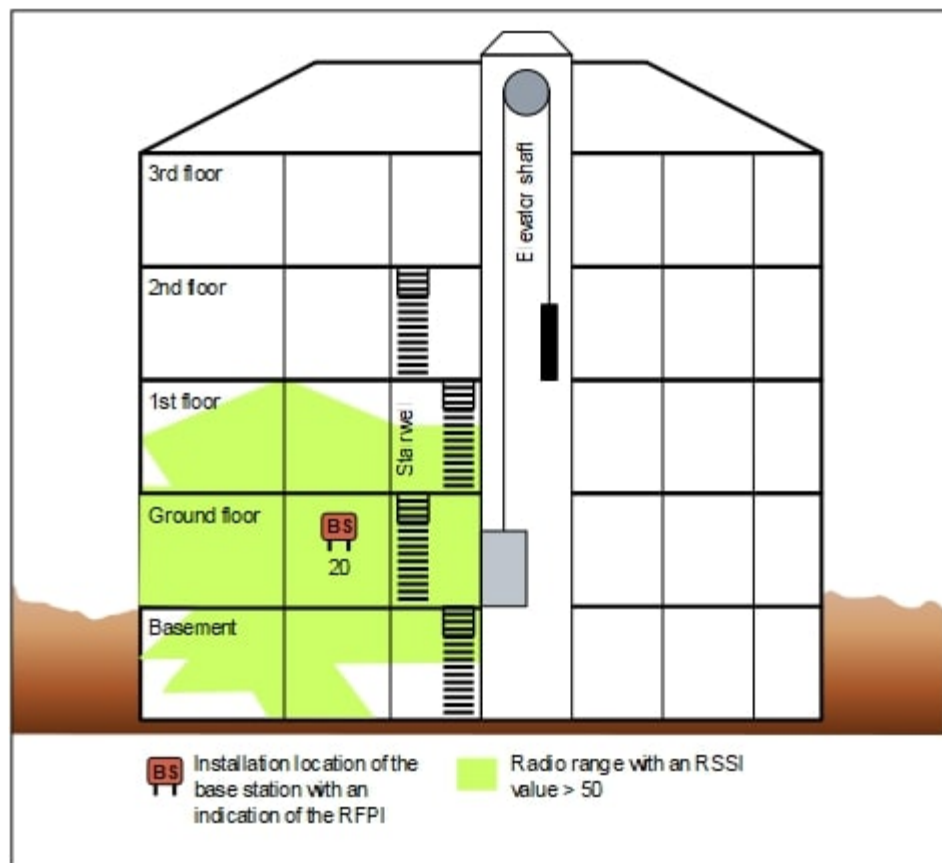


Figura 92: Ejemplo de documentación de los resultados de la prueba en un plano del edificio

5.6 Solución de posibles averías

Aquí encontrará información útil para la corrección de posibles errores.

Símbolo de sincronización en el display del teléfono DECT

- Sin sincronización con la extensión base: Indicación parpadeante Station XY
 - ¿El teléfono DECT no está registrado?
Solución: Inicie sesión con un teléfono DECT.
 - Teléfono DECT con registro múltiple conectado con el sistema correcto, ¿selección de sistema automática activada?
Solución: Comprobar el registro del teléfono DECT. En su caso, repetir el registro del teléfono DECT.
 - ¿Extensión base defectuosa?
Solución: [Comprobar las extensiones base.](#)

- Sincronización con la extensión base: Indicación fija `Station XY`, pero no se puede realizar ninguna acción.
 - Se escucha un tono de error al pulsar la tecla de línea: Sobrecarga temporal (todas las rutas de la extensión base están ocupadas).
Solución: Esperar y volver a intentarlo.
 - El teléfono DECT no ha podido finalizar correctamente un Location Request (toma de contacto del teléfono DECT con el sistema de comunicación).
Solución: Apagar y encender el teléfono DECT para repetir la solicitud de localización (Location Request).
 - El teléfono DECT ya no está registrado.
Solución: Registrar de nuevo el teléfono DECT.

Teléfono DECT

- Problemas de registro:
 - ¿Están listos el módulo Cordless doméstico y al menos una extensión base (en el rango de alcance del teléfono DECT) y el módulo Cordless al que está conectada la extensión base? (¿Está encendido el LED verde de los módulos Cordless?)
 - Si desea que el teléfono DECT se registre mediante un módulo Cordless anfitrión, los enlaces de prolongación deben estar operativos.

Hay que comprobar la conexión con el puerto de enlace de prolongación con un teléfono alámbrico. Si la llamada se establece, la conexión es correcta. Si no es así, hay un error y hay que comprobar la configuración del enlace de prolongación.
 - ¿El sistema de comunicación garantiza un suministro de impulsos suficiente y preciso?

Si cuando hay un teléfono DECT conectado la indicación de extensión no permanece activa, es posible que el suministro de impulsos sea insuficiente. Por ejemplo, si aparece ocasionalmente `Buscando extensión` en estado de reposo.
- Sin indicaciones visuales:
 - ¿Al registrar el teléfono DECT se ha pulsado la tecla de asignación antes de la Silent Call?

Solución: Registrar de nuevo el teléfono DECT y esperar la llamada silenciosa (Silent Call). Si la ventana sigue abierta, se trata de un teléfono DECT no autorizado.

Una llamada silenciosa (Silent Call) es una llamada automática corta (en algunos dispositivos equivale a 2 timbres). Si está registrando un número de llamada inactivo (que no se haya utilizado antes; negro en WBM y gris en KDS) entonces el registro se completa con una llamada silenciosa. Si está registrando un número de llamada activo que se haya utilizado anteriormente (verde en WBM y KDS), el registro se completa con dos llamadas silenciosas.

6 Motivos para reiniciar el sistema

6.1 Reinicio del sistema para OpenScape Business X3/X5/X8

El sistema OpenScape Business se puede reiniciar por los siguientes motivos:

Acciones de restablecimiento mediante el botón de restablecimiento y el Centro de servicios

Acción, botón de restablecimiento	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Restablecer	Acción de reinicio mediante botón de restablecimiento	El sistema se reinicia debido a la acción de REINICIO MEDIANTE EL BOTÓN DE RESTABLECIMIENTO.
Apagado	Acción de apagado mediante el botón de restablecimiento	El sistema se reinicia debido a la acción de APAGADO MEDIANTE EL BOTÓN DE RESTABLECIMIENTO.
Recargar	Acción de recarga mediante el botón de restablecimiento	El sistema se reinicia debido a la acción de RECARGA MEDIANTE EL BOTÓN DE RESTABLECIMIENTO.

