

Capítulo 4: Instalación

Versión: 4.00 15.06.98

Sujeto a modificaciones técnicas

Indice

4.1	Introducción	4.1
4.2	Instalación	4.2
4.2.1	Ubicación	4.2
4.2.2	Montaje	4.3
4.3	Concepto de conexión	4.5
4.3.1	Alimentación	4.5
4.3.2	Alimentación de emergencia	4.5
4.3.3	Concepto de puesta a tierra	4.7
4.3.4	Concepto de EMC	4.8
4.3.5	Normas para la instalación	4.9
	Protección contra descargas electrostáticas (ESD)	4.9
	Protección contra sobretensiones	4.10
4.3.6	Equipamiento de la centralita	4.11
	Unidad central	4.11
	Módulos de expansión	4.12
	Módulo de opciones	4.12
	Módulo de opciones OSP para DECT	4.13
	Reglas de inserción	4.13
4.3.7	Conexión de la centralita	4.15
	Sistema de terminación	4.15
	Conexión de enlaces	4.16
	Interfaz de extensión analógica	4.21
	Interfaz de extensión S	4.23
	Interfaz de extensión AD2	4.31
4.4	Instalación de terminales	4.36
4.4.1	Terminales del sistema sobre interfaz S	4.36
	Crystal	4.36
4.4.2	Terminales del sistema sobre el interfaz AD2	4.40
	Conexión de Office 20, 30 y 40	4.40
4.4.3	Adaptador V.24 (PA)	4.44
	Conexión V.24 del Adaptador (PA)	4.45
	Selección del terminal	4.46
	Parámetros de comunicación	4.46
	Comandos de Marcación desde PC (PC Dial)	4.48
	Activación de la conexión vía Psion	4.49
	Aplicaciones	4.49

NETCOM *neris 4/8*

4.5	Sistema inalámbrico DECT	4.52
4.5.1	Montaje	4.52
	Ubicación	4.52
	Alimentación	4.54
	Montaje de las unidades radio	4.54
	Instalación de las unidades radio	4.54
4.5.2	Conexión	4.56
4.6	Sistema inalámbrico ONYX	4.58
4.6.1	Montaje	4.58
	Ubicación	4.58
	Alimentación	4.60
	Montaje de las unidades radio	4.60
	Instalación de las unidades radio	4.60
4.6.2	Conexión	4.63
4.6.3	Batería de reserva	4.64
4.7	Interfaz V.24	4.65
4.7.1	General	4.65
	Control de flujo	4.67
4.7.2	Tipos de conector	4.68
4.7.3	Tipos de cable	4.69
4.8	Facilidades en la tarjeta de opciones OCD	4.73
4.8.1	Alarmas centralizadas	4.74
4.8.2	Entrada de audio	4.75
4.8.3	Entradas de control	4.76
4.8.4	Especificación de relés	4.77
4.8.5	Intercomunicador de puerta	4.78
	Variante de conexión sin amplificador	4.80
	Variante de conexión a 2 hilos, 600 W vía de conversación	4.82
	Variante de conexión a cuatro hilos	4.83
	Variante de conexión para el sistema de Megafonía	4.84
4.9	Comprobación de la instalación	4.85

4.1 Introducción

Esta sección describe la instalación y cableado de un sistema NETCOM neris. Describe los procedimientos, posibles opciones de circuitos, normas e indicaciones para la elección del equipamiento adecuado para la instalación. El orden de los capítulos está determinado por la secuencia de trabajo a realizar en la instalación del equipo:

- Montaje del sistema
- Insertar en la centralita NETCOM neris las tarjetas y módulos correspondientes
- Conexión de NETCOM neris
- Instalación del bus
- Conexión de los terminales

En el siguiente capítulo se detalla el equipamiento adicional, la interfaz V.24 así como otras conexiones especiales. Al final del capítulo, una lista de comprobaciones ayuda a verificar la instalación correcta del sistema.

4.2 Instalación

4.2.1 Ubicación

Tab. 4.1: Condiciones ambientales

Clase local	local tipo C
Temperatura de la habitación	5...45 °C
Humedad relativa	30...80 %, sin condensación
Iluminación	en general, buena iluminación

- No exponer la centralita directamente al sol o situarla cerca de fuentes de calor.
- No situar la centralita dentro de zonas de radiación electromagnética (p.e. la zona de radiación derivada de un sistema de rayos X).
- Condiciones de ventilación:
 - Dejar aproximadamente 250 mm de espacio libre en la parte superior e inferior de la centralita (*Fig. 4.1*).
 - Establecer ranuras de ventilación de aproximadamente 600 cm² cada una, en la parte superior y en la inferior de los armarios bastidores.

4.2.2 Montaje

1. Fijar el bastidor mural en el lugar correspondiente
2. Colgar la centralita
3. Retirar la cubierta de la centralita
4. Fijar con tornillos la centralita al bastidor mural (*Fig. 4.2, [1]*).

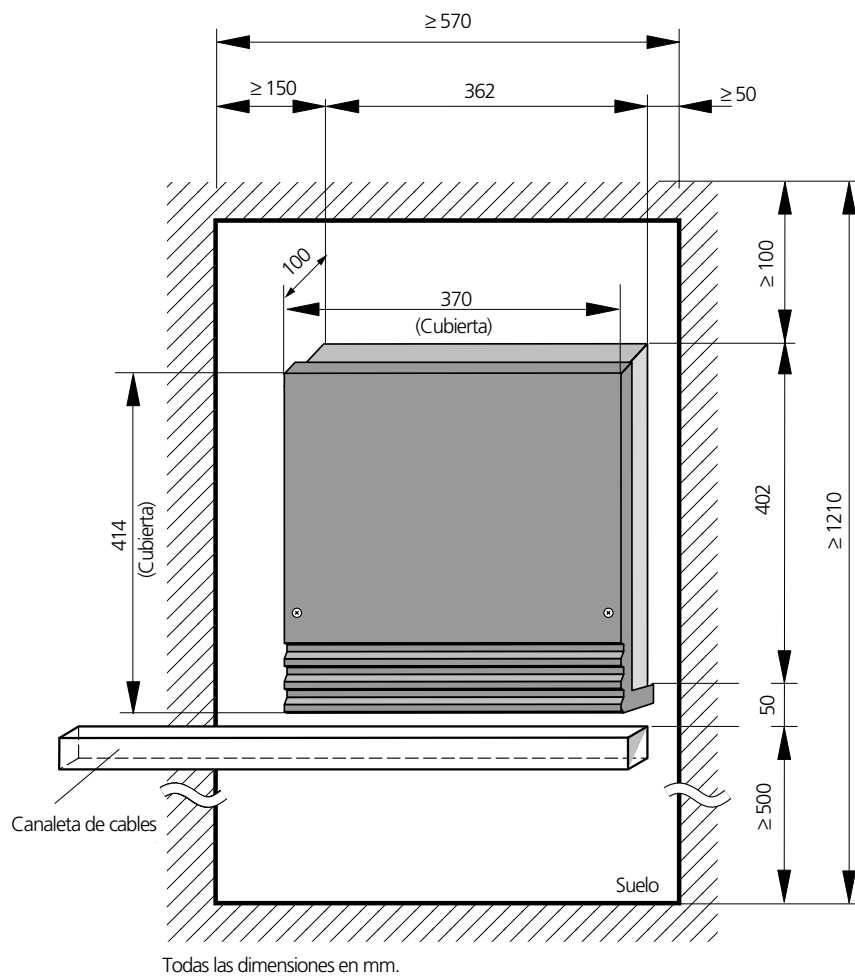


Fig. 4.1: Dimensionado de NETCOM neris 4/8

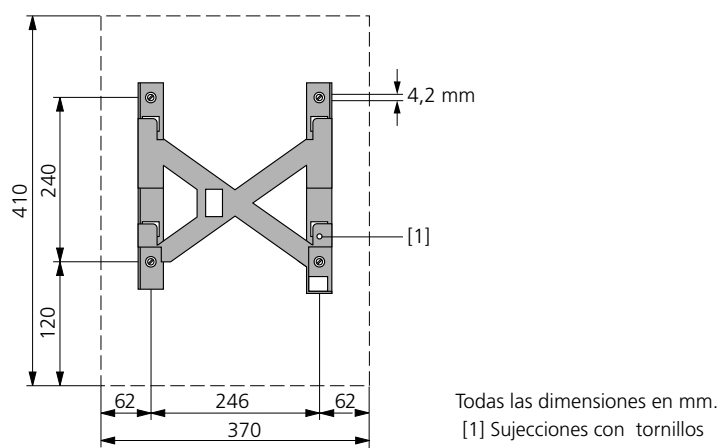


Fig. 4.2: *Bastidor mural*

4.3 Concepto de conexión

4.3.1 Alimentación

Requerimientos para los conectores de salida:

- 1 conector 230 VAC para la centralita
- 1 conector 230 VAC para trabajos de mantenimiento de la centralita con un PC, sobre un circuito diferente cuando sea posible (si se necesita)

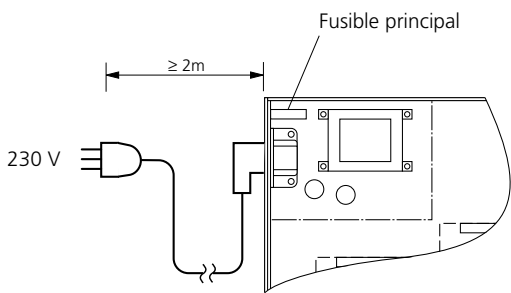


Fig. 4.3: Cable de alimentación de la centralita

4.3.2 Alimentación de emergencia

La utilización de un Sistema de Alimentación Ininterrumpible (SAI) garantiza un funcionamiento fiable de la centralita.
La potencia que debe suministrar la unidad de alimentación de emergencia se determina de acuerdo con las necesidades de la centralita, dependientes del número de terminales que están conectados.

Tab. 4.2: Requerimientos de potencia en la centralita

Número de terminales	Corresponde a	Requerimientos de Potencia
4	NETCOM neris 4/8	25 VA, 15 W
24	NETCOM neris 4/8, con expansión	50 VA, 35 W

Ejemplo:
Un SAI apropiado para una centralita NETCOM neris 4/8 completamente equipada (sin set de expansión) debe tener una potencia de 70 VA, permitiendo una pequeña reserva.

NETCOM *neris 4/8*

Las baterías de los SAI se clasifican de acuerdo a los tiempos de alimentación requeridos:

Tab. 4.3: Clasificación de baterías (para una eficiencia del SAI del 70%)

Tiempo de alimentación	1 h	4 h	12 h
Tensión de batería:			
24 VDC	>12 Ah	>36 Ah	>100 Ah
48 VDC	>6 Ah	>18 Ah	>50 Ah

Se garantiza una operación ininterrumpida de la centralita siempre que el SAI soporte el funcionamiento del equipo (aparte el suministro eléctrico de la fuente de alimentación) durante los tiempos que se indican en la *Tabla 4.4*:

Tab. 4.4: SAI: Máximo tiempo de activación (entrada en funcionamiento) admisible en el SAI

Voltajes Principales 230 VAC	Tiempo de Activación (entrada en funcionamiento del SAI)
Interrupción	30 ms
Caída a 110 VAC	60 ms

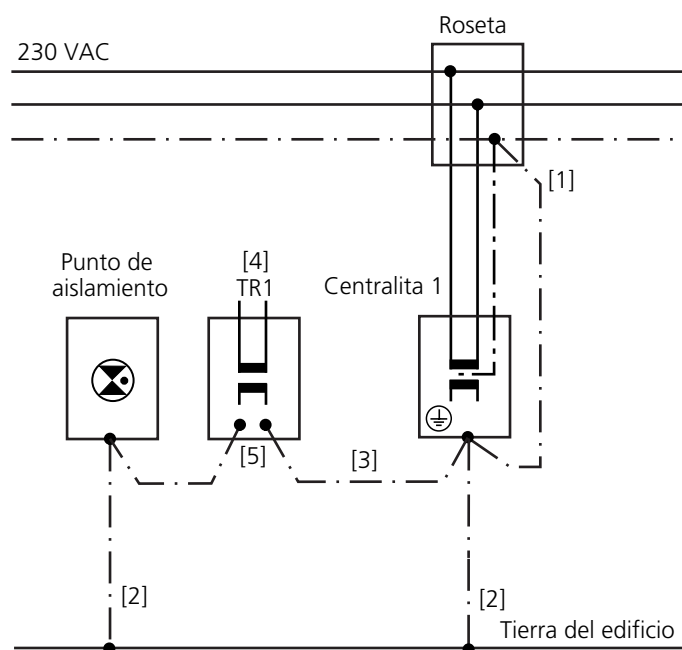
Para más detalles técnicos acerca de la centralita: ver capítulo 3 "Características técnicas".

4.3.3 Concepto de puesta a tierra

Los conceptos de tierra de protección y unión equipotencial constituyen una parte muy importante del concepto de seguridad en la centralita. A este respecto debe realizarse la instalación siguiendo el esquema de la *Fig. 4.4*.

La normativa IEC950 relativa a seguridad estipula el concepto de tierra de protección.

No interrumpir el cableado de protección cuando se realicen trabajos de mantenimiento.



- [1] Tierra de protección: hilo de cobre de 2,5 mm², amarillo/verde: conexión con el conductor de tierra de las rosetas
- [2] Conductor equipotencial: alambre de cobre de 2,5 mm², amarillo/verde
- [3] El conductor equipotencial se cablea desde el TR1 a la centralita.
- [4] TR1: No conectar la fuente de alimentación: ver página 4.20.
- [5] No insertar el jumper

Fig. 4.4: Tierra de protección y cableado equipotencial

4.3.4 Concepto de EMC

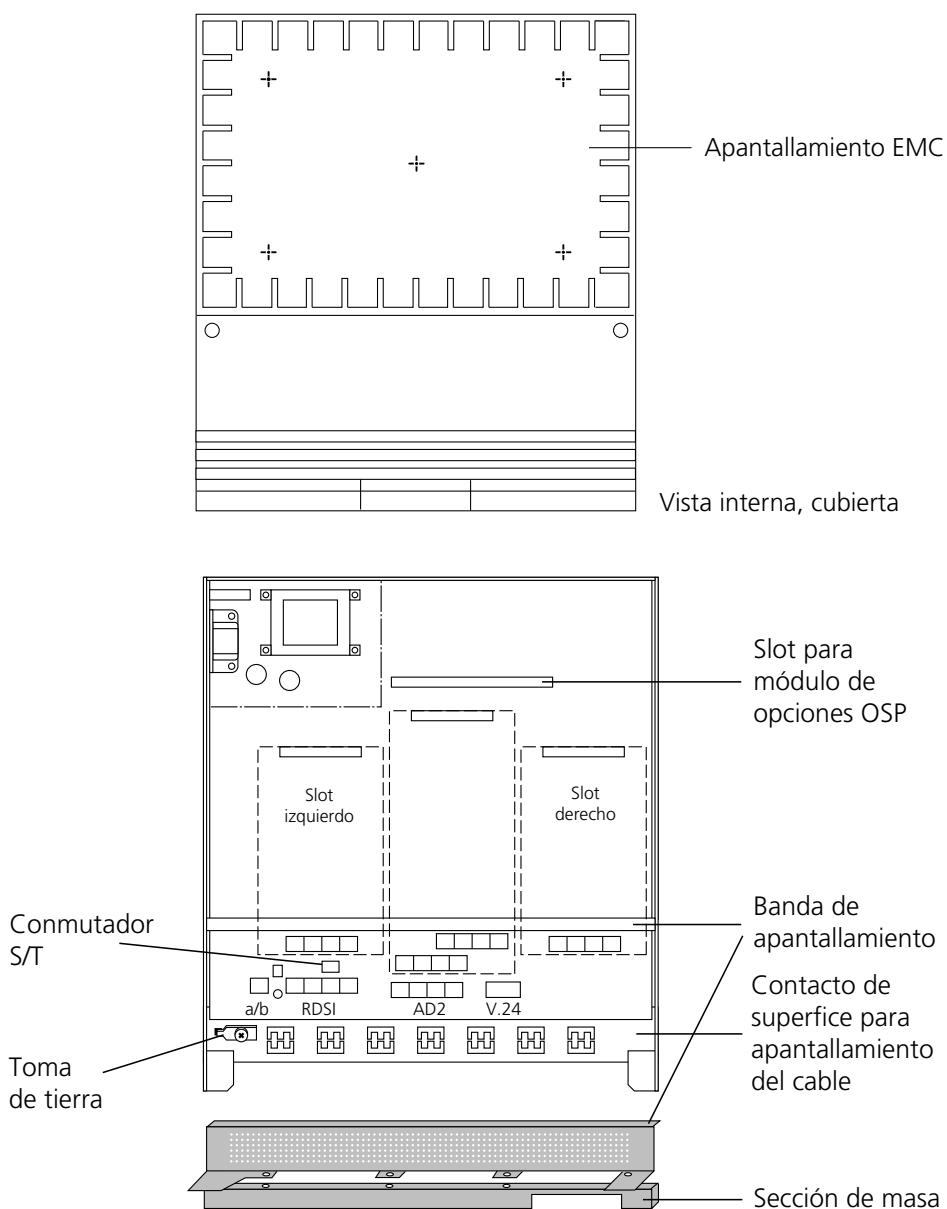


Fig. 4.5: El concepto de EMC

4.3.5 Normas para la instalación

Protección contra descargas electrostáticas (ESD)

Los módulos con el pictograma ESD (*Fig. 4.6*) contienen componentes susceptibles a las descargas electrostáticas. Deben respetarse las siguientes normas de utilización:

Durante el montaje:

1. Antes de coger el módulo, tocar la conexión a tierra del bastidor de la centralita (conductor equipotencial)
2. Extraer el módulo de la cubierta protectora ESD y situarlo en la centralita
3. Guardar las cubiertas protectoras ESD

Durante el desmontaje:

1. Tocar la conexión a tierra del bastidor (conductor equipotencial)
2. Retirar el componente y empaquetarlo dentro de la cubierta protectora ESD



Fig. 4.6: Pictograma ESD

Protección contra sobretensiones

Se debe proteger cada línea de la instalación proveniente del edificio en el lugar de ubicación de la centralita con un protector frente a sobretensiones en el punto de aislamiento (*Fig. 4.4*).