Acción Portal admin.	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Restablecer	Reinicio de Admin/Portal	El sistema se reinicia debido al REINICIO DE ADMIN/PORTAL.
Apagado	Apagado de Admin/Portal	El sistema se reinicia debido al APAGADO DE ADMIN/PORTAL.
Recargar	Recarga de Admin/Portal	El sistema se reinicia debido a la RECARGA DE ADMIN/PORTAL.

Reinicio por actualización del software y configuración

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Mejora de software correcta	Actualización de software Admin/Portal: reinicio ²	El sistema se reinicia debido a una ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE. El sistema se reinicia debido al REINICIO DE ADMIN/PORTAL. ²
Fallo en la mejora de software Restablecimiento por retroconmutación	Retroconmutación de software	El sistema se reinicia debido a una ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE. El sistema se reinicia debido al REINICIO DE ADMIN/PORTAL.
Reinicios por configuración de software y administración	Reinicio diferido por administración/software	El sistema se reinicia debido a un RESTABLECIMIENTO DE ADMIN o SOFTWARE.

Reinicios por fallos de aplicaciones y del sistema

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Fallos en aplicaciones Restablecimiento por Observer	Fallo de proceso	El sistema se reinicia debido a un FALLO DE PROCESO
Fallos del sistema y del SO Fallo de alimentación Fallo de kernel de Linux	Apagado o fallo de watchdog o kernel	El sistema se reinicia debido a un APAGADO O FALLO DE WATCHDOG o KERNEL

Motivos de error

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Entrada sin definir ³	¡Error! ¡Sin motivo disponible!	Reinicio del sistema debido a <error de entrada ausente>

² La actualización de software inicia dos reinicios del sistema, el segundo de los cuales lo desencadena automáticamente el admin/portal.

³ Restablecimiento y apagado del sistema iniciados por comandos de consola (requiere acceso raíz).

Motivos para reiniciar el sistema

Reinicio del sistema para OpenScape Business S

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
4	Motivo desconocido	El sistema se reinicia debido a <motivo desconocido>.

6.2 Reinicio del sistema para OpenScape Business S

El sistema OpenScape Business se puede reiniciar por los siguientes motivos:

Acciones de restablecimiento a través del Centro de Servicios (Portal de administración)

Acción Portal admin.	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Restablecer	Reinicio de Admin/Portal	El sistema se reinicia debido al REINICIO DE ADMIN/PORTAL.
Apagado	Apagado de Admin/Portal	El sistema se reinicia debido al APAGADO DE ADMIN/PORTAL.
Volver a cargar	Recarga de Admin/Portal	El sistema se reinicia debido a la RECARGA DE ADMIN/PORTAL.

Reinicio por actualización del software y configuración

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Mejora de software Solicitud de reinicio	Actualización de software Reinicio Admin. o Software ⁵	El sistema se reinicia debido a una ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE. El sistema se reinicia debido a un RESTABLECIMIENTO DE ADMIN o SOFTWARE. ⁵
Fallo en la mejora de software Solicitud de restablecimiento por retroconmutación	Retroconmutación de software	El sistema se reinicia debido a una RETROCONMUTACIÓN DE SOFTWARE

⁴ Motivo desconocido El motivo del reinicio está disponible, pero sin definir. Se debe notificar el error.

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Reinicios por configuración y reinicios por administración	Reinicio Admin. o Software ⁵	El sistema se reinicia debido a un RESTABLECIMIENTO DE ADMIN o SOFTWARE.

Reinicios por fallos de aplicaciones y del sistema

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Fallos en aplicaciones Restablecimiento por Observer	Fallo de proceso	El sistema se reinicia debido a un FALLO DE PROCESO.
Fallos del sistema y del SO	Apagado o fallo de watchdog o kernel	El sistema se reinicia debido a un APAGADO O FALLO DE WATCHDOG o KERNEL.

Motivos de error

Acción	Entrada en el protocolo de sucesos	Trace de cliente: visor de sucesos
Motivo desconocido ⁶	Motivo desconocido	El sistema se reinicia debido a <motivo desconocido>.

⁵ La actualización de software inicia dos reinicios del sistema, el segundo de los cuales lo desencadena automáticamente el admin/portal.

⁶ El motivo del reinicio está disponible, pero sin definir. Se debe notificar el error.

Control de la temperatura

Control de temperatura de los sistemas con placa base OCCLA, OCCMA, OCCMB, OCCMAR u OCCMBR

7 Control de la temperatura

La temperatura del sistema y de las placas se monitoriza de diferentes maneras dependiendo de la configuración de hardware.

De superarse determinados umbrales, el software del sistema reacciona, en función de los componentes de hardware utilizados, tal como se describe en los capítulos siguientes.

7.1 Control de temperatura de los sistemas con placa base OCCLA, OCCMA, OCCMB, OCCMAR u OCCMBR

La temperatura de los sistemas con placa base OCCLA, OCCMA, OCCMB, OCCMAR u OCCMBR se controla mediante dos sensores en la placa base. El primer sensor controla la temperatura del sistema, mientras que el segundo sensor está integrado en la CPU y controla la temperatura del núcleo de la CPU. El software del sistema gestiona ambos sensores como una conexión lógica "OR".

De superarse determinados umbrales, el software del sistema reacciona de la siguiente manera:

Temperatura del sistema	Temperatura de la CPU	Estado del sistema	Reacción del software	Notificación mediante
Por encima de 60 °C	Por encima de 83 °C	Advertencia	En caso de que la temperatura supere los 60/83 °C, se puede enviar una notificación de "advertencia" a hasta tres teléfonos del sistema por correo electrónico o mediante señalización con trap SNMP (FP_EVT_ADM_019). Las advertencias no generan entradas en el protocolo sucesos ni en el visor de sucesos (Trace de cliente).	• Pantalla del teléfono • Correo electrónico • Trap SNMP

Temperatura del sistema	Temperatura de la CPU	Estado del sistema	Reacción del software	Notificación mediante
Por encima de 65 °C	Por encima de 88 °C	Crítico	Si la temperatura supera los 65/88 °C, se muestra el mensaje "Alarma: ¡Temperatura crítica del sistema!" en la página de inicio de OpenScape Business Assistant (WBM). Solo se generan entradas en el protocolo de sucesos y en el visor de sucesos (Trace de cliente) cuando se superan o no se alcanzan las temperaturas críticas. La protocolización se realiza en el registro de mensajes siempre que el valor es inferior o igual a 59 °C.	Visor del protocolo de sucesos Archivo de protocolo de sucesos Página de inicio de WBM Archivo de registro de mensajes
Por debajo de 59 °C	Por debajo de 82 °C	Normal	Se borran las alarmas Se detiene el registro en el registro de mensajes	