Características de la protección contra sobretensiones:

- Voltaje de respuesta: 245 VDC
- Sobretensión (a $1\text{ kV}/\mu\text{s}$): $< 800\text{ V}$
- Corriente de descarga (impulso 8/20ms): 10 kA

4.3.6 Equipamiento de la centralita

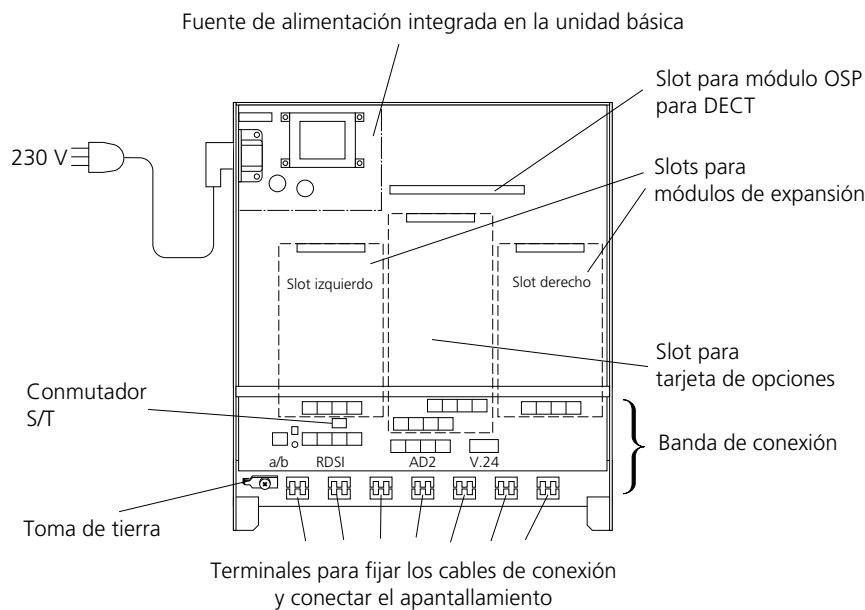


Fig. 4.9: Vista interna del NETCOM neris

Unidad central

Tab. 4.5: Conexiones de la unidad central

	Conexiones intercambiables T (definible)	Interfaces de extensión			
		analógico	S (definible)	AD2*	V.24
NETCOM neris 4	1 + (1)	2	1 + (1)	4	1
NETCOM neris 8	2 + (1)	2	1 + (1)	8	1

* Con el módulo de opciones OSP todas las conexiones AD2 son compatibles con DECT.

Módulos de expansión

Los módulos de expansión están adaptados a los slots de la izquierda o de la derecha (máx. 2).

Tab. 4.6: Puertos y tipos de puertos en los módulos de expansión:

Módulo de expansión	Conectabilidad	Módulos de extensión		
		analógico	S	AD2
SUBM. 1T/3S	1T		3	
SUBM. 2 Xab		2		
SUBM. 2 XAB + Cortesía		2		
SUBM. EXP. 1T/4AD2 neris 8/4	1T			4
SUBM. 4Eab ¹	4 a/b			

Al contrario que SUBM. 2 Xab, el módulo de expansión SUBM. 2 Xab + Cortesía incorpora una función de cortesía (mensaje hablado previo a la respuesta). Sólo una función de cortesía puede ser soportada en total.

Módulo de opciones

El módulo de opciones (OCD) se inserta en el slot central.

Tab. 4.7: Características del módulo de opciones

	OCD
Intercomunicador de puerta incluyendo timbre de puerta, apertura de puerta, relé de alimentación	1
Activación de megafonía y llamada por voz	1
Musica interna sintetizada, tono de espera	1
Entrada de música externa	1
Timbre de llamada general	1
Entradas de control Día/Noche/Fin de semana	2
Relé de control	1
Servicio de cortesía	1

¹⁾ Sólo para España e Italia

Módulo de opciones OSP para DECT

El módulo de opciones OSP (SUBM.DECT NERIS 4/8) permite que todo el sistema AD2 sea compatible con los puertos DECT.

Tab. 4.8: Módulo de opciones para canales vocales

	Canales vocales	Procesadores de señal
SUBM.DECT NERIS 4/8	12	3

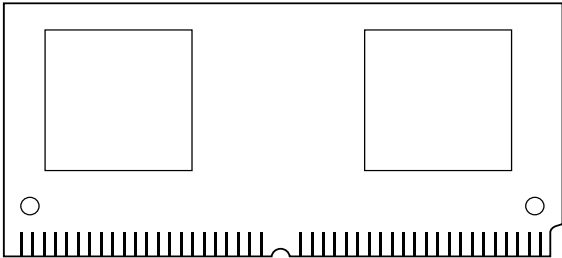


Fig. 4.10: Módulo de opciones OSP para DECT

Reglas de inserción

- Insertar los módulos de expansión o al slot de la izquierda o al de la derecha
- Insertar el módulo de opciones OCD al slot central
- Insertar el módulo de opciones OSP a su slot específico (Fig. 4.5)

Procedimiento para insertar las tarjetas

1. Apagar el sistema (extraer el conector de corriente)
2. Retirar la banda de apantallamiento (*Fig. 4.5*)
3. Colocar la tarjeta en el slot apropiado usando los separadores provistos
4. Conectar el cablecinta de la tarjeta a la CPU
5. Asegurar la tarjeta a la toma de tierra empleando los dos tornillos que se adjuntan y el contacto.
6. Colocar la banda de apantallamiento.



Nota: Cumpla las normas ESD

Procedimiento para insertar el módulo de opciones OSP

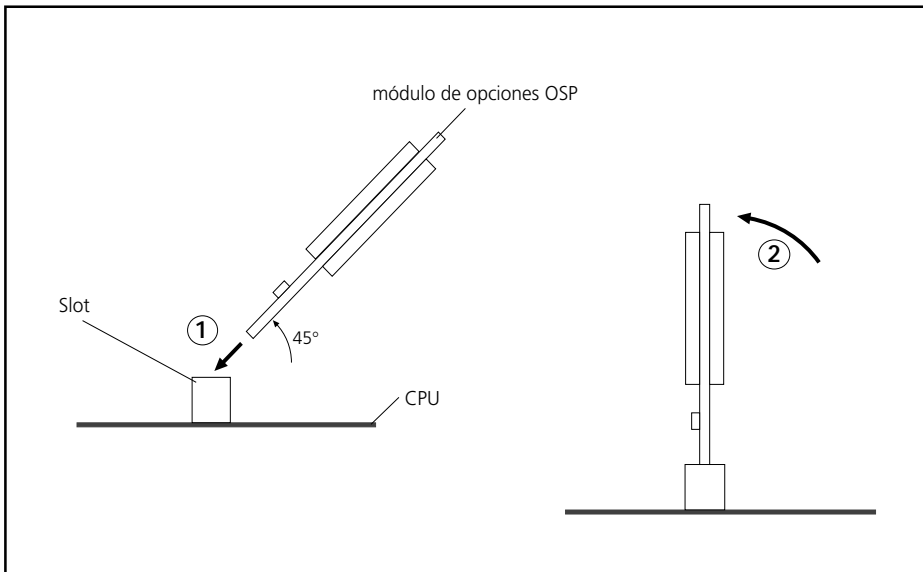


Fig. 4.11: Inserción del módulo de opciones OSP

4.3.7 Conexión de la centralita

Sistema de terminación

Los cables de conexión están adaptados a las rosetas que se proporcionan. Los conectores están adaptados a los enchufes adecuados en la unidad básica o en las tarjetas.

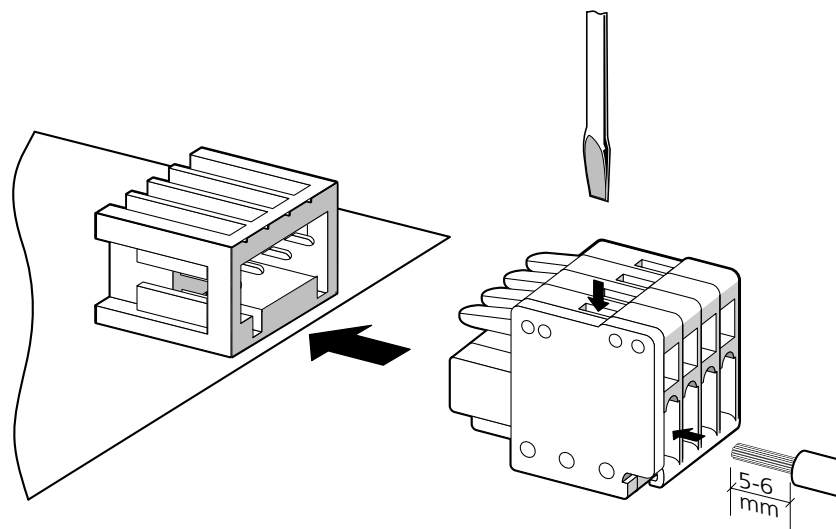


Fig. 4.10: Conexión y ajuste de los adaptadores

Cables de conexión compatibles:

- Conductores de cobre macizo o trenzado
- Diámetro del conductor de 0.3 a 0.8 mm

Conexión de enlaces

Conexiones en la centralita

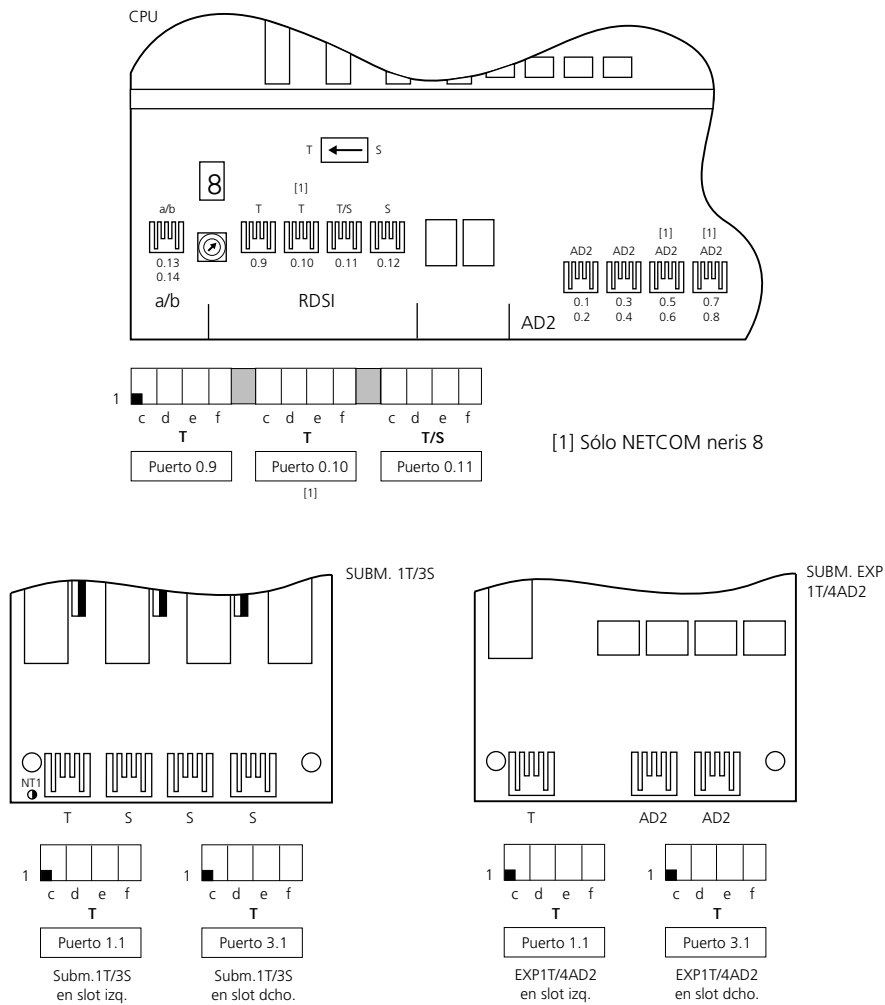


Fig. 4.11: Acceso básico en T a la centralita

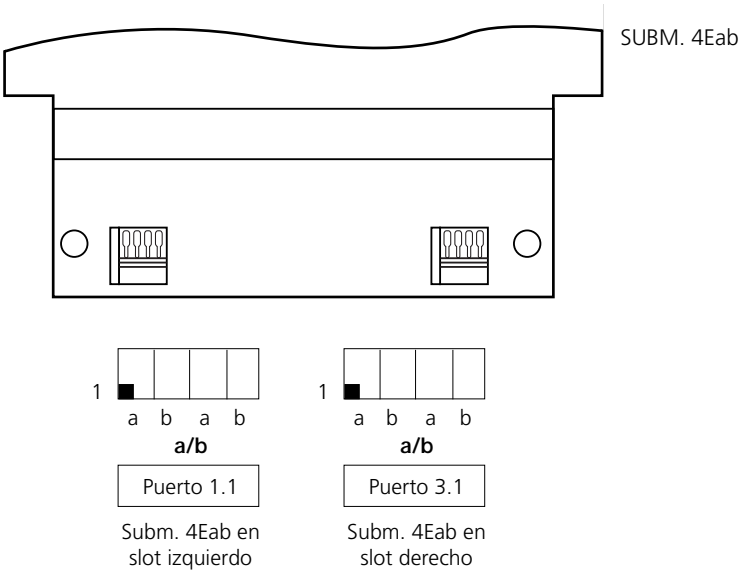


Fig. 4.12: Conexión de enlaces analógicos a/b en la centralita ¹⁾

¹⁾ Sólo para España e Italia

Conexión a la alimentación

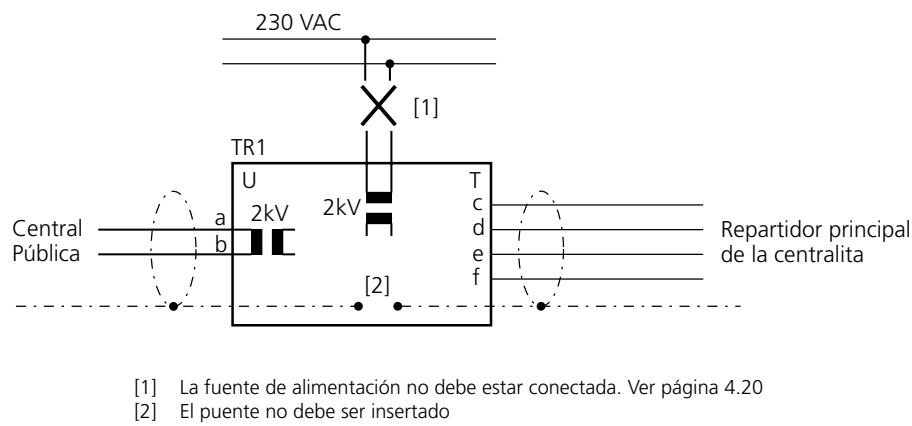


Fig. 4.13: Acceso básico de conexión a TR

Tipo de cable

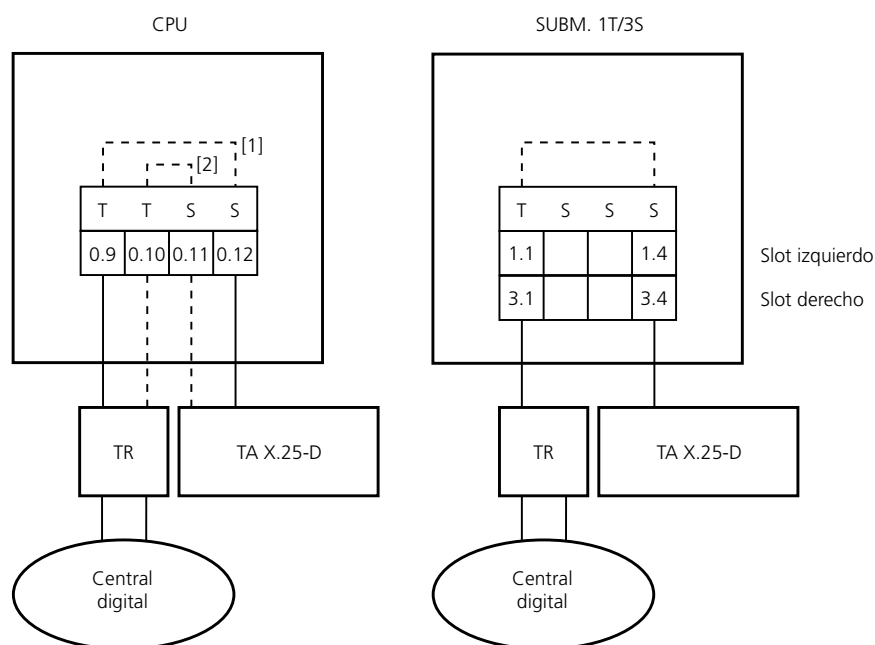
Tab. 4.9: Requisitos del cable para acceso básico (TR1 a centralita)

Pares de hilos * hilos	1 x 4 or 2 x 2
Trenzado	Sí
Diámetro del cable, hilo	0.4...0.6 mm
Apantallamiento	Recomendado
Resistencia óhmica	< 98 Ω /km (conductor), < 196 Ω /km (bucle)
Impedancia caraterística	< 125 Ω (100 kHz), < 115 Ω (1MHz)
Constante de atenuación	< 6 dB/km (100 kHz), < 26 dB/km (1MHz)
Atenuación diafonía(para/telef)	> 54 dB/100 m (1kHz a 1MHz)

El cable preformado (lado TR con RJ 45) está disponible como opción

Conexión X.25 por el canal D

- Se requieren adaptadores terminal apropiados con el interfaz S para poder transmitir datos X.25, por ejemplo desde un PC vía v.24, a través de una centralita a la red pública RDSI vía canal D.
- Los adaptadores de terminal X.25 del canal D sólo se pueden conectar a 2 interfaces S de la CPU o al interfaz S de la tarjeta de expansión SUBM. 1T/3S.
- Esto significa que sólo un máximo de 3 (NETCOM neris 4) ó 4 (NETCOM neris 8) canales D pueden ser operativos en cada sistema.



- [1] La conexión del puerto 0.9-0.12 también es una conexión de emergencia
 [2] NETCOM neris 4 no tiene la opción de conexión 0.10-0.11

Fig. 4.14: Conexiones para la operación X.25

Para más información de la operación X.25 en el canal D, ver página 2.88

Opción de emergencia RDSI

Opción de emergencia con conexión de centralita en interfaz de extensión 1 S con 1 acceso básico:

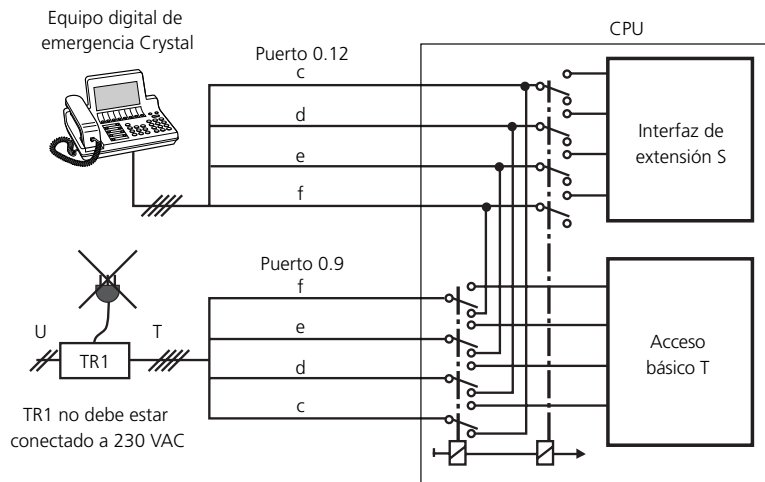


Fig. 4.15: : circuito de operación de emergencia RDSI

Se debe conectar un equipo Crystal con Adaptador Terminal como equipo de emergencia (Crystal S no soporta operaciones de emergencia). El equipo de emergencia debe estar preparado para operaciones de emergencia e identificado por medio de un indicativo rojo "equipo de emergencia".

Sólo se puede conectar 1 terminal al bus de operación de emergencia.

Durante la operación de emergencia la pantalla del teléfono de emergencia no funciona. Se pueden efectuar y recibir llamadas

Cuando la fuente de alimentación se conecte, el circuito de operación de emergencia permanecerá activo durante 3 ó 4 minutos.

Nota:



Si conecta TR1 a 230 VAC la operación de emergencia no funcionará

Interfaz de extensión analógica

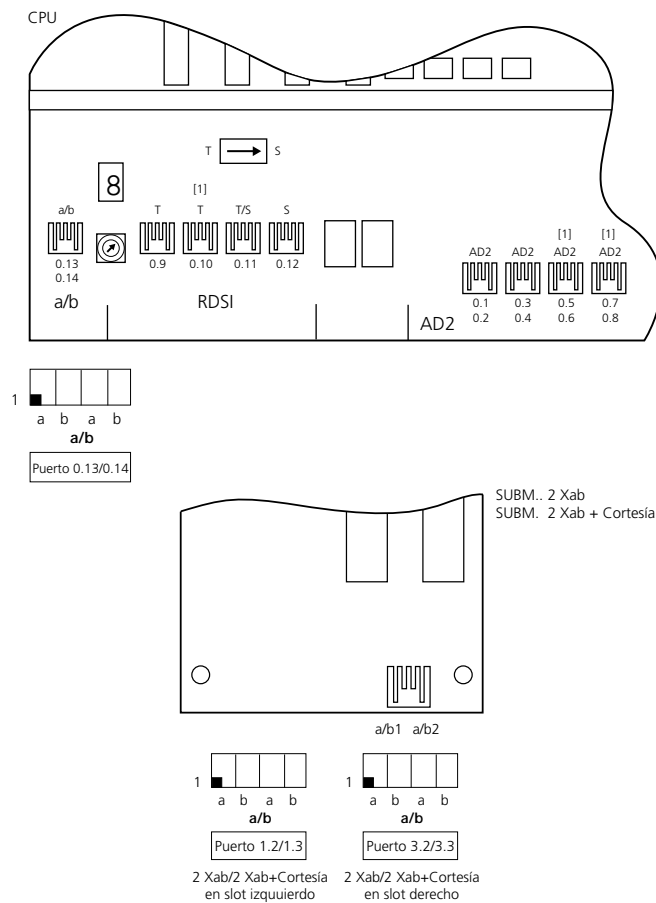


Fig. 4.18: Interfaces de extensión analógica en la centralita

La tarjeta de expansión SUBM. 2 Xab + Cortesía tiene interfaces analógicos de extensión y un instrumento de memoria de voz para la característica "Mensaje hablado antes de respuesta".

Tipo de cable

Tab. 4.11: Requerimientos para un cable analógico

Pares de hilos x hilos	1 x 2
Trenzado	no se necesita
Diámetro del cable, hilo	0.4 ... 0.8 mm
resistencia a /b	máx. 2 x 250 Ω
Longitud de la línea para un diámetro 0.6	máx. 4 km
Apantallamiento	no se necesita

Conexión de las rosetas

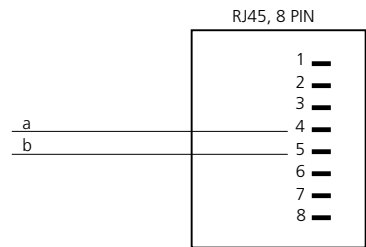


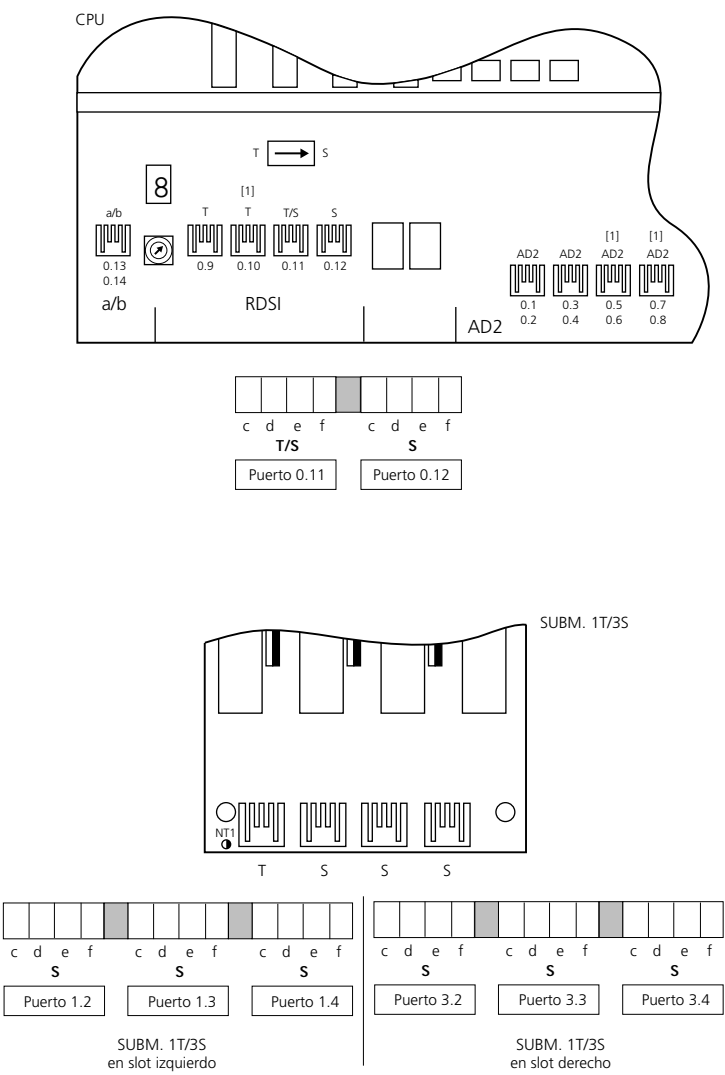
Fig. 4.17: Conexión RJ45, roseta individual

Terminales

Se pueden conectar a la centralita los siguientes terminales analógicos:

- Terminales DTMF (Multifrecuencia)
- Terminales de marcación decádica (sin tecla de tierra / señalización)
- Fax Grupo 3
- Contestador automático
- Modem

Interfaz de extensión S



[1] Sólo NETCOM neris 8

Fig. 4.18: Interfaces de extensión S en la centralita

Configuraciones de bus

El bus S es un bus RDSI serie de cuatro hilos. Se inicia en todos los casos en un puerto S de la centralita. Son posibles cuatro configuraciones de bus, dependiendo de la longitud de la línea y del número de terminales:

Tab. 4.12: Configuración del bus dependiendo de la longitud de la línea y del número de terminales (EG)

Bus- S	Corto	Corto, FORMA DE V	Largo	Punto a punto
Longitud (máx.) Centralita <-> EG EG1 <-> EG4	150 m —	2 x 150 m —	500 m 20 m	1'000 m —
Núm. terminales (máx.)	8	8	4	1



Nota:
El número máximo de terminales por bus S depende de los requerimientos de potencia de los terminales. Ver página 4.28.

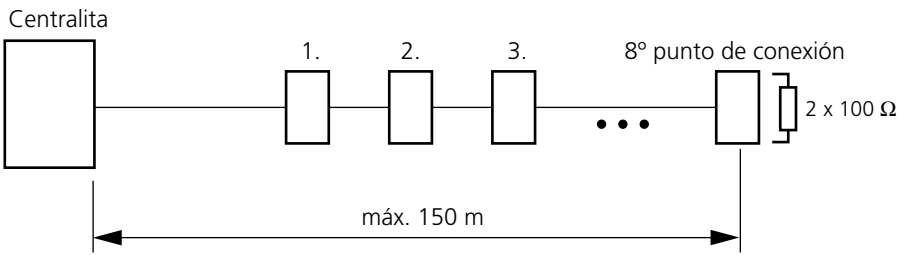


Fig. 4.19: Bus S, corto

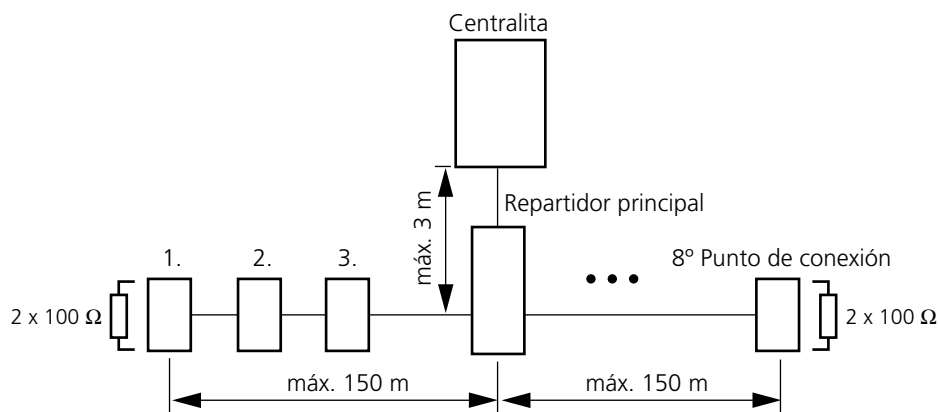


Fig. 4.20: Bus S, corto, configuración en V

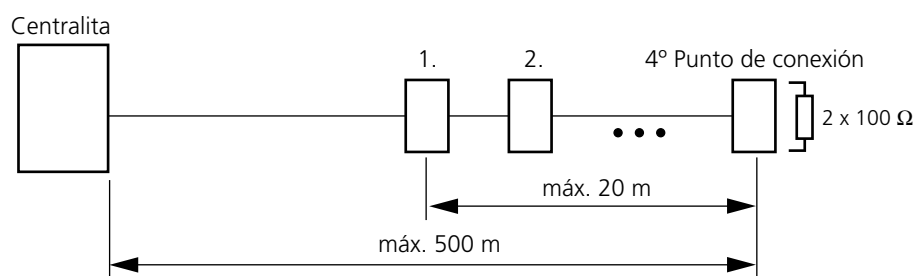


Fig. 4.21: Bus S, largo

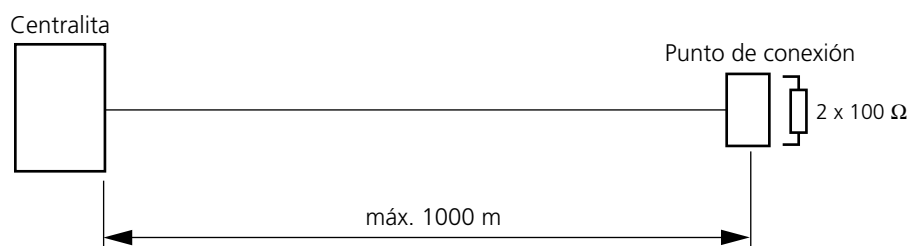


Fig. 4.22: Bus S, punto-punto

Extensión Bus S

Se pueden conseguir distancias superiores (hasta 8 Km) con el equipo PT10 para la extensión de la longitud del bus S. Ver página 2.311.

Restricciones

El número máximo de terminales por bus S está limitado además, por los requerimientos de potencia de los terminales y de su equipamiento auxiliar:

Tab. 4.12: Balance de potencia sobre el bus S

		Potencia disponible [W]	Requerimientos de potencia [W]
Bus S	corto	5*	
Bus S	largo	4.5*	
Crystal	sin equipamiento adicional		1.0
Crystal	con módulo de opciones DSS/BLF-ZTF/BLF-OMC 16		1.11
Crystal	con Adaptador de Terminal activo (AT)		1.25
Crystal	con DSS/BLF-ZTF/BLF-OMC 16 y AT activo		1.4

* Estos valores están calculados para un diámetro de cable de 0.6 mm

El número máximo de terminales viene determinado por la suma de los requerimientos de potencia de los terminales individuales y la potencia disponible sobre el Bus-S.

Tab. 4.13: Número máximo de terminales sobre el bus S

Terminal		Bus-S			
		Corto	Corto-V	Largo	Punto a Punto
Crystal	sin equipamiento adicional	5	5	4	1
Crystal	con módulo de opciones OMC 16	4	4	4	1
Crystal	con Adaptador de Terminal activo (AT)	4	4	4	1
Crystal	con OMC 16 y AT activo	3	3	3	1

Ejemplo de diferentes terminales del sistema sobre el mismo Bus-S (corto):

1 Crystal con OMC y AT activa = 1.40 W
 2 Crystal (2 x 0.80 W) = 1.60 W
 5 Crystal (5 x 0.33 W) = 1.65 W
 Potencia total requerida = 4.65 W (potencia disponible = 5W)

Normas de instalación

- El extremo del bus debe finalizar con una impedancia de 2 x 100 Ohm (0.25 W, 5%).
- Si el cableado de extensión va a ser integrado en la instalación según las normas de cableado universal (UBC), transponer el bus S como se muestra en la figura.

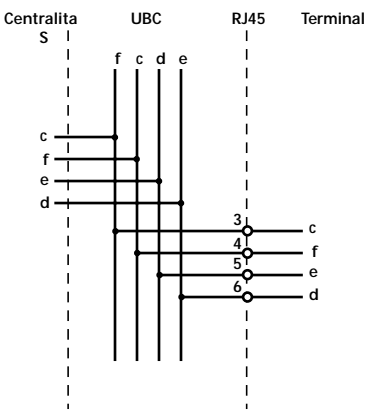


Fig. 4.23: Transposición del bus S según las normas de cableado universal

Tipo de cable

Tab. 4.14: Requerimientos para un cable de bus S

Pares de hilos * hilos	1 x 4 or 2 x 2
Trenzado	Sí
Diámetro del cable, hilo	0.4...0.6 mm
Apantallamiento	Recomendado
Resistencia óhmica	< 98 Ω/km (conductor), < 196 Ω/km (bucle)
Impedancia caraterística	< 125 Ω (100 kHz), < 115 Ω (1MHz)
Constante de atenuación	< 6 dB/km (100 kHz), < 26 dB/km (1MHz)
Atenuación diafonía(para/telef)	> 54 dB/100 m (1kHz a 1MHz)

Conexión de las rosetas

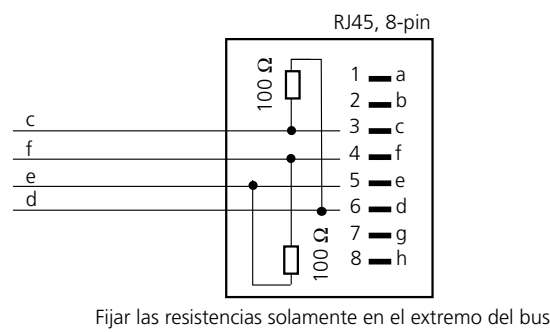


Fig. 4.24: Conexión RJ45, roseta individual

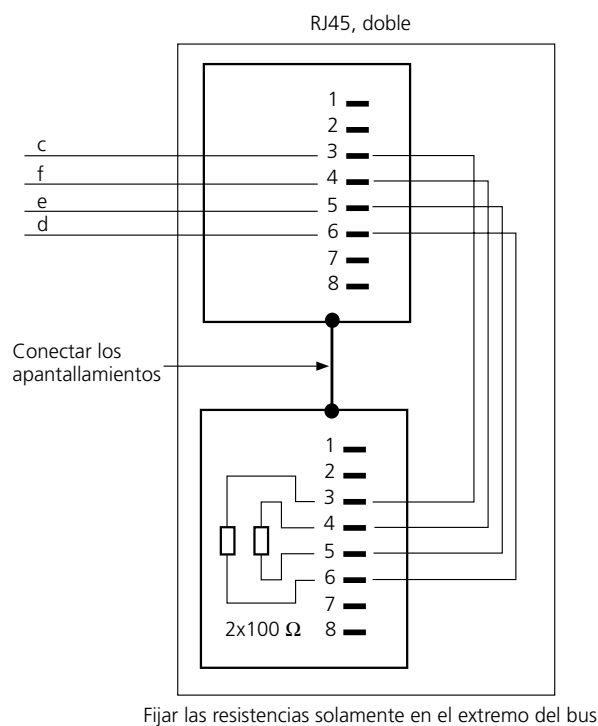


Fig. 4.25: Conexión RJ45, doble roseta

Diferentes tipos de terminales sobre el mismo bus S0

Hasta 8 terminales de diferentes tipos se pueden conectar al Bus S:

Terminales del sistema:

- Crystal
- Sistemas inalámbricos

Terminales RDSI disponibles comercialmente:

Estos terminales se conectan normalmente de forma directa a la red RDSI

- Terminales telefónicos RDSI
- Tarjetas PC-RDSI
- Fax del grupo 4, etc.

Algunos terminales RDSI disponibles comercialmente no se dan de alta en la centralita con el dígito de selección de terminal (MNA). El sistema introduce de forma automática como MNA1 (primer terminal en el bus) en el Plan de Numeración al primer terminal RDSI que se activa sin MNA. Otros terminales RDSI sin MNA no pueden ser operativos sobre el bus S cuando MNA1 ha sido ya asignado. Los restantes terminales sobre el bus deben activarse en la centralita con MNA's 2...8

Para determinar si un terminal es operativo o no con su MNA, proceder de la forma siguiente:

1. Conectar un Crystal con MNA1 a un Bus S, por ejemplo con el número de extensión 20
2. Conectar el terminal a comprobar con MNA2 en el mismo Bus S, por ejemplo con el número 50
3. Desde el terminal con MNA1, llamar a otro terminal Crystal, por ejemplo el número 22. El número de conexión de extensión del terminal llamante (20) se visualiza en el terminal llamado.