7.2 Control de temperatura en los sistemas con placa base OCCL, OCCM u OCCMR

La temperatura de los sistemas con placa base OCCL, OCCM u OCCMR se controla mediante un sensor de temperatura en la placa base. De superarse determinados umbrales, el software del sistema reacciona de la siguiente manera:

Temperatura del sistema	Estado del sistema	Reacción del software	Notificación mediante
Por encima de 61 °C	Advertencia	En caso de que la temperatura supere los 61 °C se puede enviar una notificación de “advertencia” a hasta tres teléfonos del sistema por correo electrónico o mediante señalización con trap SNMP (FP_EVT_ADM_019). Las advertencias no generan entradas en el protocolo sucesos ni en el visor de sucesos (Trace de cliente).	• Pantalla del teléfono • Correo electrónico • Trap SNMP
Por encima de 66 °C	Crítico	Si la temperatura supera los 66 °C, se muestra el mensaje “Alarma: ¡Temperatura crítica del sistema!” en la página de inicio de OpenScape Business Assistant (WBM). Solo se generan entradas en el protocolo de sucesos y en el visor de sucesos (Trace de cliente) cuando se superan o no se alcanzan las temperaturas críticas. La protocolización se realiza en el registro de mensajes siempre que el valor es inferior o igual a 58 °C.	Visor del protocolo de sucesos Archivo de protocolo de sucesos Página de inicio de WBM Archivo de registro de mensajes
Por debajo de 58 °C	Normal	Se borran las alarmas Se detiene el registro en el registro de mensajes	

8 Anexo

En anexo incluye información de referencia como por ejemplo: datos sobre la estructura de hardware, alcances de interfaz para conexiones de extensión, longitudes de línea máximas para conexiones de línea urbana y la interconexión directa CorNet NQ/QSIG y las frecuencias de llamada nacionales para módulos de extensión analógicos. Además, se incluyen datos sobre la potencia necesaria de los módulos y de los teléfonos, aparatos auxiliares, adaptadores y extensiones base conectables.

8.1 Ampliación de hardware

Los datos sobre la ampliación de hardware se refieren a los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R/X3W, OpenScape Business X5R/X5W y OpenScape Business X8.

Ampliación de hardware de OpenScape Business

Armario del sistema	Ampliación máxima
Armario del sistema OpenScape Business X8	2

En la siguiente tabla se relaciona la cantidad máxima de canales múltiplex de tiempo necesaria para los diferentes módulos periféricos. En este punto se distingue entre:

- **Asignación estática**
En módulos de línea urbana y de tráfico cruzado se realiza una asignación estática de los canales múltiplex de tiempo. De este modo queda garantizado el procesamiento de todas las llamadas.
- **Asignación dinámica**
En el caso de módulos de líneas de extensión tiene lugar una ocupación dinámica de los canales múltiplex de tiempo. Los canales se ocupan con cada llamada y vuelven a liberarse al finalizar la llamada. La cantidad efectiva de canales múltiplex de tiempo necesarios depende de la cantidad de extensiones activas.
- **Asignación estática/dinámica.** En módulos con interfaces S_0 , la asignación de los canales múltiplex de tiempo se realiza en función del uso de las distintas interfaces S_0 . La asignación estática se realiza cuando se utiliza una interfaz S_0 para la conexión de línea urbana RDSI (línea urbana RDSI). La asignación dinámica se realiza con el uso de una interfaz S_0 para la conexión de extensión RDSI.

OpenScape Business X8 ofrece haces de líneas múltiplex PCM con 2 x 4 líneas múltiplex PCM cada uno para los slots de módulos periféricos. Por cada línea múltiplex PCM se dispone de 32 canales múltiplex de tiempo respectivamente. Si están ocupados, no se pueden ejecutar más solicitudes de conversación. Para garantizar un funcionamiento sin bloqueos del sistema de comunicación, al realizar la instalación de los módulos deberá procurarse que los módulos periféricos de una sección PCM no requieran más que los canales múltiplex de tiempo disponibles. Para obtener información detallada sobre la distribución de las líneas múltiplex PCM y sobre la instalación de módulos en

OpenScape Business X8, consulte *OpenScape Business, Instrucciones de instalación, Instalación del hardware de OpenScape Business X8*.

Sea cual sea la instalación de módulos, en OpenScape Business X3R/X3W y OpenScape Business X5R/X5W está garantizado el servicio sin bloqueos.

Mód. periférico	Código	Cantidad máxima de canales múltiplex de tiempo requeridos	Ocupación de los canales múltiplex de tiempo	Uso en OpenScape Business	
				X5R	X8
4SLA ¹⁰	S30810-Q2925-X100 S30810-Q2923-X200	4	Dinámica		
8SLA ¹⁰	S30810-Q2925-X S30810-Q2923-X100	8	Dinámica		
8SLAR ¹⁰	S30810-K2925-Z	8	Dinámica	X	
16SLA ¹⁰	S30810-Q2923-X	16	Dinámica		
DIU2U ¹⁰	S30810-Q2216-X (solo para EE. UU.)	48	Estática		X
DIUN2 ¹⁰	S30810-Q2196-X	60	Estática		X
DIUT2	S30810-Q2226-X100	60	Estática		X
SLA16N ¹⁰	S30810-Q2929-X100	16	Dinámica		
SLA24N ¹⁰	S30810-Q2929-X	24	Dinámica		
SLAD4	S30810-Q2956-X100	4	Dinámica		
SLAD8 ¹⁰	S30810-Q2956-X200	8	Dinámica		
SLAD8R ¹⁰	S30810-K2956-X300	8	Dinámica	X	
SLAD16 ¹⁰	S30810-Q2957-X	16	Dinámica		
SLC16N ¹⁰	S30810-Q2193-X100	7	Dinámica		
SLCN ¹⁰	S30810-Q2193-X300	128 ²	Dinámica		X
SLMA2 ¹⁰	S30810-Q2246-X	24	Dinámica		X
SLMA8 ¹⁰	S30810-Q2191-C100	8	Dinámica		X
SLMA24 ¹⁰	S30810-Q2191-C300	24	Dinámica		X
SLMAE8 ¹⁰	S30810-Q2225-X100	8	Dinámica		X
SLMAE24 ¹⁰	S30810-Q2225-X200	24	Dinámica		X

⁷ 64Se requiere un canal múltiplex de tiempo si se cursa una llamada a través del "módulo cordless doméstico" de un teléfono móvil. Si se cursa una llamada a través de un "módulo cordless anfitrión", se requerirán canales múltiplex de tiempo adicionales.