NETCOM *neris 4/8*

4. Llamar al número 22 desde el terminal sujeto a prueba con MNA 2:

Se visualiza 50 = El terminal se activa en la centralita con su MNA

Se visualiza 20 = El terminal no se activa en la centralita con su MNA

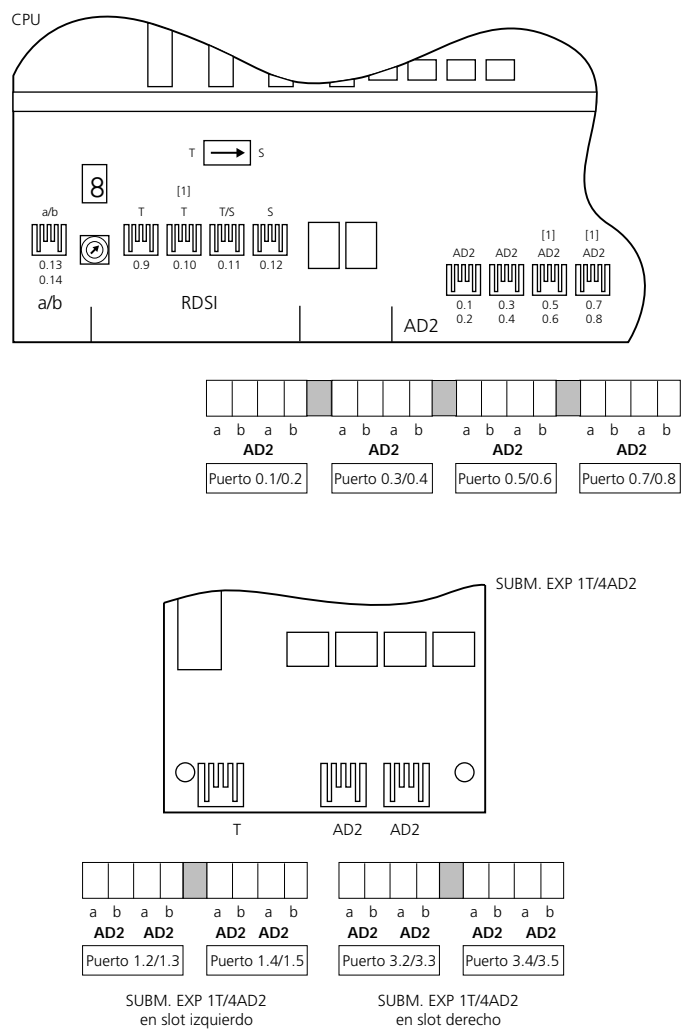


Nota:

Los terminales RDSI disponibles comercialmente que se conectan a un bus S no soportan todas las prestaciones de la centralita.

La activación de las prestaciones que no son soportadas puede originar fallos

Interfaz de extensión AD2



[1] Sólo NETCOM neris 8

Fig. 4.26: Interfaz de extensión AD2 en la centralita

Configuración de bus

Los terminales digitales del sistema operan sobre la interfaz de extensión propietaria AD2 a 2 hilos. Uno o dos terminales¹⁾ pueden ser conectados a cada bus AD2, dependiendo de la longitud de la línea:

Tab. 4.15: Longitud máxima del bus AD2 dependiendo del número de los terminales

Número de terminales	Longitud del bus AD2
1	1'200 m
2	700 m

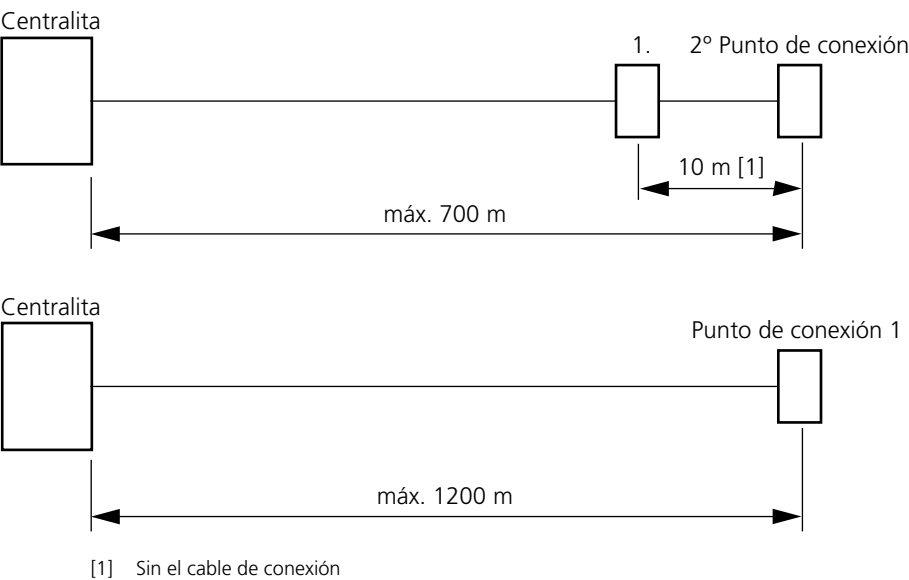


Fig. 4.27: Bus AD2

¹⁾ El Adaptador V.24 (PA) también se considera como un terminal

Restricciones

La longitud máxima de un bus AD2 está limitada por:


- Los requerimientos de potencia de los terminales conectados y de su equipamiento auxiliar;
- La caída de potencia en la línea del bus. La caída de potencia depende de la resistencia de la línea (R) (longitud de la línea, diámetro del cable).

Tab. 4.16: Requerimientos de potencia de los terminales sobre el bus AD2

Terminal del sistema	Equipamiento auxiliar	Máx. potencia requerida [mW]
Office 20	–	370
Office 30	–	900
Office 30	Teclado adicional	1160
Office 40	–	925
Office 40	Teclado adicional	1215
Adaptador V.24 (PA)	–	470
Unidad de radio DECT	Sin unidad de alimentación	2400
Unidad de radio DECT	Con unidad de alimentación	280

Tab. 4.17: Potencia disponible dependiendo de la longitud de la línea

Resistencia de bus R	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Potencia disponible P _{máx} (mW)	2620	2492	2364	2236	2108	1980	1852	1724	1596	1459	1343	1245	1160	1086	1021
Longitud (m) con															
0.4 mm	71	142	213	284	356	427	498	569	640	711	782	853	924	996	1000
0.5 mm	111	222	333	444	556	667	778	889	1000	1111	1200	1200	1200	1200	1200
0.6 mm	160	320	480	640	800	960	1120	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

 Rango admisible para dos terminales sobre el bus

Ejemplos de valores:

- Office 40 con DSS/BLF-ZTF
Requerimientos de potencia: 1215 mW
 - Máxima longitud de la línea con un diámetro de cable de 0.4 mm: 853 m.
 - Máxima longitud de la línea con un diámetro de cable de 0.6 mm: 1200 m.
- 2 Office 30 sin DSS/BLF-ZTF
Requerimientos de potencia: 1800 mW
 - Máxima longitud de la línea con un diámetro de cable de 0.4 mm: 498 m.
 - Máxima longitud de la línea con un diámetro de cable de 0.6 mm: 700 m.
- Evaluación de una instalación de cableado ya existente con dos líneas parciales:

Tab. 4.18: Cableado con dos líneas parciales

Línea parcial	Diámetro (mm)	Resistencia R (Ω)	Longitud de la línea de Tab 4.18 (m)
1	0.4	60	213
2	0.6	140	1'120
1 + 2			1'333

Conclusión: La línea ya existente no puede ser utilizada como bus AD2 cuando se excede la longitud máxima permitida



Nota:

No conectar ningún otro terminal al mismo bus AD2 cuando una unidad radio DECT esté operativa.

Normas de instalación

- No utilizar resistencias de terminación en la extremidad del bus.
- Evitar el uso de cables de diferente sección sobre el mismo bus
- Distancia existente entre el punto de conexión <-> terminal: ≤ 6 m.

Tipo de cable

Tab. 4.19: Requerimientos para el cable del bus AD2

Pares de hilos * nº hilos	1 x 2 ó 1 x 4
Trenzado	sí [1]
Diámetro del cable, hilo	0.4...0.6 mm
Apantallamiento	recomendado
Impedancia característica	< 130 Ω (1MHz)

[1] Nota: Un máximo de 25 metros pueden estar sin trenzar.

Conexión de rosetas

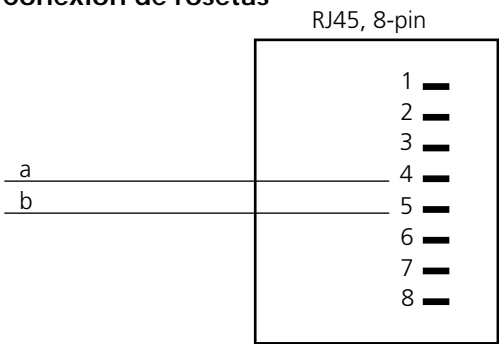


Fig. 4.28: Conexión RJ45, roseta individual

Terminales

Los siguientes terminales del sistema pueden estar operativos sobre el bus AD2:

- Terminales del sistema de la familia Office
- Adaptador V.24 (P.A)
- Unidad radio DECT (sólo con módulo de opciones OSP)

4.4 Instalación de terminales

4.4.1 Terminales del sistema sobre interfaz S

Crystal

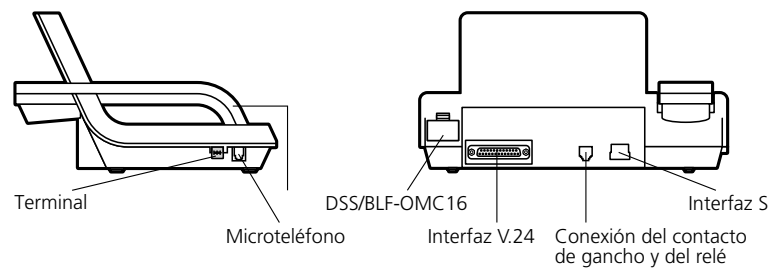


Fig. 4.29: Conexiones del Crystal

Tab. 4.20: Distribución de pines del contacto de gancho y del relé

Conector RJ12	Pin	Función	Carga Máxima
	1	Contacto de gancho	máx. 50 VDC, 0.5 A
	2		
	3		
	4	Relé	máx. 50 VDC, 0.5 A
	5		
	6		

Tab. 4.21: Interfaz de extensión S sobre el terminal

Conector RJ45, 8 pines	Pin	Designación	Color
	1	—	
	2	—	
	3	c	blanco
	4	f	azul
	5	e	violeta
	6	d	turquesa
	7	—	—
	8	—	—

Instalación:

1. Conectar el microtelefono al terminal
2. Conectar el cable de conexión a la roseta
3. Inicializar el terminal (borrado de datos)
 - En el teclado alfanumérico del Crystal, pulsar la tecla MAYÚSCULAS (s) y la tecla de Espacio (y) a la vez. Mantenerlas pulsadas
 - Conectar el cable de conexión en la interfaz S
 - Esperar a que en la pantalla se señalice el estado de reposo (hasta 5 s)
 - Dejar de pulsar las teclas: la inicialización ha finalizado; todos los datos privados han sido eliminados
4. Realizar las configuraciones básicas, ver las Instrucciones de operativa del Crystal
 - Definir el número de selección del terminal (1...8) (un dígito solamente para este tipo de centralita)
 - Definir el tipo de terminal; multilínea o específico
 - Visualizar los mensajes de alarma de la centralita (Sí o No)
5. Verificar el terminal: se puede comprobar el terminal una vez configurada la instalación.

Para más detalles sobre el interfaz V.24 consultar la sección "Interfaz V.24" en esta sección.

Crystal para operación de emergencia

Se puede utilizar como terminal de emergencia 1 Crystal por cada módulo MDN

Condiciones:

- El Crystal debe conectarse al puerto destinado a la operación de emergencia (ver página 4.20)
- Debe configurarse correctamente un jumper en el terminal Crystal

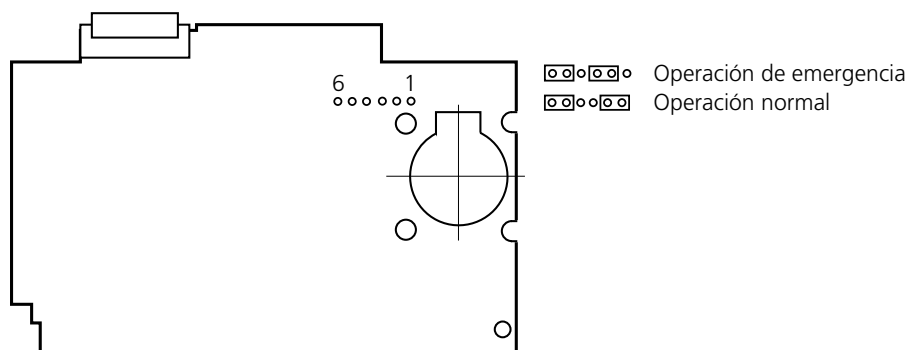


Fig. 4.30: Posiciones permitidas del jumper en el Crystal

- Apertura del Crystal
 1. Desconectar todos los cables de conexión
 2. Desmontar el módulo de opción DSS/BLF-OMC16
 3. Desatornillar los tres tornillos sobre la base del terminal
 4. Levantar la sección superior con cuidado. Tan pronto como el terminal esté abierto inclinar hacia adelante la sección superior
- Cerrar el Crystal
 1. Fijar la sección posterior con cuidado en su posición y encajarlo en su sitio
 2. Atornillar el conjunto del terminal
 3. Conectar de nuevo todos los cables de conexión

Módulo de opciones DSS/BLF-OMC16

El módulo DSS/BLF-OMC16 añade 16 teclas programables al terminal Crystal. Si se conecta la ampliación de teclado DSS/BLF-OMC16 a un teléfono multilínea, se podrán configurar las teclas como teclas de línea

Instalación:

1. Desconectar todos los cables de conexión en el Crystal
2. Desatornillar completamente los tornillos de fijación de la placa de conexión
3. Fijar la placa de conexión sobre el DSS/BLF-OMC16
4. Fijar el DSS/BLF-OMC16 y el Crystal juntos (conexiones mecánicas y electrónicas)
5. Atornillar en la posición correspondiente
6. Conectar todos los cables de conexión
7. Comprobaciones
 - Sobre el display del DSS/BLF-OMC16 aparecerá un carácter de muestra
 - Si es necesario, ajustar el contraste del DSS/BLF-OMC16 (insertar un pequeño destornillador de relojero a través de la apertura existente bajo la etiqueta de designación)

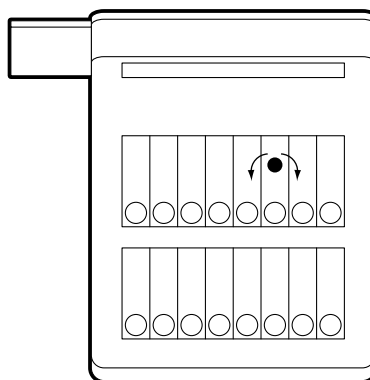


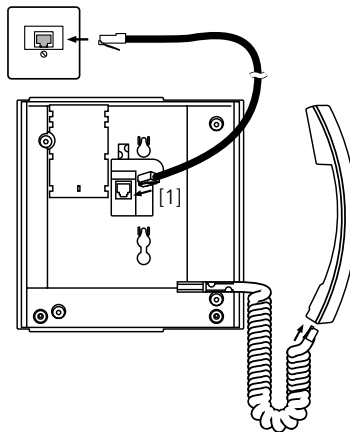
Fig. 4.31: Ajustar el contraste

4.4.2 Terminales del sistema sobre el interfaz AD2

Conexión de Office 20, 30 y 40

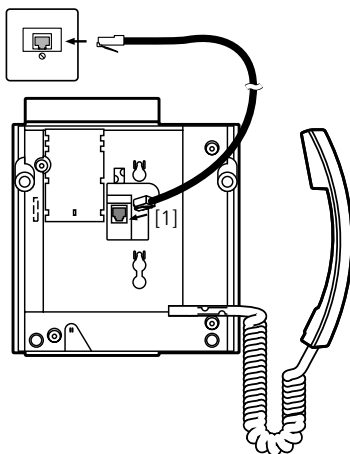
Procedimiento:

1. Conectar el cable del microteléfono en la parte inferior del terminal Office
2. Encajar el cable a través de la guía
3. Conectar el cable en el microteléfono
4. Conectar el cable de conexión al terminal y encajarlo usando la guía existente
5. Conectar el cable en la roseta



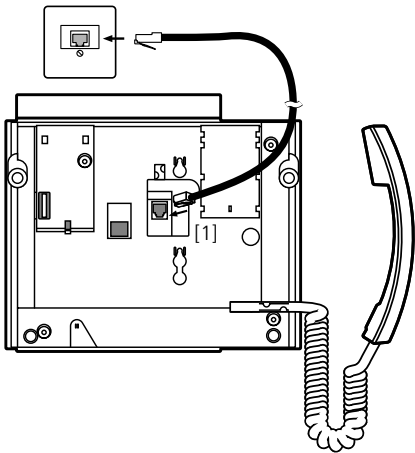
[1] Interfaz de extensión AD2

Fig. 4.32: Office 20



[1] Interfaz de extensión AD2

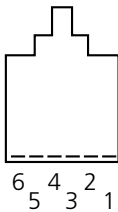
Fig. 4.33: Office 30



[1] Interfaz de extensión AD2

Fig. 4.34: Office 40

Tab. 4.22: Interfaz de extensión AD2 en el terminal

Conector RJ11	Pin	Función
	1	—
	2	—
	3	b
	4	a
	5	—
	6	—

Selección del terminal

Se pueden conectar a la interfaz AD2 hasta 2 terminales Office. La centralita es capaz de distinguir entre los dos terminales dependiendo de la posición del conmutador existente bajo la etiqueta de designación.

Posición del conmutador:

- 1 terminal conmutador no pulsado (posición normal)
- 2º terminal conmutador pulsado (posición encajada)

Tipo de terminal

El tipo de terminal, es decir, específico o multilínea, se determina durante la configuración de la instalación, cuando las líneas se asignan a las teclas de línea.

Comprobación del terminal

El terminal puede solamente ser comprobado una vez que la instalación ha sido ya configurada.

Teclado adicional DSS/BLF ZTF

El teclado DSS/BLF ZTF añade 20 teclas programables a un Office 30 / 40.

Procedimiento:

1. Conectar el cable de conexión del DSS/BLF ZTF al conector X4 a través de la apertura provista para este propósito (*Fig. 4.35*)
2. Guiar la abertura del teclado DSS/BLF ZTF sobre la columna del Office hasta que encaje perfectamente en su lugar
3. Ajustar la columna proporcionada al módulo DSS/BLF ZTF
4. Fijar el DSS/BLF ZTF al Office utilizando los tornillos provistos

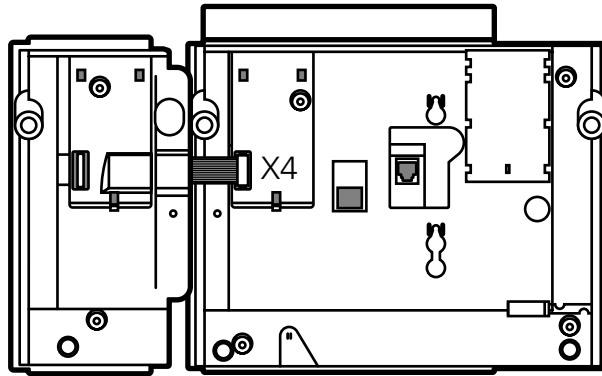


Fig. 4.35: Fijación del teclado DSS/BLF-ZTF al Office 40

4.4.3 Adaptador V.24 (PA)

El Adaptador V.24 se utiliza para conectar combinaciones de terminales a un interfaz de extensión AD2. Un terminal Office puede conectarse a un PC o un Mac y/o un Psion utilizando este adaptador. El adaptador se puede utilizar también para el intercambio de datos (p.e. backup) entre un Psion y/o el PC o el Mac. La conexión requerida se configura en el Adaptador utilizando los conmutadores DIP S1 y S3.

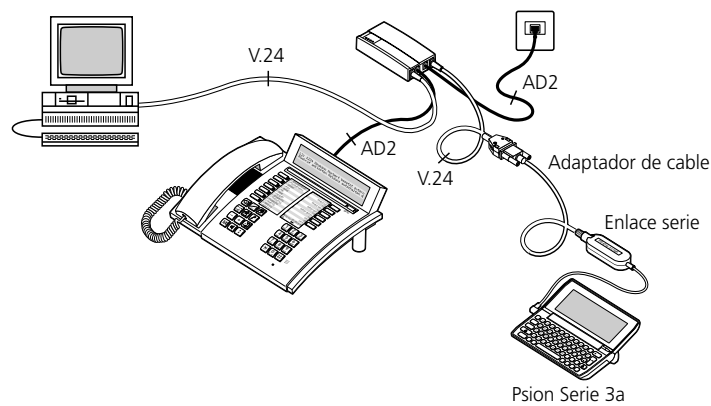


Fig. 4.36: Conexión de un Psion 3a y/o un PC

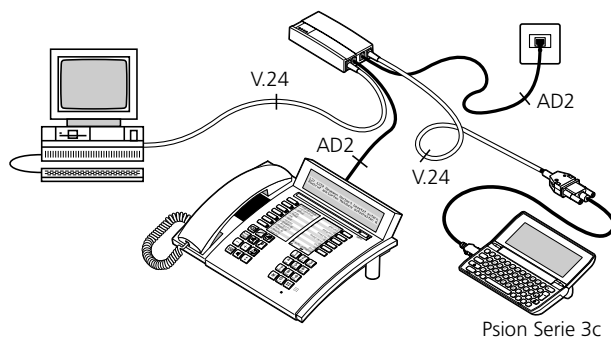


Fig. 4.37: Conexión de un Psion 3c y/o un PC

Conexión V.24 del Adaptador (PA)

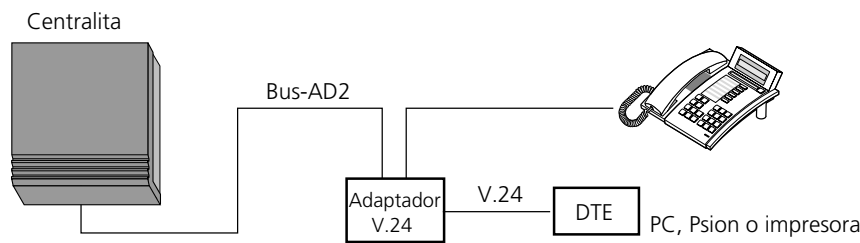


Fig. 4.38: Diagrama del circuito

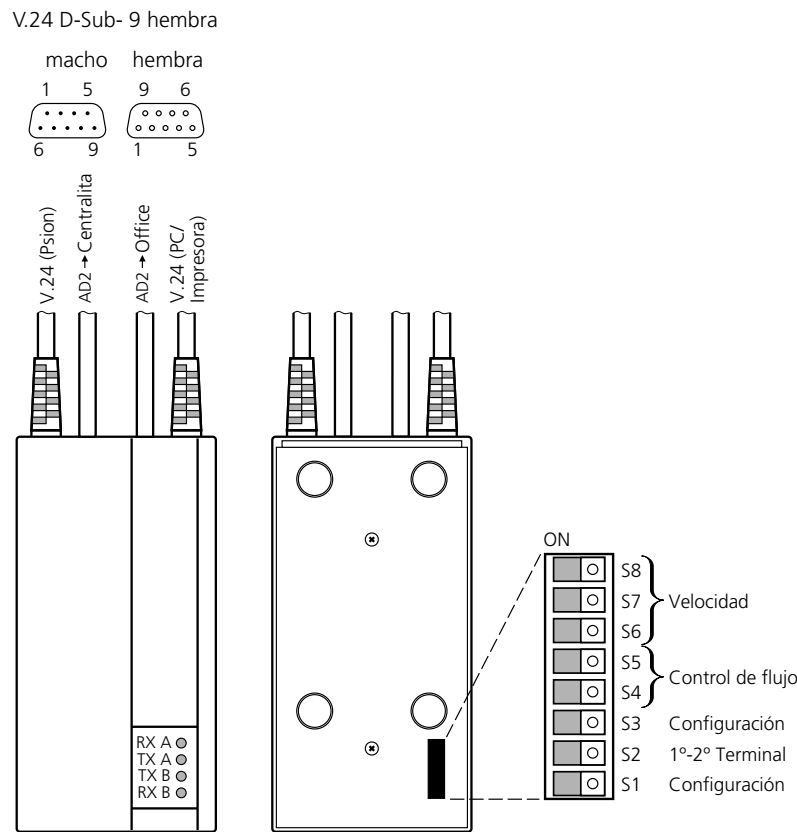


Fig. 4.39: LED's de visualización y conmutadores DIP

Para más detalles sobre el interfaz V.24 consultar el capítulo "El interfaz V.24" en esta sección.

Selección del terminal

En un interfaz AD2 pueden conectarse, además de los terminales Office, adaptadores V.24. La centralita diferencia los dos terminales de acuerdo a la posición de los conmutadores de dirección integrados (S2).

Usualmente, el Adaptador V.24 se direcciona como terminal 2.

Parámetros de comunicación

Se deben configurar los mismos parámetros de comunicación en el equipo conectado. En el Adaptador V.24 se emplea para este propósito los conmutadores DIP S1...S8.

Los conmutadores DIP S1 y S3 se utilizan para determinar que dos tipos de equipos se conectan entre sí.

Tab. 4.23: Configuración de la Velocidad

Conmutador S8	Conmutador S7	Conmutador S7	Velocidad
ON	ON	ON	Modo Test
ON	ON	OFF	19200
ON	OFF	ON	9600
ON	OFF	OFF	4800
OFF	ON	ON	2400
OFF	ON	OFF	1200
OFF	OFF	ON	600
OFF	OFF	OFF	reservado

Tab. 4.24: Configuración del control de flujo

Conmutador S5	Conmutador S4	Control de flujo
ON	ON	Ninguno
ON	OFF	Xon/Xoff
OFF	ON	Hardware con CTS/DTR
OFF	OFF	Xon/Xoff y CTS/DTR

Tab. 4.25: Configuración de la dirección

Conmutador S2	Dirección
ON	2º Terminal
OFF	1º Terminal

Tab. 4.26: Configuración de la función

Conmutador S1	Conmutador S3	Funciones
ON	ON	Reservado
ON	OFF	PC
OFF	ON	Back up Psion
OFF	OFF	Psion

Funciones:

- PC:
Conectar el terminal del sistema Office con el PC ó Mac
- Backup Psion:
Conectar el PC o el Mac con el Psion
- Psion:
Conectar el terminal del sistema Office con el Psion
- Señalización LED:
Los 4 LEDs RX A, TX A, TX B y RX B indican el estado del equipo y el sentido actual de la transmisión de datos.

Tab. 4.27: Señalización LED

	LED on	LED parpadeando	LED 1 destelleando	LED 2 destelleando
RX A	DTR A = ON	datos de centralita a Psion	Xoff de Psion	–
TX A	DSR A = ON	datos de Psion a la centralita o al PC	Xoff de la centralita	Inicialización
TX B	DSR B = ON	datos del PC a la centralita	Xoff de la centralita	Inicialización
RX B	DTR B = ON	datos de la centralita al PC	Xoff del PC	–

En el modo de test todos los LEDs parpadean de forma rápida y simultáneamente.

Comandos de Marcación desde PC (PC Dial)

Tab. 4.28: Activación de la aplicación de Marcación desde PC

ATPC1 <cr>	Activa el modo de marcación desde PC
ATPC0 <cr>	Desactiva el modo de marcación desde PC

Tab. 4.29: Comandos de marcación

ATD nnn...<cr>	Escribe nnn...sobre la pantalla del terminal
ATDT nnn...<cr>	Equivalente a ATD
ATDP nnn...<cr>	Equivalente a ATD

Si el número contiene caracteres macro, deben separarse de "ATD" utilizando el carácter "/". Los caracteres «@» y»/A» tienen el mismo significado.

Tab. 4.30: Ejemplos de comandos de marcación

ATD@ 351 <cr>	Toma línea externa y marcar el número 351
ATD/*21205 PX/<cr>	Toma línea interna y origina el desvío de una llamada

Tab. 4.31: Mensaje desde una llamada entrante

CALL V FROM nnnn <cr>	La aplicación de marcación desde PC indica una llamada con uno de los mensajes adyacentes dependiendo de la información disponible (nombre o número)
CALL V FROM name/nnn <cr>	
CALL V FROM name/<cr>	
CALL V FROM <cr>	

Tab. 4.32: Otros comandos

ATA <cr>	Contestar una llamada en modo manos libres
ATH <cr>	Finalizar la conexión de la llamada (colgar)
ATE1 <cr>	Activar eco
ATE0 <cr>	Desactivar eco
ATH?	Consultar el estado de la llamada

Tab. 4.33: Mensajes de estado en respuesta a ATH

IDLE <cr>	El terminal está libre
DIALING <cr>	El terminal envía pulsos de marcación
CONNECT <cr>	La conexión está establecida
RING <cr>	El terminal está siendo llamado
CALLING <cr>	El terminal recibe tono de timbre
TRANSPARENT MODE <cr>	El terminal envía tono de marcación
BUSY <cr>	Ocupado
DISCONNECT <cr>	La conexión está siendo cerrada
OK <cr>	La aplicación de marcación desde el PC responde a otros comandos válidos con "OK" <cr>

Activación de la conexión vía Psion

Con la configuración "Backup Psion", se pueden establecer las siguientes conexiones desde el Psion:

Tab. 4.34: Conexión vía Psion

ATPC0 <cr>	Establecer una conexión desde el Psion al PC
ATPC1 <cr>	Establecer una conexión desde el Psion al terminal Office e iniciar la aplicación de Marcación desde el PC (PC Dial)
ATPC2 <cr>	Establecer una conexión desde el Psion al terminal Office

Antes y después de estos comandos se debe respetar una pausa de al menos 0.5 s

Aplicaciones

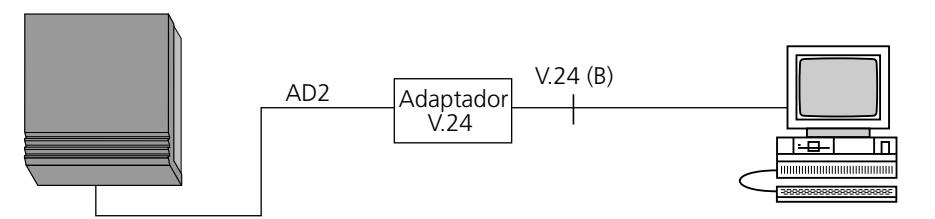


Fig. 4.40: Conexión de un PC a un Adaptador V.24

Tab. 4.35: Configuraciones recomendadas

Aplicación	Adaptador V.24		PC	
General para todas las aplicaciones	Velocidad de Transmisión:	9600 bit/s	Velocidad de Transmisión:	9600 bit/s
	Configuración:	PC	Formato:	8 bits
	Dirección:	2º Terminal	Paridad:	ninguna
			Bits de stop:	1
Carga / Descarga AIMS	Control de flujo:	Hardware	Control de flujo:	Hardware
Configuración de la centralita. Marcacion desde PC, Voice-mail	Control de flujo:	Xon/Xoff o Hardware	Control de flujo:	Xon/Xoff o Hardware
Señalización de alarmas tarificación, CLE; aplicaciones de hotel	Control de flujo:	Hardware	Control de flujo:	Hardware

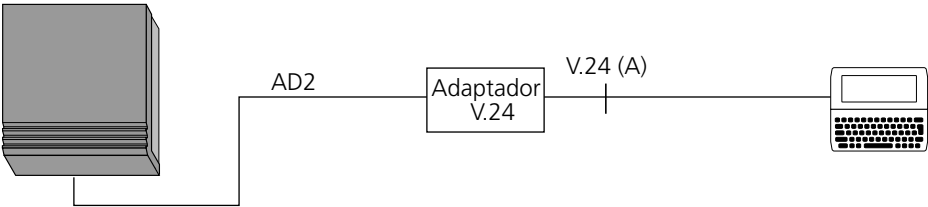


Fig. 4.41: Conexión de un Psion utilizando el Adaptador V.24

Tab. 4.36: Configuraciones recomendadas

Aplicación	Adaptador V.24		Psion	
Configuración de la centralita, Marcación desde PC	Velocidad de Transmisión:	9600 bit/s	Velocidad de Transmisión::	9600 bit/s
	Configuración:	Psion	Formato:	8 bits
	Dirección:	2º Terminal	Paridad:	ninguna
	Control de flujo:	Xon/Xoff	Bits de stop:	1
			Control de flujo:	Xon/Xoff

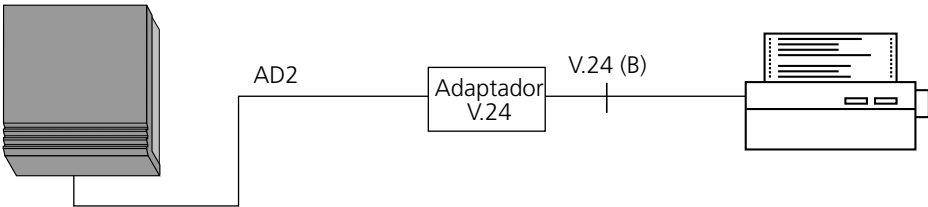


Fig. 4.42: Conexión de una impresora utilizando el Adaptador V.24

Tab. 4.37: Configuraciones recomendadas

Aplicación	Adaptador V.24		Impresora	
Tarificación, CLE, señalización de alarmas, aplicaciones de hotel	Velocidad de Transmisión:	9600 bit/s	Velocidad de Transmisión:	9600 bit/s
	Configuración:	PC	Formato:	8 bits
	Dirección:	2º Terminal	Paridad:	ninguna
	Control de flujo:	Hardware	Bits de stop:	1
			Control de flujo:	Hardware

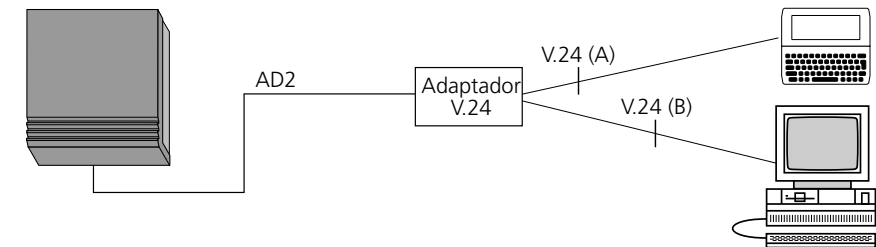


Fig. 4.43: Conexión de un PC y un Psion utilizando el Adaptador V.24

Tab. 4.38: Configuraciones recomendadas

Aplicación	Adaptador V.24	BACKUP Psion
BACKUP Psion	Velocidad de Transmisión: 19200 bit/s Configuración: BACKUP Psion Dirección: 2º Terminal Control de flujo: Xon/Xoff	Velocidad de Transmisión: 19200 bit/s Formato: 8 bits Parity: ninguna Stop bits: 1 Control de flujo: Xon/Xoff

4.5 Sistema inalámbrico DECT

4.5.1 Montaje

Ubicación

Las ubicaciones definidas para los teléfonos portátiles, cargadores y unidades radio durante la fase de proyecto necesita ser comprobada en los siguientes aspectos:

- Influencia en la operativa radio
- Condiciones ambientales

Influencia en la operativa radio

La operativa radio se ve afectada por los siguientes factores:

- Deterioros exteriores (EMC)
- Los obstáculos en el área circundante afectan a la característica radio

Soluciones

- La operativa radio óptima depende que la unidad radio y el teléfono portátil tengan "visión directa" entre sí.
- Cada pared constituye un obstáculo para la propagación. Las pérdidas dependen de la anchura de la pared, del material del que esté construido, y de cualquier reforzamiento utilizado.
- No situar las unidades radio ni los teléfonos portátiles en las proximidades de televisiones, radios, reproductores de CDs o instalaciones de potencia (p.e. cajas de distribución, cables) (EMC)
- No situar las unidades radio ni los teléfonos portátiles cerca de instalaciones de rayos X (EMC).
- No situar las unidades radio ni los teléfonos portátiles cerca de objetos metálicos
- Respetar las distancias mínimas existentes entre unidades radio adyacentes (*Fig. 4.44*).
- La distancia mínima entre los teléfonos portátiles para una operación libre de fallos es de 0.2 m
- La distancia mínima entre cargadores con el teléfono portátil para una operación libre de fallos es de 0.2 m.

Condiciones ambientales

Situar el cargador sobre una plataforma para evitar que el pie de plástico del cargador pueda dañar muebles barnizados o pulimentados. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los posibles daños causados en el mobiliario.

Tab. 4.39: Condiciones ambientales

Clase de local	C
Temperatura operativa	5...45 °C
Humedad relativa	30...80 %

- Asegurar condiciones de ventilación durante la instalación.
- Evitar el exceso de polvo.
- Evitar las influencias químicas.
- Evitar la luz solar directa.