Mód. periférico	Código	Cantidad máxima de canales múltiplex de tiempo requeridos	Ocupación de los canales múltiplex de tiempo	Uso en OpenScape Business	
				X5R	X8
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	8	Dinámica		X
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	24	Dinámica		X
SLMO8N ¹⁰	S30810-Q2168-X300	16 ³	Dinámica		X
SLMO24N ¹⁰	S30810-Q2168-X400	48 ⁸	Dinámica		X
SLMU	S30810-Q2344-X100	48 ³	Dinámica		X
SLMUC (SLMU + CMAe)	S30810-Q2344-X100 + S30807-Q6957-X	128 ³	Dinámica		X
SLMO8 ¹⁰	S30810-Q2901-X100	16 ³	Dinámica		
SLMO24 ¹⁰	S30810-Q2901-X	48 ³	Dinámica		
SLU8N	S30817-Q922-A401, S30817-H927-A101	16	Dinámica		
SLU8NR	S30817-K922-Z401, S30817-H927-Z101	16	Dinámica	X	
STLS2 ¹⁰	S30817-Q924-B313	4	dinámica/ estática		
STLS4 ¹⁰	S30817-Q924-A313	8	dinámica/ estática		
STLS4R ¹⁰	S30817-Q924-Z313	8	dinámica/ estática	X	
STLSX2	S30810-H2944-X100	4	dinámica/ estática		
STLSX4	S30810-H2944-X	8	dinámica/ estática		
STLSX4R	S30810-K2944-Z	8	dinámica/ estática	X	
STMD3	S30810-Q2217-X10	16	dinámica/ estática		X
TCAS-2	S30810-Q2945-X (solo para algunos países)	60	Estática		
TCASR-2	S30810-K2945-X (solo para determinados países)	60	Estática	X	
TLANI2	S30810-Q2953-X100 S30810-Q2953-X182 (solo para Brasil)	2	Estática		

⁸ Se tiene en cuenta la cantidad máxima posible de maestros y esclavos.

Mód. periférico	Código	Cantidad máxima de canales múltiplex de tiempo requeridos	Ocupación de los canales múltiplex de tiempo	Uso en OpenScape Business	
				X5R	X8
TLANI4	S30810-Q2953-X S30810-Q2953-X82 (solo para Brasil)	4	Estática		
TLANI4R	S30810-K2953-X200 S30810-K2953-X282 (solo para Brasil)	4	Estática	X	
TLANI8	S30810-Q2954-X100 S30810-Q2954-X101 (solo para mercados internacionales) S30810-Q2954-X182 (solo para Brasil)	8	Estática		
TM2LP ¹⁰	S30810-Q2159-Xxxx	8	Estática		X
TMANI	S30810-Q2327-X S30810-Q2327-X1 (solo para mercados internacionales) S30810-Q2327-X82 (solo para Brasil)	8	Estática		X
TMC16 ¹⁰	S30810-Q2485-X	16	Estática		X
TMCAS ¹⁰	S30810-Q2938-X	30	Estática		X
TMCAS2	S30810-Q2946-X (solo para determinados países)	60	Estática		X
9	S30810-Q2197-T (solo para determinados países)	8	Estática		X
TMEW2	S30810-Q2292-X100	4	Estática		X
TS2N	S30810-Q2913-X300	30	Estática		
TS2RN	S30810-K2913-Z300	30	Estática	X	

⁹ TMDIDEI módulo TMDID utiliza exclusivamente la primera mitad de una sección PCM. Con ello, por cada sección PCM se dispone de como máximo 64 canales para canales múltiplex de tiempo estáticos del TMDID. Para garantizar un servicio sin bloqueos del sistema de comunicación en la operación del TMDID, los módulos utilizados en una sección PCM no pueden requerir más de 64 canales múltiplex de tiempo estáticos. Ejemplos para un segmento PCM: 2 x TMDID + 1 x DIU2U = 64 canales multiplexados por división de tiempo estáticos = equipo aprobado. 1 x TMDID + 1 x TMANI + 1 x DIUT2 = 76 canales multiplexados por división de tiempo estáticos = equipo no aprobado. 1 x TMDID + 2 x SLMO2 = 8 canales multiplexados por división de tiempo estáticos y 96 dinámicos = equipo aprobado.

Mód. periférico	Código	Cantidad máxima de canales múltiplex de tiempo requeridos	Ocupación de los canales múltiplex de tiempo	Uso en OpenScape Business	
				X5R	X8
TST1	S30810-Q2919-X	24	Estática		
TST1R	S30810-K2919-Z	24	Estática	X	

8.2 Alcances de interfaz para conexiones de extensión

La tabla siguiente indica los alcances de interfaz máximos posibles para conexiones de extensión si se utilizan cables del tipo J-Y (ST) 2x2x0,6 (diámetro del conductor: 0,6 mm).

Tabla 107: Alcances de interfaz para conexiones de extensión (con J-Y (ST) 2x2x0,6; diámetro de conductor: 0,6 mm)

Interfaz	Alcance	Resistencia de bucle
S ₀ : Conexión punto a punto	< 600 m	156 Ohmios
S ₀ : enlace de bus ampliado	< 400 m	104 ohmios
S ₀ : enlace de bus (en función del módulo)	< 60 m, con módulo STMD3 (S30810-Q2217-X10)	21 Ohmios
	< 120 m, en todos los demás módulos S ₀	21 Ohmios
S ₀ : caja de conexión para el teléfono	< 10 m	—
a/b	< 2000 m	520 Ohmios
U _{P0/E} : maestro	< 1000 m	230 Ohmios
U _{P0/E} : configuración maestro-esclavo	< 100 m	23 Ohmios

¹⁰ El módulo se está retirando de la producción y ya no se puede pedir. No obstante, se puede seguir utilizando en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business.

8.3 Longitudes de línea para conexiones de línea urbana y para la interconexión directa CorNet NQ/QSIG

La tabla siguiente indica las longitudes máximas de línea para las conexiones urbanas y la interconexión directa CorNet NQ/QSIG.