**Nota:**

Si estos requerimientos no pueden cumplirse (p.e. para instalaciones exteriores) utilizar una carcasa protectora adecuada.

Alimentación

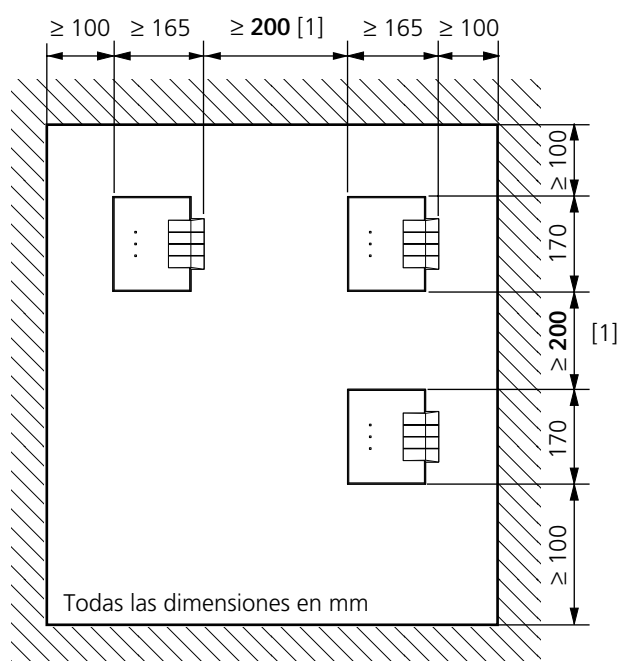
- Cargadores:
Se conectan a la red eléctrica mediante una unidad de alimentación externa suministrada con el propio cargador.
- Unidad Radio:
Hasta una longitud de línea de 500 m (0.6 mm de diámetro del cable), la unidad radio DECT puede ser alimentada de forma directa desde la centralita utilizando un bus AD2 (alimentación fantasma). Si la línea AD2 es más larga, las unidades radio deben ser alimentadas desde una fuente externa. En este caso existen dos posibilidades (*Tab. 4.40*):
 - Conectar la unidad de alimentación específica disponible para este propósito (230 VAC; 9...15 VADC, 400 mA).
 - Proporcionar la alimentación con un bus AD2 expandido a 4 cables, utilizando el segundo par del bus.

Montaje de las unidades radio

- Montar con el soporte mural (ver *Fig. 4.45* para las instrucciones de montaje)
- No quitar la cubierta (pérdida de garantía en estas condiciones)

Instalación de las unidades radio

- Una roseta AD2 (RJ11) cerca de la unidad radio.
- Cada unidad radio "consume" un bus AD2 en su totalidad: No conectar ningún otro terminal.
- Si es necesario, instalar un enchufe de 230 VAC (longitud del cable de conexión a la red eléctrica de la unidad radio: 2 m).



[1] Las distancias mínimas deben ser respetadas.

Fig. 4.44: Distancias de montaje

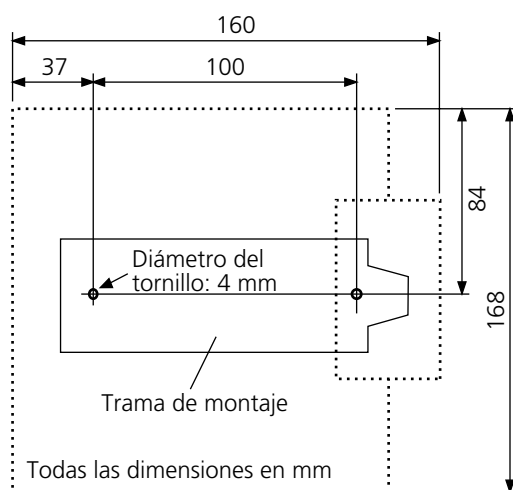


Fig. 4.45: Esquema para el montaje de la instalación

4.5.2 Conexión

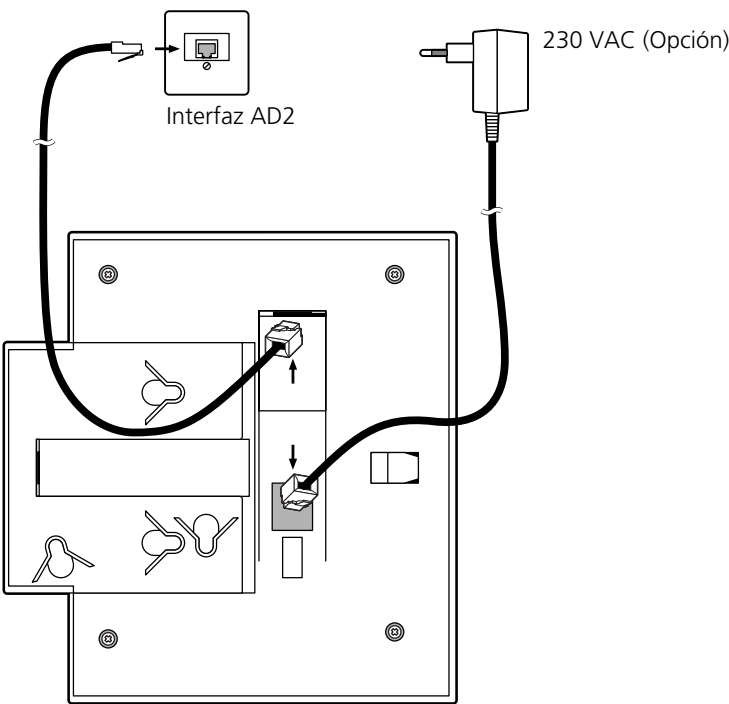
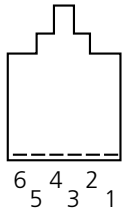


Fig. 4.46: Parte posterior de la unidad de radio con sus puntos de conexión

Tab. 4.40: Conectores en la unidad radio DECT (Distribución del pines)

Conector RJ 12	Pin	Bus AD2	Conector de Alimentación
	1	+	+
	2	-	-
	3	b	-
	4	a	-
	5	-	-
	6	-	-

Tab. 4.41: LEDs operativos (indicadores)

Parpadeo del LED	Información
Verde	Estado operativo
Rojo/Verde	Procedimiento de arranque
Rojo	Error
Destelleante pero no de forma fija	Unidad de radio defectuosa

4.6 Sistema neris inalámbrico ONYX

4.6.1 Montaje

Ubicación

Las ubicaciones definidas y unidades radio durante la fase de proyecto necesitan ser comprobadas en los siguientes aspectos:

- Influencia en la operativa radio
- Condiciones ambientales

Influencia en la operativa radio

La operativa radio se ve afectada por los siguientes factores:

- Deterioros exteriores (EMC)
- Los obstáculos en el área circundante afectan a la característica radio

Soluciones

- La operativa radio óptima depende que la unidad radio y el teléfono portátil tengan "visión directa" entre sí.
- Cada pared constituye un obstáculo para la propagación. Las pérdidas dependen de la anchura de la pared, del material del que esté construido, y de cualquier reforzamiento utilizado.
- No situar las unidades radio ni los teléfonos portátiles en las proximidades de televisiones, radios, reproductores de CDs o instalaciones de potencia (p.e. cajas de distribución, cables) (EMC)
- No situar las unidades radio ni los teléfonos portátiles cerca de instalaciones de rayos X (EMC).
- No situar las unidades radio ni los teléfonos portátiles cerca de objetos metálicos
- Respetar las distancias mínimas existentes entre unidades radio adyacentes (*Fig. 4.47,4.49*).
- La distancia mínima entre los teléfonos portátiles para una operación libre de fallos es de 2 m
- La distancia mínima entre cargadores con el teléfono portátil para una operación libre de fallos es de 2 m.

Condiciones ambientales

Situar el cargador sobre una plataforma para evitar que el pie de plástico del cargador pueda dañar muebles barnizados o pulimentados. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los posibles daños causados en el mobiliario.

Tab. 4.42: Condiciones ambientales

Clase de local	C
Temperatura operativa	0...45 °C
Humedad relativa	30...80 %

- Asegurar condiciones de ventilación durante la instalación.
- Evitar el excesivo polvo.
- Evitar las influencias químicas.
- Evitar la luz solar directa.

**Nota:**

Si estos requerimientos no pueden cumplirse (p.e. para instalaciones exteriores) utilizar una carcasa protectora adecuada.

Alimentación

- Cargadores: Una toma de conexión a la red eléctrica 230 VAC
- Unidad radio: Una toma de conexión a la red eléctrica 230 VAC

Montaje de las unidades radio

- Orientación de las antenas vertical u horizontal de acuerdo a la planificación realizada (preferiblemente vertical)
- Si se realiza el montaje de varias unidades radio en el mismo lugar, alinear las antenas en una línea
- Fijar la unidad radio solamente con tornillos. No atornillar los tornillos completamente. Ver *Fig. 4.48*
- No desmontar la cubierta (pérdida de garantía en estas condiciones)

Instalación de las unidades radio

- Conexión de la extensión digital (bus S0), ver página 4.23
- Conectar sólo una unidad radio por Bus-S (no conectar ningún otro terminal en paralelo).
- Una unidad radio siempre tiene como dígito de selección de terminal dentro del bus MNA = 8

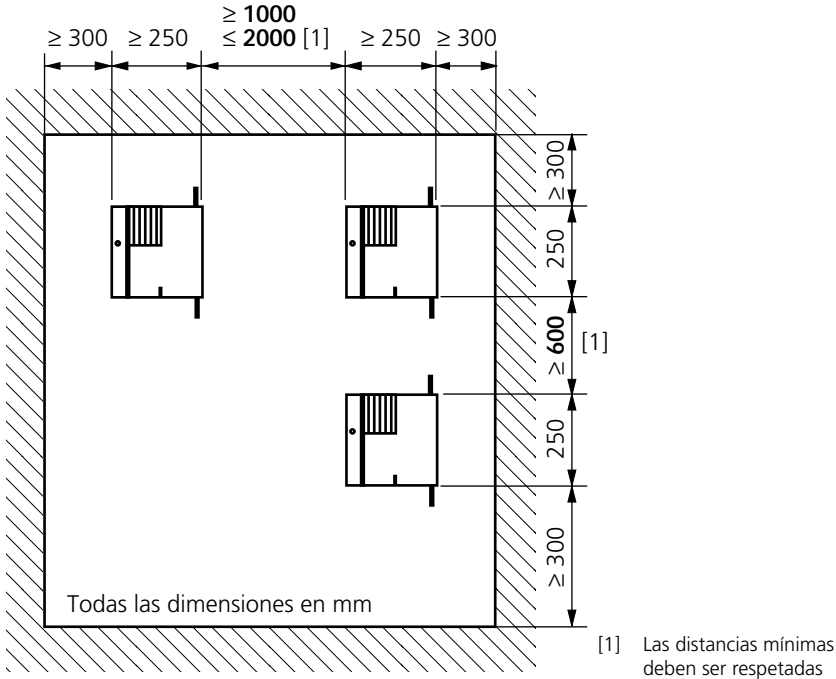


Fig. 4.47: Distancias de montaje, antenas verticales

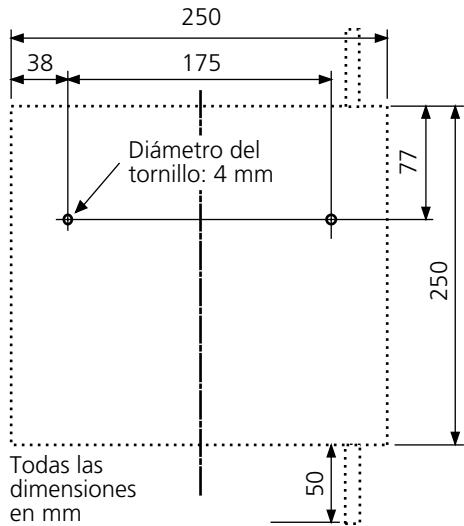


Fig. 4.48: Esquema para los taladros

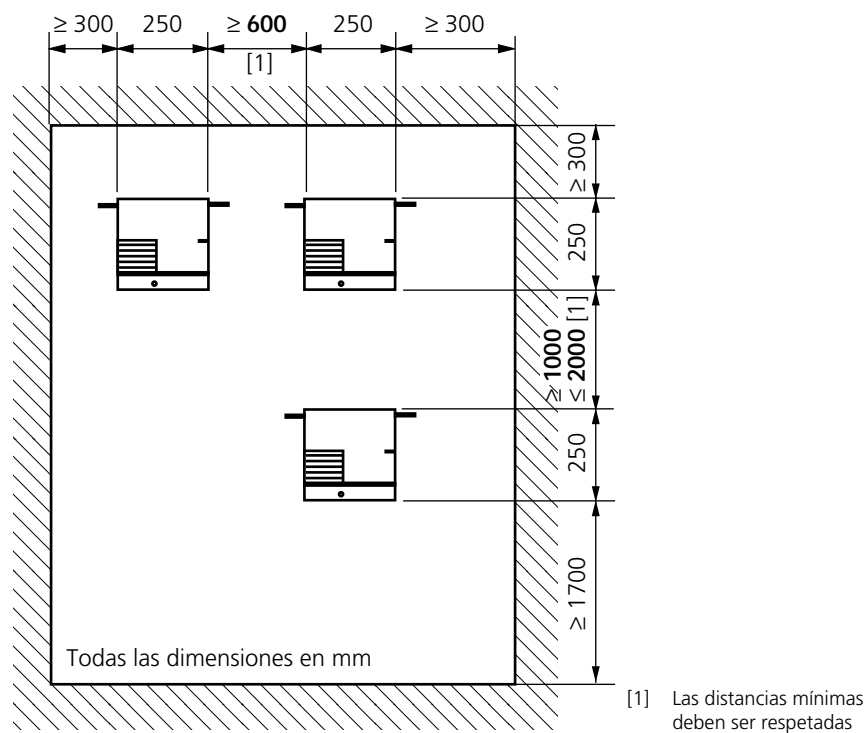


Fig. 4.49: Distancias de montaje, antenas horizontales

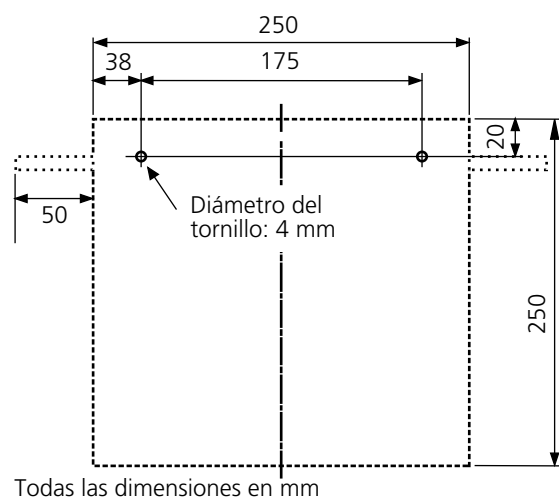


Fig. 4.50: : Esquema para los taladros

4.6.2 Conexión

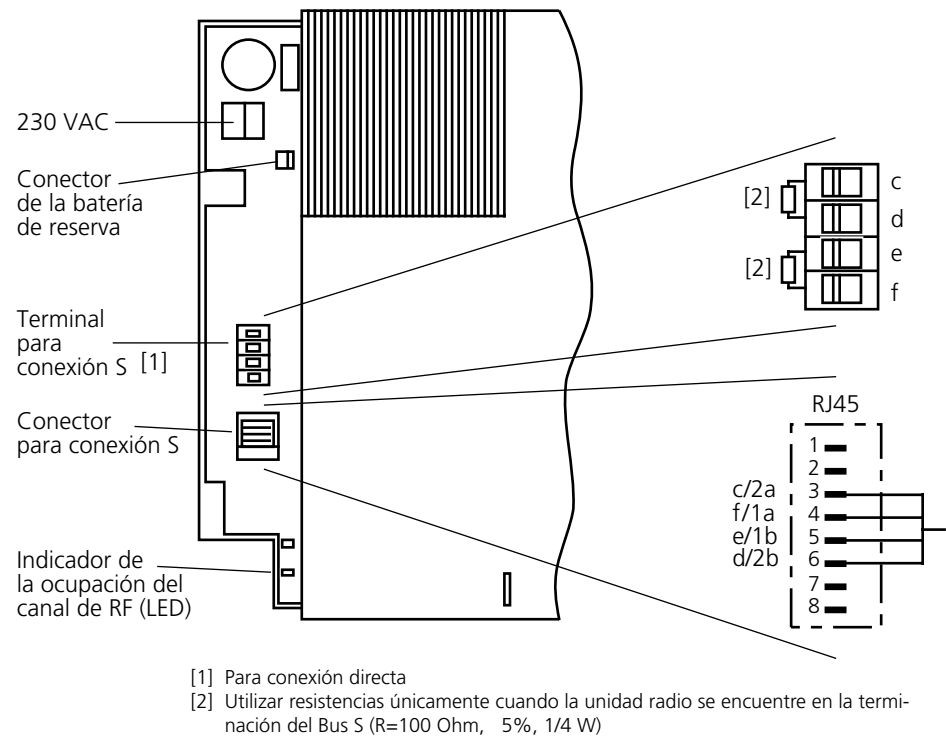


Fig. 4.51: Terminales de conexión de la unidad radio

Tab. 4.43: LEDs operativos (indicadores)

LED	Información
Parpadea	Estado operativo
siempre encendido	Sin alimentación del Bus-S
siempre apagado	Falta de alimentación de 230 VAC, unidad de radio defectuosa

4.6.3 Batería de reserva

Con la batería de reserva (opcional), la unidad radio permanece operativa durante 30 minutos en el caso de que la alimentación de 230 VAC falle.

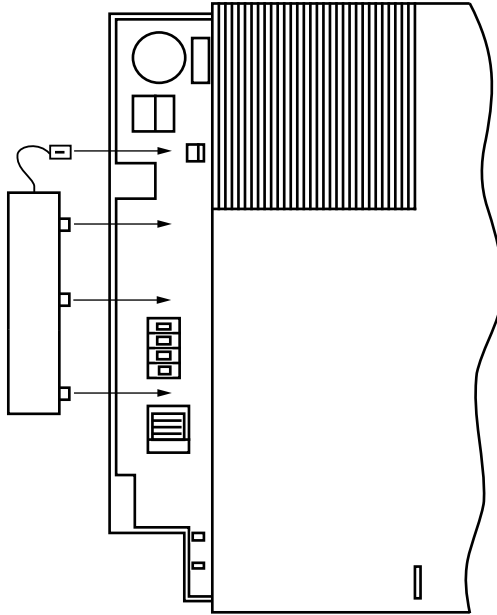


Fig. 4.52: Batería de reserva de la unidad de radio

Procedimiento:

1. Conectar la batería de reserva,
2. Anclar la batería de reserva en el lugar dispuesto para ello,
3. Insertar la cubierta,
4. Cargar la batería de reserva (aprox. 72 horas).