Los valores especificados rigen en condiciones óptimas, es decir, no puede haber puntos de impacto, etc. Las condiciones efectivas solo pueden medirse con absoluta precisión en el lugar y la posición en concreto.

Tabla 108: Longitudes de línea para conexiones de línea urbana y para la interconexión directa CorNet NQ/QSIG

Interfaz	Cable	Sección del conductor	Atenuación por km	Longitud máx. del cable
S ₀	Cable ICCS J-2Y(ST)Y4x2x0,51 LG ICCS Data5	0,51 mm	7,5 dB a 96 kHz	800 m
	Cable de instalación J-2Y(ST)Y >= 10x2x0,6 ST III BD	0,6 mm	6,0 dB a 96 kHz	1000 m
S _{2M}	A-2Y0F(L)2Y >= 10x2x0,6 (material de aislamiento PE macizo, relleno)	0,6 mm	17 dB a 1 MHz	350 m

8.4 Frecuencias de llamada en función del país para módulos de extensión analógicos

La siguiente tabla indica la frecuencia de llamada para utilizar módulos de extensión analógicos en diferentes países.

Tabla 109: Frecuencias de llamada en función del país para módulos de extensión analógicos

País	Abreviatura	Frecuencia de llamada (Hz)
Argelia	ALG	25
Argentina	ARG	25
Etiopía	ETH	25
Australia	AUS	25
Bélgica	BEL	25
Brasil	BRA	25
Alemania	BRD	25
Burundi	BUD	25

País	Abreviatura	Frecuencia de llamada (Hz)
China	CHN	25
Dinamarca	DAN	25
Europa	EU	25
Finlandia	FIN	25
Francia	FKR	50
Grecia	GRI	25
Gran Bretaña	GBR	25
Comunidad de Estados Independientes (CEI)	GUS	25
Hong Kong	HGK	25
India	IND	25
Indonesia	IDS	25
Irlanda	IRL	25
Italia	ITL	25
Camerún	KAM	25
Canadá	CAN	20
Kenia	KEN	25
Congo	CGO	25
Croacia	KRO	25
Luxemburgo	LUX	25
Malasia	MAL	20
Marruecos	MAR	25
México	MEX	25
Países Bajos	NDL	25
Nigeria	NIA	25
Omán	OMA	25
Austria	OES	25
Paquistán	PAK	25
Filipinas	PHI	20
Polonia	POL	25
Portugal	POR	25
República de Sudáfrica	RSA	25
Suecia	SWD	25
Suiza	SWZ	25
Singapur	SIN	25

Anexo

Requisitos de energía de un sistema de comunicación

País	Abreviatura	Frecuencia de llamada (Hz)
Eslovenia	SLO	25
España	SPA	25
Corea del Sur	KOR	20
Tailandia	THA	25
República Checa	CRE	25
Turquía	TRK	25
Hungría	UNG	25
EE. UU.	EE. UU.	20
Vietnam	VIT	25
Zimbabue	SIM	25

8.5 Requisitos de energía de un sistema de comunicación

Aquí encontrará información sobre los requisitos de alimentación de las placas y los teléfonos conectables, módulos clave y adaptadores.

Con esta información, los

- cada configuración del sistema se puede verificar para ver si la salida de potencia nominal de la unidad de fuente de alimentación interna es suficiente o si se necesita una fuente de alimentación externa auxiliar.
- se pueden determinar los requisitos de alimentación primaria individuales de los sistemas de comunicación OpenScape Business X5R y OpenScape Business X8.

8.5.1 Potencia necesaria de los módulos

Aquí encontrará información sobre la potencia necesaria de los módulos de los sistemas de comunicación OpenScape Business X3R/X3W, OpenScape Business X5R/X5W y OpenScape Business X8.

Potencia necesaria de los módulos centrales

Tabla 110: Potencia necesaria de los módulos centrales

Módulo	Código	Uso en	Potencia necesaria neta en vatios	
			-5 V	-48 V
DBSAP	S30807-Q6722-X	OpenScape Business X8	1,5	–
OCCBL	S30807-Q6956-X1	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	3,9	–

Módulo	Código	Uso en	Potencia necesaria neta en vatios	
			-5 V	-48 V
OCCB1	S30807-Q6949-X100	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	3,0	-
OCCBH	S30807-Q6956-X2	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	3,9	—
OCCB3	S30807-Q6949-X	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	7,0	-
OCCLA sin OCCBx	S30810-K2966-X200	OpenScape Business X8	18,5	-
OCCMA ¹¹ sin CMAe y OCCBx	S30810-K2965-W200 S30810-Q2965-W200	OpenScape Business X5R	18,4	2,9
OCCMR ¹¹ incluido CMAe y módulo de anuncios grabados/música	S30810-K2959-Z	OpenScape Business X5R	10,0	4,2
OCCMBR ¹¹	S30810-K2965-R100 S30810-Q2965-R100	OpenScape Business X5R	15,8	2,9
OCCMAR ¹¹ sin CMAe y OCCBx	S30810-K2965-R200 S30810-Q2965-R200	OpenScape Business X5R	18,4	2,9
RGMOD ¹²	S30810-K2965-R200 S30810-Q2965-R200	OpenScape Business X5R	—	14,4

Potencia necesaria de los módulos periféricos

En el caso de los nuevos módulos SLAV (antiguo módulo SLAD) y SLMAV (antiguo módulo SLMAE), la pérdida eléctrica y la salida de calor se reducen mediante la alimentación conmutada por impedancia, sobre todo si la extensión se conecta con líneas cortas.

Como el consumo básico de los nuevos módulos con las extensiones inactivas es prácticamente idéntico al de los módulos antiguos y dado que por cada extensión activa se consumen 1,6 W de media, lamentablemente estas ventajas no son apreciables al calcular el consumo eléctrico de un sistema de comunicación.

¹¹ El valor de -48 V corresponde al consumo en modo de reposo.

¹² Por cada teléfono analógico hay que añadir 1,5 W, y por cada teléfono Up0 hay que añadir 3 W. Este módulo se está retirando de la producción y ya no se puede pedir. No obstante, se puede seguir utilizando en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business.

Tabla 111: Potencia necesaria de los módulos periféricos

Módulo	Código	Uso en	Potencia necesaria neta en vatios	
			-5 V	-48 V
8SLAR ¹	S30810-K2925-Z	OpenScape Business X5R	1,3	1,3 ²
DIU2U ¹	S30810-Q2216-X	OpenScape Business X8	5,1	–
DIUN2 ¹	S30810-Q2196-X	OpenScape Business X8	5,0	–
DIUT2	S30810-Q2226-X100	OpenScape Business X8	3,5	–
SLAD8R	S30810-K2956-X300	OpenScape Business X5R	2,0	1,0 ²
SLAV8R	S30810-H2963-Z200	OpenScape Business X5R	1,7	3,5 ²
SLAV16R	S30810-H2963-Z	OpenScape Business X5R	2,9	5,3 ²
SLCN ¹⁴	S30810-Q2193-X300	OpenScape Business X8	5,0	–
SLMA ¹⁴	S30810-Q2191-C300	OpenScape Business X8	1,6	12,0 ²
SLMA2 ¹⁴	S30810-Q2246-X	OpenScape Business X8	2,1	13,3 ²
SLMA8 ¹⁴	S30810-Q2191-C100	OpenScape Business X8	0,6	4,0 ²
SLMAE8 ¹⁴	S30810-Q2225-X100	OpenScape Business X8	1,3	2,2 ²
SLMAE24 ¹⁴	S30810-Q2225-X200	OpenScape Business X8	3,1	5,2 ²
SLMAV8N	S30810-Q2227-X300	OpenScape Business X8	1,8	3,5 ²
SLMAV24N	S30810-Q2227-X400	OpenScape Business X8	4,4	7,2 ²
SLMO8N	S30810-Q2168-X300	OpenScape Business X8	0,4	0,4
SLMU	S30810-Q2344-X100	OpenScape Business X8	1,7	2,0
SLMUC (SLMU + CMAe)	S30810-Q2344-X100 + S30807-Q6957-X	OpenScape Business X8	2,8	1,9
SLMO24N	S30810-Q2168-X400	OpenScape Business X8	1,0	1,2
SLU8NR	S30817-K922-Z401, S30817-H927-Z101	OpenScape Business X5R	0,8	–
STLS4R ¹⁴	S30817-Q924-Z313	OpenScape Business X5R	1,0	–

Módulo	Código	Uso en	Potencia necesaria neta en vatios	
			-5 V	-48 V
STLSX4R	S30810-K2944-Z	OpenScape Business X5R	0,7	—
STMD3	S30810-Q2217-X10	OpenScape Business X8	4,0	—
TCASR-2	S30810-K2945-X	OpenScape Business X5R	4,5	—
TLANI4R	S30810-K2953-X200	OpenScape Business X5R	2,6	—
TLANI4R Solo para Brasil	S30810-K2953-X282	OpenScape Business X5R	2,7	—
TM2LP ¹⁴	S30810-Q2159-Xxxx	OpenScape Business X8	1,8	—
TMANI	S30810-Q2327-X	OpenScape Business X8	2,3	—
TMANI Solo para mercados internacionales	S30810-Q2327-X1	OpenScape Business X8	1,8	—
TMANI Solo para Brasil	S30810-Q2327-X82	OpenScape Business X8	2,3	—
TMC16 ¹	S30810-Q2485-X	OpenScape Business X8	1,3	—
TMCAS ¹⁴	S30810-Q2938-X	OpenScape Business X8	8,7	—
TMCAS2	S30810-Q2946-X	OpenScape Business X8	5,6	—
TMDID	S30810-Q2197-T	OpenScape Business X8	1,7	2,0 ¹³
TMEW2	S30810-Q2292-X100	OpenScape Business X8	1,3	3,6
TS2RN	S30810-K2913-Z300	OpenScape Business X5R	0,9	—
TST1R	S30810-K2919-Z	OpenScape Business X5R	0,8	—

¹³ Por cada línea activa aumenta la potencia necesaria neta en aprox. 1,6 W (en función de la longitud de la línea).

¹⁴ El módulo se está retirando de la producción y ya no se puede pedir. No obstante, se puede seguir utilizando en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business.

Potencia necesaria de las opciones

Tabla 112: Potencia necesaria de las opciones

Módulo	Código	Uso en	Potencia necesaria neta en vatios	
			-5 V	-48 V
	S30777-Q539-X	OpenScape Business X8	–	0,5
PFT4	S30777-Q540-X	OpenScape Business X8	–	1,7
REALS	S30807-Q6629-X	OpenScape Business X8	1,5	–
STRBR	S30817-H932-Z	OpenScape Business X5R	0,5	–

Consumo del kit de ventiladores

Tabla 113: Consumo del kit de ventiladores

Kit de ventilación	Código	Uso en	Potencia necesaria neta en vatios	
			-12 V	-48 V
Kit de ventiladores SLAD16/SLAV16	C39117-A7003-B612	OpenScape Business X5R	–	7
Equipamiento básico del kit de ventiladores	C39165-A7027-B7	OpenScape Business X5R	–	3,5

8.5.2 Potencia necesaria de los teléfonos y dispositivos

Aquí encontrará información sobre la potencia necesaria media de teléfonos, aparatos auxiliares y adaptadores. Los valores se han determinado con un tráfico de 0,15 Erlang. Además, se incluyen datos sobre la potencia necesaria de las extensiones base para la solución Cordless integrada OpenScape Business Cordless.

Consejo: En el caso de configuraciones del sistema con muchos teléfonos analógicos, hay que tener en cuenta que la potencia necesaria aumenta a aprox. 1,6 W por cada extensión analógica activa (off hook) (según la longitud de línea, la resistencia c.c. del teléfono y la corriente de alimentación establecida (corriente de alimentación estándar en Alemania = 33,2 mA)).

Si al determinar el consumo de potencia resulta un valor que está justo por debajo del suministro de potencia nominal en la salida –48 V del suministro de corriente interno del sistema, se requiere una alimentación adicional mediante un suministro de corriente externo.

¹⁵ PFT1El módulo se está retirando de la producción y ya no se puede pedir. No obstante, se puede seguir utilizando en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicaciones OpenScape Business.

Si no puede producirse una sobrecarga del suministro de corriente interno del sistema y reinicios incontrolados del sistema.