4.7 Interfaz V.24

4.7.1 General

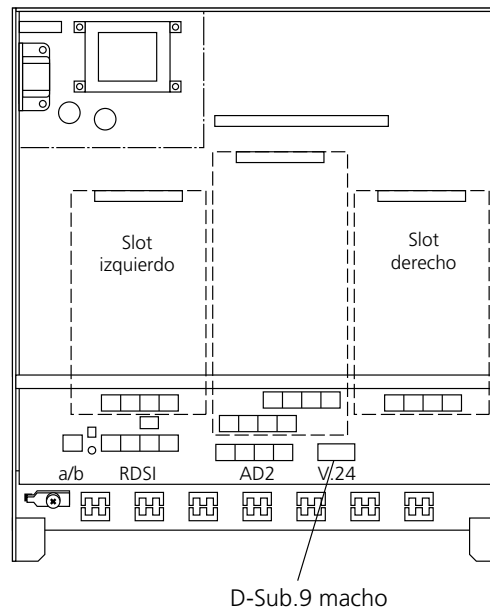


Fig. 4.53: La interfaz V.24 se encuentra en la unidad básica CPU

V.24 es una interfaz serie para realizar la conexión de una impresora o de un PC. De acuerdo con la recomendación V.24 la longitud del cable se reduce a 15 m y la velocidad de transmisión a 20,000 bits/s. Si estos límites se exceden se pueden originar errores en la transmisión. Es necesario utilizar un convertidor de bucle de corriente (TTY) cuando la longitud del cable es insuficiente; con esta interface son posibles longitudes de cable de hasta 1 Km.

NETCOM *neris 4/8*

Una característica general con la interfaz V.24 es que la asignación de pines difiere según el tipo de equipo utilizado.

Existen dos tipos de equipos:

- DCE: equipo de comunicación de datos
- DTE: equipo terminal de datos

Las señales se especifican de la siguiente manera:

Tab. 4.44: : Señales V.24

Señal	Pin		Dirección de señal		CCITT- Norm V.24	Nombre/ Función
	D-Sub-9	D-Sub-25	DTE	DCE		
TXD	3	2	out	in	103	Transmitted Data
RXD	2	3	in	out	104	Received Data
RTS	7	4	out	in	105	Request To Send
CTS	8	5	in	out	106	Clear To Send
DTR	4	20	out	in	108	Data Terminal Ready
DSR	6	6	in	out	107	Data Set Ready
DCD	1	8	in	out	109	Data Carrier Detect
SGND	5	7	–	–	102	Signal Ground

Se debe utilizar un cable de conexión directo (cable de módem, no cruzado) cuando se conecta un equipo DTE con un equipo DCE (e.g. PC → Crystal AT, Crystal AT → PC).

Se debe utilizar un cable de modem nulo cuando se conectan equipos del mismo tipo : DTE – DTE (p.e. PC → PC) o DCE – DCE (p.e. Crystal AT → modem). El cable ha de ser cruzado.

Si no se utiliza control de flujo o el control de flujo empleado es software (XON/XOFF, dataleads only, etc.), únicamente se requieren las conexiones TXD*, RXD* y SGND.

La señal DCD solo se aplica cuando un DCE se conecta con un DTE. DCD es activado por el DCE cuando se establece la conexión con el DTE.

Control de flujo

El flujo de datos es controlado por el terminal implicado de acuerdo al modo establecido. Los modos más comunes son XON/XOFF o RTS/CTS.

Modo XON/XOFF

Este modo también es conocido como protocolo software.

El flujo de datos es controlado por el terminal receptor de datos. Envía una señal XOFF vía línea de datos tan pronto como su memoria de entrada se encuentra llena y una señal XON cuando está listo para volver a recibir datos.

Desventajas de XON/XOFF: El terminal transmisor de datos no puede transmitir si no hay un receptor conectado.

XON/XOFF requiere solo tres hilos de conexión para las señales RXD, TXD y SGND.

Modo RTS/CTS

Este modo también es conocido como protocolo hardware.

Los dos terminales implicados señalan que están listos para enviar y recibir vía las señales RTS y CTS, cada una de las cuales es transmitida por una línea de señalización distinta (nivel de señal de +12 V).

Ventaja: El intercambio de datos no puede producirse si no hay un terminal listo para recibir. Por ejemplo, no se envía más datos a la impresora si el papel se ha agotado.



Nota:

Para evitar errores de transmisión se recomienda operar siempre una impresora en NETCOM neris en el modo protocolo hardware.

4.7.2 Tipos de conector

Tabla 4.46 indica el tipo de las conexiones utilizadas sobre el equipo (conector/hembra o conector/macho) y el tipo de equipo DTE o DCE.

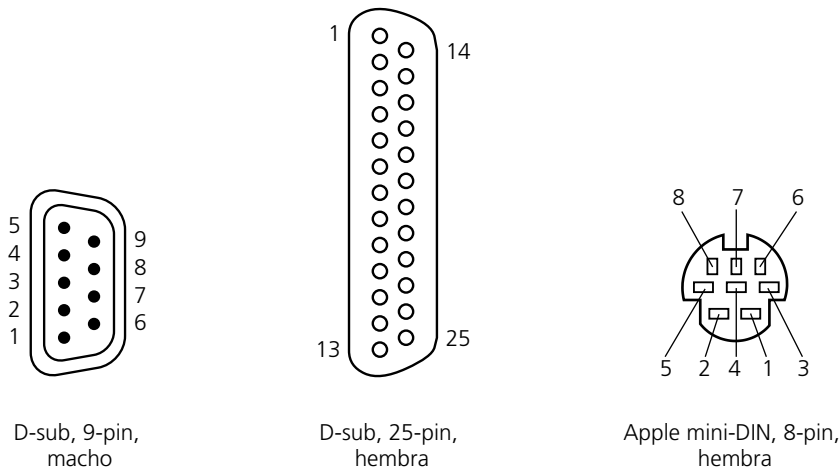


Fig. 4.54: Tipos de conector V.24, vista frontal del conector

Tab. 4.45: Tipos de conector para el interfaz de NETCOM neris

Equipo	Tipo	Tipo de conexión (conector en el equipo)
Unidad básica	DTE	D-Sub, 9-pin, macho
Adaptador de terminal de Crystal (AT)	DCE	D-Sub, 25-pin, hembra
Adaptador V.24	DCE	D-Sub, 9-pin, hembra
Impresora Serie	DTE	D-Sub, 25-pin,hembra
PC	DTE	D-Sub, 9-pin o D-Sub, 25-pin, macho
Mac	DTE	Mini-DIN, 8-pin, hembra

4.7.3 Tipos de cable

La tabla que se muestra a continuación da una visión general de las conexiones V.24 que se realizan en las instalaciones NETCOM neris así como los tipos de conectores y cables utilizados.

Tab. 4.46: Tipos de cables V.24 en las instalaciones NETCOM neris


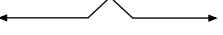

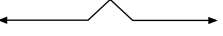



	CPU DTE	TA DCE	PA DCE	Impresora serie DTE	PC / Mac DTE
CPU DTE		=		PR	X / [1]
TA DCE	=			[2]	= / =Mac
PA DCE				=	= / =Mac
Impresora serie DTE	PR	[2]	=		
PC / Mac DTE	X / [1]	= / =Mac	= / =Mac		

X cable cruzado (cable modem nulo)
 = cable directo (cable de modem)
 = Mac cable directo para computador Mac

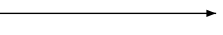
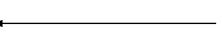




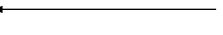

[1] cable especial 1
 [2] cable especial 2
 PR cable de impresora (serie)

NETCOM *neris 4/8*

Tab. 4.47: Cables cruzados (modem nulo)


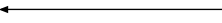

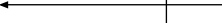




Señal	DTE		Núcleos de Cable	DTE		Señal
	D-Sub-9 Hembra	D-Sub-25 Hembra		D-Sub-25 Hembra	D-Sub-9 Hembra	
TXD	3	2		2	3	TXD
RXD	2	3		3	2	RXD
RTS	7	4		4	7	RTS
CTS	8	5		5	8	CTS
DTR	4	20		20	4	DTR
DSR	6	6		6	6	DSR
SGND	5	7		7	5	SGND
Aplicación con NETCOM neris	MUP				PC	
	MUP			PC		

Tab. 4.48: Cables directos (Cables de modem)

Señal	DTE		Núcleos de Cable	DCE		Señal
	D-Sub-9 Hembra	D-Sub-25 Hembra		D-Sub-25 Macho	D-Sub-9 Macho	
TXD	3	2		2	3	TXD
RXD	2	3		3	2	RXD
RTS	7	4		4, 11*	7	RTS
CTS	8	5		5	8	CTS
DTR	4	20		20	4	DTR
DSR	6	6		6	6	DSR
DCD	1	8		8	1	DCD
SGND	5	7		7	5	SGND
Aplicación con NETCOM neris	CPU			TA*		
	PC			TA*		
		PC		TA*		
		PC			PA	
	PC				PA	
	Impresora				PA	









* Si se utiliza protocolo hardware, debe instalarse un puente entre los pines 4 y 11 para el adaptador terminal hardware.

Tab. 4.49: Cables directos (cables de modem) para aplicaciones MAC

Norma de Apple Señal	DTE mini-DIN, 8-pin, Macho	Núcleos de Cable	DCE		Señal
			D-Sub-25 Macho	D-Sub-9 Macho	
TXD-	3		2	3	TXD
RXD-	5		3	2	RXD
Handshake ON	2		4, 11*	7	RTS
Handshake OFF	1		5	8	CTS
RXD+	8		20	4	DTR
Entrada General	7		6	6	DSR
Tierra	4		8	1	DCD
			7	5	SGND
Aplicación con NETCOM neris	Mac Mac		TA*	PA	






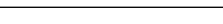
* Si se utiliza protocolo hardware (modo RTS/CTS) se debe instalar un jumper entre los pines 4 y el 11 solamente para el Adaptador del Terminal Crystal

Tab. 4.50: Cable especial 1: MAC-ANSA-CPU

Norma de Apple Señal	DTE mini-DIN, 8-pin, Macho	Núcleos de Cable	DTE D-Sub-9 Hembra	Señal
TXD-	3		3	TXD
RXD-	5		2	RXD
Handshake ON	2		7	RTS
Handshake OFF	1		8	CTS
RXD+	8		4	DTR
Entrada General	7		6	DSR
Tierra	4		1	DCD
			5	SGND
Aplicación con NETCOM neris	Mac		CPU	









NETCOM *neris 4/8*

Tab. 4.51: : Cable especial 2: Impresora- Adaptador del Terminal Crystal

Señal	DTE D-Sub-25 Macho	Núcleos de Cable	DCE D-Sub-25 Macho	Señal
TXD	2		2	TXD
RXD	3		3	RXD
RTS	4		4, 11*	RTS
CTS	5		5	CTS
DTR	20		20	DTR
DSR	6		6	DSR
DCD	8		8	DCD
SGND	7		7	SGND
Aplicación con NETCOM neris	Impresora		TA*	

* Si se utiliza protocolo hardware (modo RTS/CTS) se debe instalar un jumper entre los pines 4 y el 11 solamente para el Adaptador del Terminal Crystal

Tab. 4.52: Cable especial 3: Impresora-CPU

Señal	DTE mini-Din, 8-pin Macho	Núcleos de Cable	DTE D-sub-9 Hembra	Señal
TXD	2		3	TXD
RXD	3		2	RXD
CD	8		1	CD
RTS	4		7	RTS
CTS	5		8	CTS
DTR	20		4	DTR
DSR	6		6	DSR
SGND	7		5	SGND
Aplicación con NETCOM neris	Impresora		CPU	

4.8 Facilidades en la tarjeta de opciones OCD

La tarjeta de opciones OCD proporciona las siguientes facilidades:

- 1 función de cortesía
- Conexión a intercomunicador de puerta
- Entradas de control
- 1 relé disponible
- 1 timbre de llamada general
- 1 entrada de audio

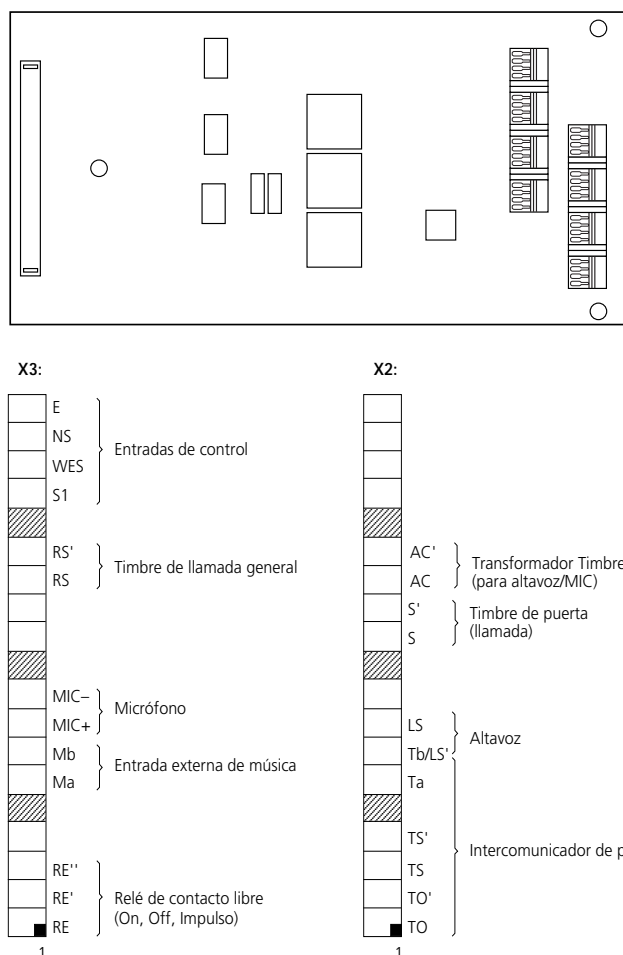


Fig. 4.55: Servicios de la tarjeta de opciones OCD

4.8.1 Alarmas centralizadas

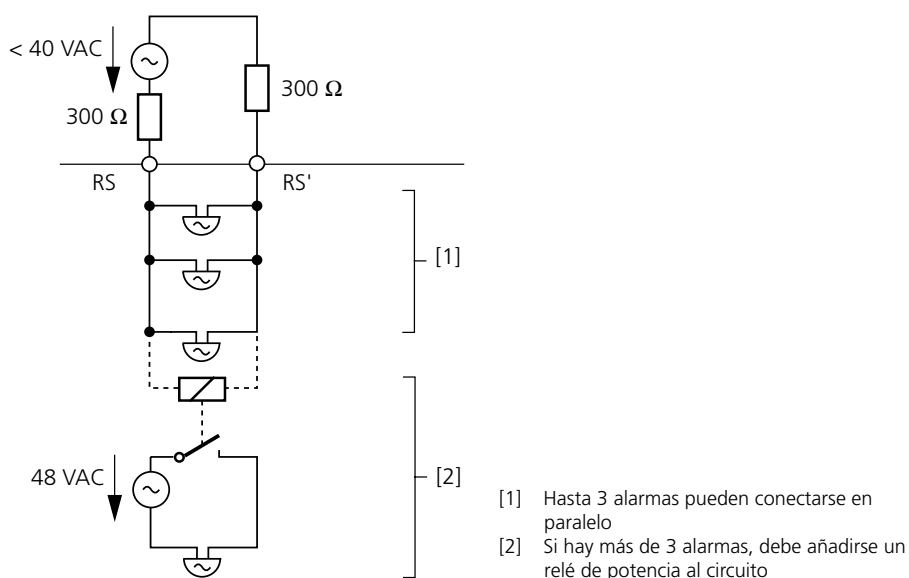


Fig.4.56: Conexión de las alarmas centralizadas

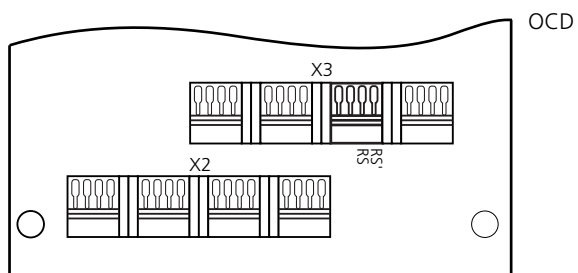


Fig.4.57: Conexiones en el OCD

Alarmas suplementarias de tipo convencional para conexiones en paralelo a terminales analógicos pueden ser empleadas como alarmas de llamada general.

4.8.2 **Entrada de audio**

La entrada de audio se utiliza para:

- Ofrecer música a una conexión con el interlocutor llamante en espera.
- Ofrecer un mensaje hablado desde un soporte de sonido (Función de cortesía)

Cualquier dispositivo (casete, reproductor de CD, etc.) con una salida de línea (RCA, cinch) puede usarse como fuente de música.

El usuario es responsable de los posibles problemas derivados de los derechos de autor.

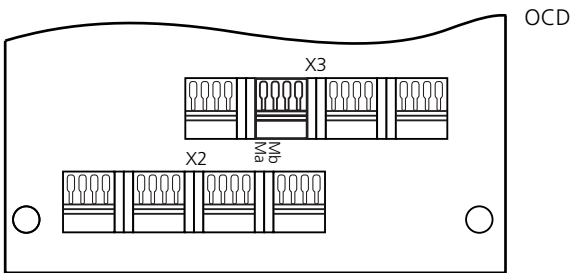


Fig. 4.58: Entrada de audio

Tab. 4.53: Datos técnicos

Aislamiento eléctrico	1 kV
Impedancia de entrada	15 kOhm aprox.
Nivel de entrada	0.5...2 V efectivos
Resistencia de salida, fuente de música	≤ 1.5 kOhm
Cable de instalación	Cable NF apantallado

La fuente de música debe estar situada en el mismo edificio que la centralita.

4.8.3 Entradas de control

El grupo de conmutación 1 puede ser activado mediante las entradas de control S1 y S2 en el OCD usando conmutadores externos (contactos de puerta, temporizadores, etc.).

Tab. 4.54: Funciones de las entradas de control NS+WES

Función	NS	WES
Posición 1 (día)	Off	Off
Posición 2 (noche)	On	Off
Posición 3 (fin de semana)	On/Off	On

La entrada de control S1 no se usa y no debe ser conectada.