Potencia necesaria de los teléfonos, aparatos auxiliares y adaptadores

Tabla 114: Potencia necesaria de los teléfonos, aparatos auxiliares y adaptadores

Teléfono, aparato auxiliar, adaptador		Potencia necesaria neta en vatios (alimentación desde – 48 V) Calculada con una capacidad de tráfico de 0,15 Erlang
OpenStage HFA/SIP	OpenStage 5 (solo SIP)	0.0 ¹⁶
	OpenStage 15	
	OpenStage 20	
	OpenStage 40	
	OpenStage 60	
OpenStage T	OpenStage 10 T	0.85
	OpenStage 15 T	0.85
	OpenStage 20 T	0.85
	OpenStage 30 T	1.1
	OpenStage 40 T	1.1
	OpenStage 60 T	0.0 ¹⁷
	OpenStage 80 T	0.0 ²
OpenStage BLF		0.0 ²
OpenStage Key Module		0.0 ²
OpenStage PhoneAdapter		0.0 ²
OpenScape Desk Phone HFA	IP 35G	4.3 ¹
	IP 55G	5.6 ¹
OpenScape Desk Phone SIP	IP 35G	4.3 ¹
	IP 55G	5.6 ¹
	CP 200	3.13
	CP 400	5.42

¹⁶ Alimentación a través de Ethernet (Power over Ethernet, PoE) o suministro de corriente mediante alimentador enchufable local

¹⁷ Suministro de corriente mediante adaptador de CA

Teléfono, aparato auxiliar, adaptador		Potencia necesaria neta en vatios (alimentación desde – 48 V) Calculada con una capacidad de tráfico de 0,15 Erlang
	CP 600	4.65
optiPoint 410 HFA	optiPoint 410 entry	0.0 ¹
	optiPoint 410 economy	
	optiPoint 410 standard	
	optiPoint 410 advance	
optiPoint 410 SIP	optiPoint 410 entry S	0.0 ¹
	optiPoint 410 economy S	
	optiPoint 410 standard S	
	optiPoint 410 advance S	
optiPoint 420 HFA	optiPoint 420 economy	0.0 ¹
	optiPoint 420 economy plus	
	optiPoint 420 standard	
	optiPoint 420 advance	
optiPoint 420 SIP	optiPoint 420 economy S	0.0 ¹
	optiPoint 420 economy plus S	
	optiPoint 420 standard S	
	optiPoint 420 advance S	
optiPoint 410 display module		0.0 ¹
optiPoint self-labeling key module		0.0 ¹
optiPoint 500	optiPoint 500 entry	0,3
	optiPoint 500 economy	0,7
	optiPoint 500 basic	0,7
	optiPoint 500 standard	0,7
	optiPoint 500 advance	0.72
optiPoint key module		0.05
optiPoint BLF		0.0 ²
Adaptador analógico optiPoint		0.0 ¹⁸
Adaptador RDSI optiPoint		0,7

¹⁸ El suministro de corriente del teléfono analógico conectado se realiza mediante una fuente de alimentación local

Teléfono, aparato auxiliar, adaptador	Potencia necesaria neta en vatios (alimentación desde – 48 V)
	Calculada con una capacidad de tráfico de 0,15 Erlang
Adaptador telefónico optiPoint	0.18
Adaptador acústico optiPoint	0.25
Adaptador de grabadora optiPoint	0,3
Teléfono analógico (40 mA en línea corta) en estado activo	0,3

Potencia necesaria de las extensiones base

Tabla 115: Potencia necesaria de las extensiones base

Extensión base	Código	Potencia necesaria neta en vatios	
		+5 V	-48 V
BS5	S30807-U5497-X10	–	3,0
	S30807-U5497-X20		
BS4 ¹⁹	S30807-U5491-X	–	3,0
BS3/1 ¹	S30807-H5482-X	–	2,0
BS3/3 ¹	S30807-H5485-X	–	3,0
BS3/S ¹	X30807-X5482-X100	–	2,0

¹⁹ Esta extensión base se está retirando de la producción y ya no se puede pedir. No obstante, se pueden seguir utilizando en los sistemas de comunicación de la plataforma de comunicación OpenScape Business.

8.5.3 Potencia nominal de salida de las unidades de fuente de alimentación

Aquí encontrará información sobre las potencias nominales de las fuentes de alimentación utilizadas en los sistemas de comunicación OpenScape Business X5R y OpenScape Business X8.

Tabla 116: Potencia nominal de salida de las unidades de fuente de alimentación

Módulo	Código	Uso en	Potencia de salida nominal máx. en vatios	
			-5 V	-48 V
LUNA2	S30122-H7686-X1	OpenScape Business X8	140 ²⁰	
OCPSM	S30122-H7757-X	OpenScape Business X5R	40,8	182,4
UPSC-DR	S30122-H7373-X901	OpenScape Business X5R	40,0	53,0
	S30122-K7373-X901			
	S30122-K7373-X901			
OpenScape Business Powerbox con LUNA2	S30177-U773-X MIT LUNA2	OpenScape Business X5R OpenScape Business X8	–	110

8.5.3.1 Cómo comprobar si la potencia de salida de una fuente de alimentación es suficiente

Además de los requisitos de potencia secundarios, también se debe verificar la potencia de salida para garantizar que la salida máxima posible de la unidad de fuente de alimentación de un sistema de comunicación sea suficiente. Para ello, el requisito de potencia en la salida de +5 V y en la salida de -48 V debe examinarse por separado.

Nota: Para garantizar el buen funcionamiento de un sistema de comunicación, la salida de potencia nominal de la unidad de fuente de alimentación interna en la salida de +5V y la salida de

²⁰ La salida de potencia nominal máxima total en la salida de 5 V y la salida de -48 V es de 140 W. La salida de potencia nominal de 5 V puede variar entre 30 y 60 W, y la salida de potencia nominal de -48 V puede variar entre 80 y 110 W. En otras palabras, si se retiran 30 W en la salida de 5 V, un máximo de 110 W está disponible en la salida de -48 V.

-48V debe ser mayor que el requisito de potencia secundaria respectivo.

Paso a paso

- 1) Determine el requisito de potencia secundaria en la salida de +5 V de la siguiente manera:
 - a) Añada los requisitos de alimentación de +5 V de todas las placas del sistema de comunicación.
 - b) Añada los requisitos de alimentación de -48 V de todas las placas del sistema de comunicación y los requisitos de alimentación de -48 V de todos los teléfonos, módulos clave, adaptadores y estaciones base conectados.
- 2) Utilizando los valores calculados, compruebe si los requisitos de potencia total exceden la salida máxima posible de la unidad de fuente de alimentación interna del sistema en las salidas de +5V y -48V.

Las siguientes opciones están disponibles si los requisitos de energía son más altos que la potencia de salida de la fuente de alimentación interna del sistema:

- OpenScape Business X5R con UPSC-DR

La potencia de salida nominal máxima a la salida de -48 V se puede aumentar de 53 W a 110 W utilizando el OpenScape Business Powerbox con el LUNA2.

- OpenScape Business X8 con LUNA2:

Al utilizar fuentes de alimentación LUNA2 adicionales, la salida de potencia nominal total en la salida de 5 V y la salida de -48 V se puede aumentar a 140 W cada una.

8.5.4 Potencia necesaria de un sistema de comunicación

Los requisitos de alimentación primaria de un sistema de comunicación incluyen: los requisitos de alimentación de los módulos en uso, los requisitos de alimentación de los teléfonos conectados, los aparatos auxiliares, adaptadores y extensiones base, y el uso local de la fuente de alimentación.

8.5.4.1 Cómo determinar los requisitos de energía primaria de un sistema de comunicación

Paso a paso

- 1) Primero determine el requisito general de energía secundaria de la siguiente manera:

Para ello, añada los requisitos de alimentación de +5 V y -48 V de todas las placas del sistema de comunicación y los requisitos de alimentación de -48 V de todos los teléfonos, módulos clave, adaptadores y estaciones base conectados.

- 2) A continuación, determine el requisito de energía primaria de la siguiente manera:

Para ello, añada al requisito general de potencia secundaria el uso local de la fuente de alimentación (UPSC-D / UPSC-DR = 12,0 W, OCPSM = 11,0 W, LUNA2 = 9,0 W) y multiplique el resultado por un factor de 1,3 para tener en cuenta la eficiencia de la fuente de alimentación. Para la fuente de alimentación OCPSM el factor debe ser 1,2 (porque la eficiencia media a considerar es del 83%).

Index

A

Adaptador de módulos SIPAC SIVAPAC [229](#)
advertencias
 advertencia [13](#)
 atención [14](#)
Alcances de interfaz para conexiones de extensión [291](#)
ampliación de hardware
 OpenScape Business [287](#)

C

cableado para conexiones LAN y WAN [23](#)
Cierre de módulo [230](#)
circuito de alimentación y conexión
 OpenScape Business S [22](#)
 OpenScape Business UC Booster Server [22](#)
CMA [53](#)
 montar en OCCM [55](#)
 montar en OCCMR [58](#)
componentes hw
 no admitido [47](#)
Comportamiento en caso de emergencia [20](#), [20](#)
Concepto [10](#)
condiciones de funcionamiento (ambientales, mecánicas)
 OpenScape Business S [28](#)
 OpenScape Business UC Booster Server [28](#)
 OpenScape Business X3/X5/X8 [27](#)
conformidad
 normas estadounidenses y canadienses [26](#)
 normas internacionales [27](#)
Conformidad CE [26](#)
Convenciones de representación [11](#)
CUCR [60](#)

D

DBSAP [60](#)

E

eliminación [21](#)
entorno eléctrico
 OpenScape Business S [22](#)
 OpenScape Business UC Booster Server [22](#)
EXMR [71](#)
 montaje en OCCMR [73](#)
 montar en placas base [73](#)

F

frecuencia de llamada para módulos de extensión analógicos [292](#)

I

Indicaciones de aviso [12](#)
 aviso [15](#)
 peligro [12](#)
Indicaciones de seguridad [11](#)
indicaciones de seguridad para Brasil [16](#), [16](#)
Indicaciones de seguridad para Canadá [19](#)
Indicaciones de seguridad para EE. UU. [17](#)
Instrucciones de uso [10](#)
interferencias de radiofrecuencia [25](#)
interferencias electromagnéticas [25](#)

L

Longitudes de línea para conexiones urbanas [292](#)
Longitudes de línea para la interconexión directa CorNet NQ/QSIG [292](#)
LUNA2 [74](#)

M

módulos
 no admitido [47](#)
módulos centrales y módulos opcionales [33](#)
módulos periféricos [35](#)

N

normativa de protección antiincendios [23](#)
Notificar accidente [21](#)

O

OCCB [82](#)
 montar en OCCL [110](#)
OCCMAR [96](#)
OCCMBR [96](#)
opciones [37](#)
OpenScape Business
 visión general de los sistemas de comunicación [29](#)
OpenScape Business Cordless (véase Solución Cordless) [242](#)
OpenScape Business X5R [29](#)
OpenScape Business X5W
 montar kit de ventiladores [128](#)
OpenScape Business X8 [30](#)

P

placas de requisitos de energía y teléfonos [294](#)
Protección de datos [25](#)

R

REALS [114](#)
reciclaje [21](#)
requisitos de energía
 Sistemas de comunicación [294](#)
Requisitos de protección contra descargas [24](#)

S

Seguridad de datos [25](#)
Sello CE [25](#)
SLAD16 [122](#)
SLAD4 [119](#)
SLAD8 [119](#)
SLAD8R [119](#)
SLMAV24N [135](#), [147](#)
SLMAV8N [135](#), [147](#)
SLMO24N [147](#)
SLMO8N [147](#)
SLU8N [175](#)
SLU8NR [175](#)
Solución Cordless
 alcance operativo [255](#)
 condiciones de propagación del tráfico radioeléctrico [258](#)
 conexión de extensiones base [272](#)
 extensiones base en el exterior [267](#)
 extensiones base en el interior [262](#)
 Grade Of Service GOS) [247](#)
 itinerancia para toda la red [249](#)
 montaje BS en exteriores [272](#)
 montaje de extensiones base en el interior [271](#)
 planificación [257](#)
 prueba [273](#)
 requisitos para el montaje [269](#)
 valor de tráfico [246](#)
solución inalámbrica (cordless)
 asignación de conexiones de BS4, BS5 [252](#)
 Carcasa para exteriores [255](#)
 configuración del sistema [244](#)
 Estados LED de BS4, BS5 [253](#)
 extensiones base [251](#)
 Multi-SLC [247](#)
 Suministro de impulsos [250](#)
 visión general del sistema [243](#)
STLSX2 [177](#)
STLSX4 [177](#)
STLSX4R [177](#)
STMD3 [179](#)
STRB [185](#)
STRBR [185](#)

T

TCAS-2 [193](#)
TCASR-2 [193](#)

TFE-S [200](#)
Tipos de temas [10](#)
TLANI2 [201](#)
TLANI4 [201](#)
TLANI4R [201](#)
TMANI [204](#)
TMCAS2 [211](#)
TMDID [217](#)
TMEW2 [224](#)
TS2N [232](#)
TS2RN [232](#)
TST1 [234](#)
TST1R [234](#)

U

UPSC-D [108](#)
UPSC-DR [236](#)
Uso adecuado de los sistemas de comunicación y servidores [21](#)