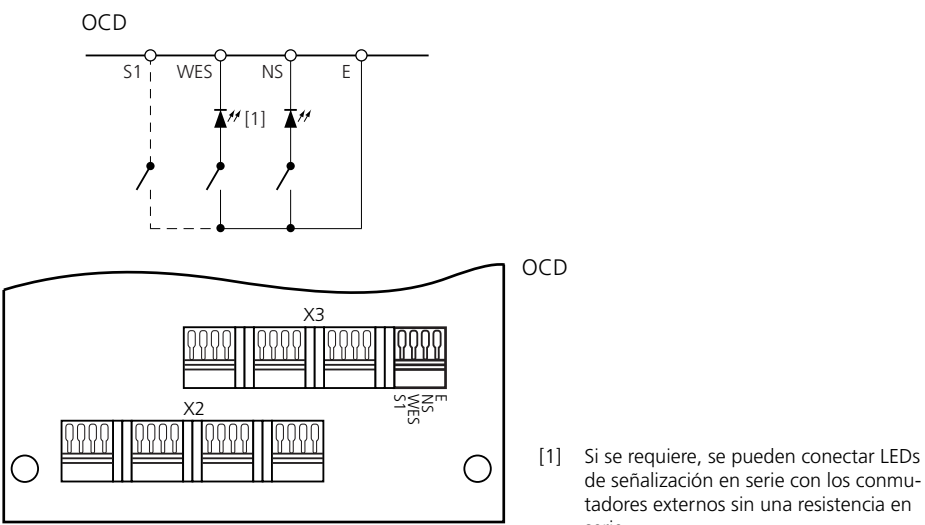


Fig. 4.59: Entradas de control del OCD

[1] Si se requiere, se pueden conectar LEDs de señalización en serie con los conmutadores externos sin una resistencia en serie.

4.8.4 Especificación de relés

Tab. 4.55: Datos de funcionamiento

Conmutador de carga	1
Contactos para conmutación de la carga	RE: común RE'': normalmente cerrado RE': normalmente abierto
Carga de contacto	máx. 24 VDC, 1 A máx. 30 VAC, 0.5 A

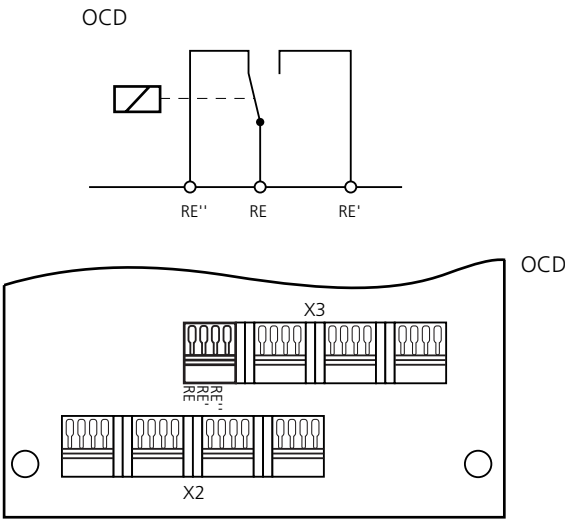


Fig. 4.60: OCD: Relés disponibles

Usados para control de temperatura, sistemas de alarmas, luces exteriores (posiblemente vía relé externo para 230 VAC), segundo abridor de puerta, etc.

4.8.5 Intercomunicador de puerta

La tarjeta de opciones OCD contiene un circuito de señal eléctrica para la conexión de un dispositivo intercomunicador de puerta o un dispositivo de mensaje hablado.

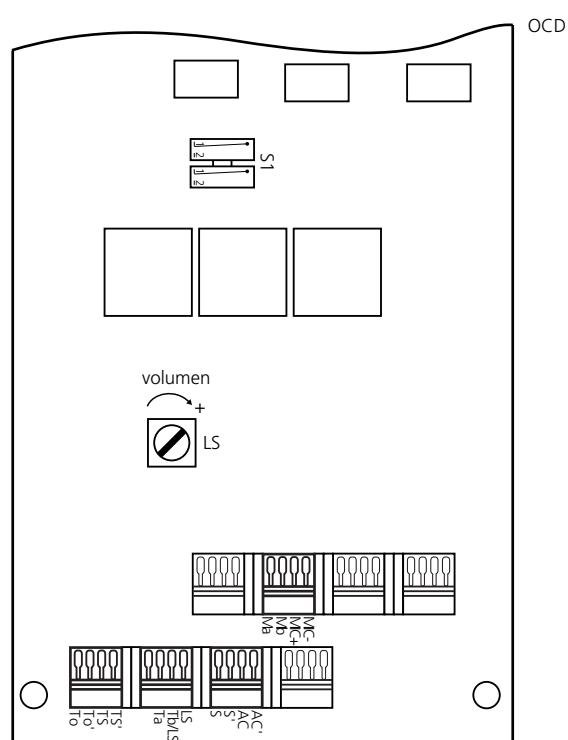


Fig. 4.61: Conexiones, conmutadores y potenciómetros para el intercomunicador de puerta

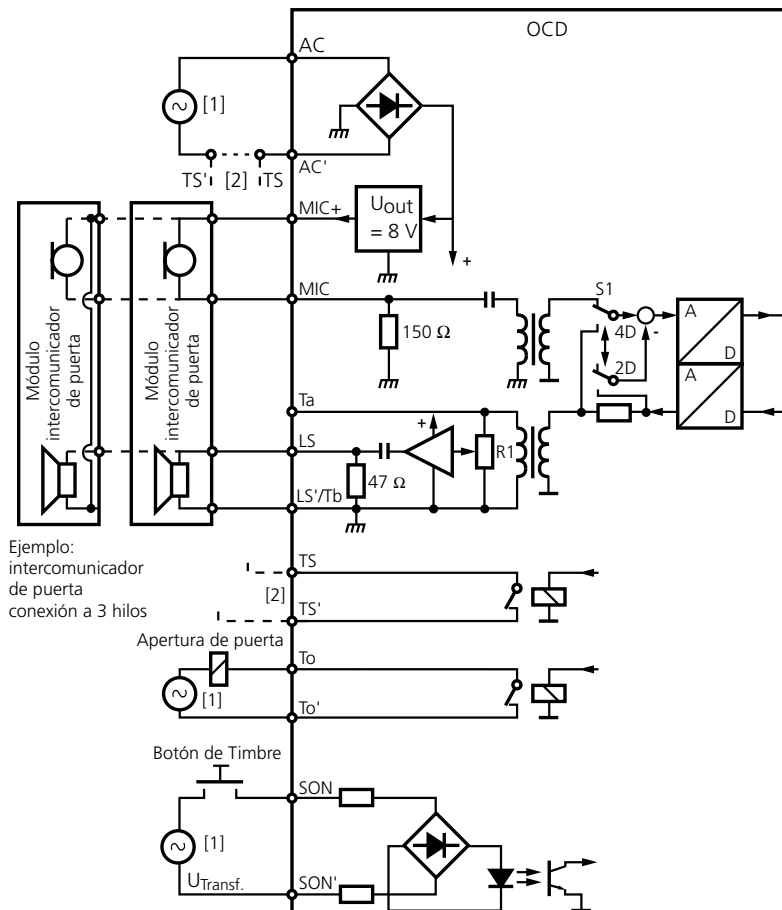
Tab. 4.56: Conexiones para el dispositivo intercomunicador de puerta

Conexión	Función	Valor
AC, AC'	Entrada de función	8.. 14 VAC
SON, SON'	Entrada de señal de timbre	5..30 VAC/DC
Ta, LS'/Tb	Conexión para la señal de tierra del intercomunicador de puerta a 2 hilos	600 Ω
MIC	Entrada de señal de micrófono	130 mV (salida completa)
MIC+	Salida fuente para alimentación remota de micrófono	aprox. 8 VDC
LS, LS'/Tb	Conector de salida para altavoz	máx. 3 W
TS, TS'	Contacto flotante, "Conectar/ Desconectar alimentación para intercomunicador de puerta"	máx. 24 VAC, 30 VDC, 1A
TO, TO'	Contacto flotante, "Apertura de puerta"	máx. 24 VAC, 30 VDC, 1A

Variante de conexión sin amplificador

Conexión de un módulo altavoz de micrófono o un altavoz (4...8 Ω) y un micrófono (electret) con amplificador integrado:

- El conmutador S1 debe llevarse a la posición 2 (*Fig. 4.61*).
- El interfaz se alimenta mediante un transformador de timbre externo con 8...12 VAC en las conexiones AC. Para implementar un sistema de megafonía debe estar disponible una corriente de al menos 0.6 A (con 12 V) para alcanzar una potencia de salida suficiente. El voltaje sin carga del transformador de timbre no debe exceder 14 VAC (en caso contrario el amplificador en LS/LS' dejaría de funcionar).
- La vía del micrófono se conecta a MIC y MIC+ (tener en cuenta la polaridad correcta). Se debe usar un cable apantallado bajo ciertas circunstancias.
- El altavoz se conecta a LS y a LS'/Tb. Para implementar un sistema de megafonía, el altavoz (4W) debe tener una capacidad de carga de 3 W.
- Los módulos del intercomunicador de puerta pueden ser conectados con 3 hilos (mediante MIC+, MIC y LS).
- El volumen del altavoz se fija con el potenciómetro LS.
- La alimentación del interfaz puede activarse mediante el contacto de salida TS.
- La apertura de puerta es activada mediante el contacto de salida TO.



- [1] El transformador de timbre sigue la normativa EN60742 (relativa a la fuente de voltaje)
- [2] La alimentación de la interfaz y/o del intercomunicador de puerta así como la visualización del estado pueden ser activados mediante los contactos TS, TS'.

Fig. 4.62: Diagrama de bloques con opción de conexión sin amplificador

Variante de conexión a 2 hilos, 600 Ω vía de conversación

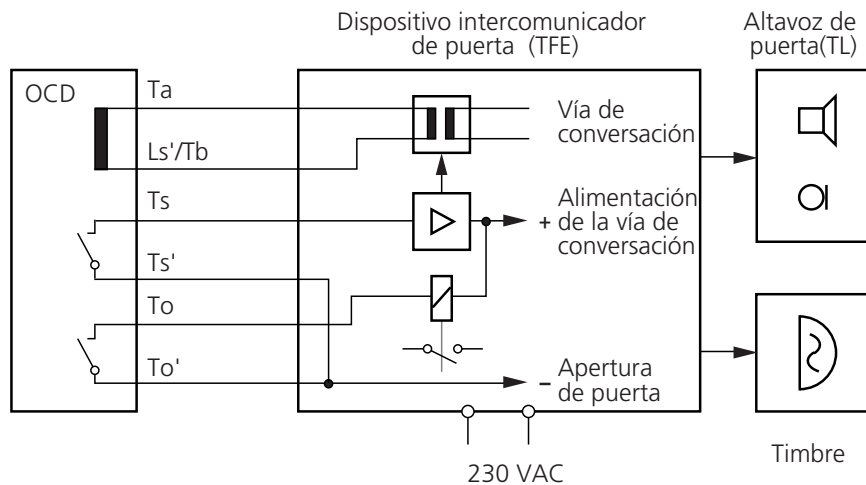


Fig. 4.63: Diagrama de bloques

- El conmutador S1 debe llevarse a la posición 1 (*Fig. 4.61*).
- El circuito de señal de la interfaz no requiere de ninguna fuente de alimentación (entradas AC no están conectadas).
- La vía de conversación (analógico, dc-libre) se conecta a Ta y a LS'/Tb.
- El control de volumen de la interfaz (R1 y R2 respectivamente) no es efectivo (con este modo de funcionamiento se fija en el dispositivo intercomunicador de puerta).
- El dispositivo intercomunicador de puerta es activado mediante el contacto de salida TS.
- La apertura de puerta es activada mediante el contacto de salida TO.

Variante de conexión a cuatro hilos

- El conmutador S1 debe llevarse a la posición 2.
- La fuente de alimentación para el interfaz (conexiones AC) se requiere sólo si se usa la salida LS (en vez de Ta).
- La vía del micrófono se conecta a MIC y a la señal de tierra (LS'/Tb).
- La vía de salida (altavoz) se conecta a Ta o LS y a LS'/Tb. LS se debe usar si la interfaz del dispositivo intercomunicador de puerta no es "dc-free" o tiene baja impedancia de entrada. LS se debe usar si la interfaz TFE no es "dc-free" o tiene una baja impedancia de entrada.
- El control de volumen de la interfaz no es efectivo si se utiliza la salida Ta. Volver a poner el control de volumen en su posición correcta cuando se use la salida LS.
- El dispositivo intercomunicador de puerta se activa mediante el contacto de salida TS.
- La apertura de puerta se activa mediante el contacto de salida TO.

Variante de conexión para el sistema de Megafonía

Un sistema de megafonía también puede ser empleado en lugar del intercomunicador de puerta. La conexión se hace a través de la entrada de micrófono o de la entrada de audio para anuncios. Estas entradas deben tener un circuito de prioridad y un control de volumen separado. El circuito de prioridad se utiliza para reducir el nivel de la música de fondo durante un anuncio.

Como las entradas de micrófono están diseñadas para niveles de señal de entrada muy bajos, el voltaje del intercomunicador de puerta debe adaptarse con un divisor de tensión.

Debe emplearse un cable apantallado para la conexión entre la centralita y el sistema de megafonía. La pantalla del cable debe estar conectada con el sistema de megafonía directamente. La pantalla del cable no se conecta en la tierra de la centralita (en caso contrario creará un bucle de tierra).

No colocar ningún altavoz en las proximidades de los terminales empleados para megafonía (acoplamiento acústico).

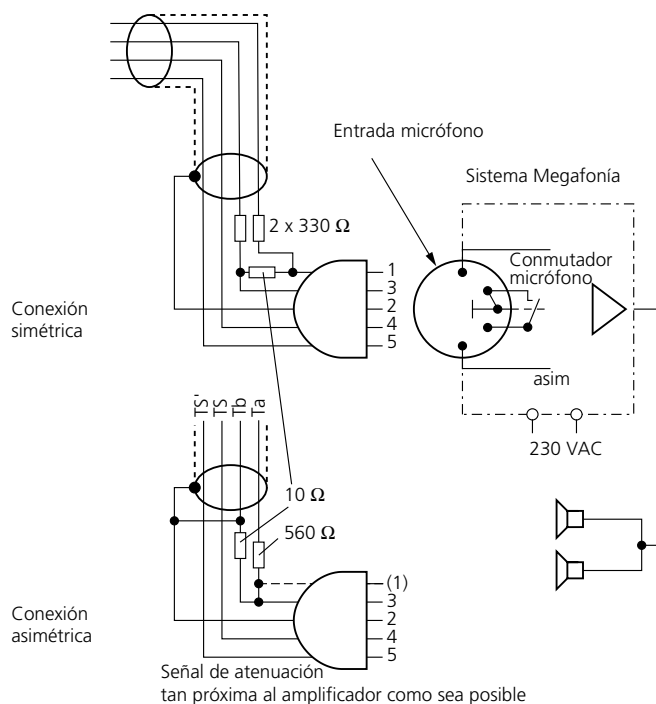


Fig. 4.64: Diagrama de bloques

4.9 Comprobación de la instalación

Para evitar un mal funcionamiento de la centralita e interferencias EMC, comprobar con atención los siguientes puntos:

- Medir y grabar la resistencia de bucle de los enlaces analógicos y configurar la atenuación de acuerdo con ello.
- Bus-S:
 - ¿Hay resistencias terminadoras insertadas en el bus en la última roseta?
 - ¿Son correctos los valores de las resistencias usadas? (100 Ohm)
 - ¿Están los cables apantallados conectados adecuadamente con el armario del repartidor principal? (Ver pág. 4.10).
- Protección de tierra y unión equipotencial
 - ¿Cumple la instalación el concepto de tierra? (Ver pág. 4.8).
 - Búsqueda de bucles de tierra:
 1. Desconectar las conexiones de tierra (amarillo/verde) en la centralita
 2. Conectar el óhmetro entre el terminal de masa de la centralita y el repartidor principal. La resistencia debe ser mayor que 1 MOhm
 3. Quitar el óhmetro
 4. Volver a conectar las conexiones de tierra en la centralita.

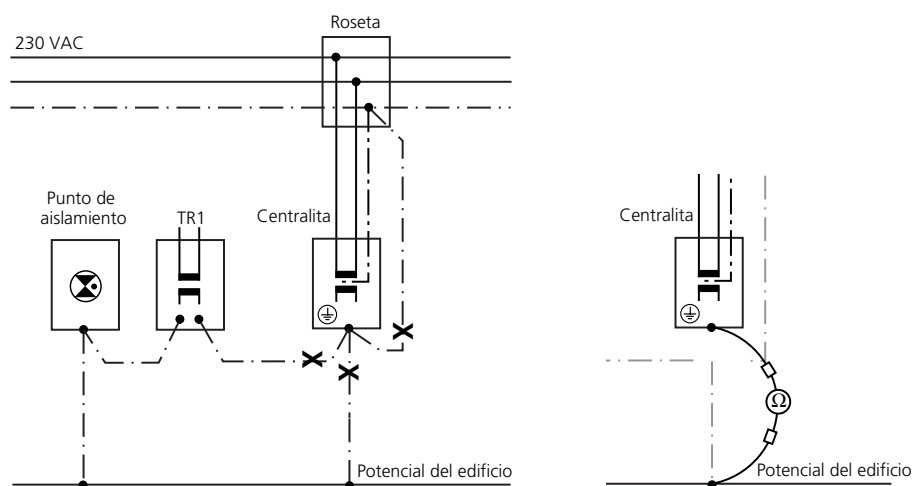



Fig. 4.65: : Medida de resistencia entre la centralita y TR

NETCOM *neris 4/8*

- Comprobación de las conexiones de tierra en terminales analógicos

Comprobar que sólo las líneas analógicas están conectadas a terminales analógicos. No están permitidas otras conexiones. Esta comprobación se realiza solamente cuando se usan teléfonos de marcación decádica con toma de tierra.

1. Desconectar las conexiones de tierra (amarillo/verde) en la centralita.
2. Conectar el amperímetro (rango 30mA) entre tierra y el repartidor del edificio.
3. Pulsar la tecla  en cada teléfono decádico o multifrecuencia.

La aguja del amperímetro no debe vibrar (la corriente debe ser considerablemente inferior a 1mA).

Si el amperímetro vibra, hay otro bucle de tierra, el cual debe ser encontrado y desconectado.

4. Quitar el amperímetro.
5. Volver a conectar los dos terminales de tierra en la centralita.



Nota:

En general sólo los hilos de las líneas analógicas necesitan estar interconectadas. Esto es aplicable también al cableado de edificios universal.