

Central de alarma contra incendios Pearl[™]

Manual de instalación y puesta en marcha

Índice

1	Introducción	1 - 1			
1.1	Distintivo CE	1 - 1			
1.2	Diseño y planificación del sistema.....	1 - 1			
1.3	Personal	1 - 1			
1.4	General.....	1 - 2			
1.5	Funciones que dependen de la fecha	1 - 2			
2	Guía de instalación	2 - 1			
2.1	Cómo utilizar esta guía.....	2 - 1			
2.1.1	Documentos relacionados.....	2 - 1			
2.1.2	Advertencias y precauciones	2 - 1			
2.2	Comprobaciones previas a la instalación	2 - 3			
2.2.1	Qué HACER y qué NO HACER	2 - 3			
2.3	Protección contra interferencias transitorias	2 - 3			
2.4	Instalación	2 - 4			
2.4.1	Comprobación de daños en la central contra incendios Pearl.....	2 - 4			
2.4.2	Qué hacer si el módulo está dañado.....	2 - 5			
2.4.3	Procedimiento	2 - 6			
3	Cableado	3 - 1			
3.1	Instrucciones de cableado.....	3 - 1			
3.1.1	Terminaciones de cable.....	3 - 2			
3.1.1.1	Central Pearl con batería de 12 Ah.....	3 - 2			
3.1.1.2	Centrales PRL-D-1 y PRL-D-2.....	3 - 3			
3.2	Notas sobre la instalación del cable	3 - 4			
3.2.1	Introducción.....	3 - 4			
3.2.2	Calidad del cable y la instalación	3 - 4			
3.3	Consideraciones sobre CEM.....	3 - 6			
3.3.1	Terminación de las pantallas	3 - 6			
3.3.2	Ferritas (opcionales).....	3 - 7			
4	Sensores y módulos	4 - 1			
4.1	Requisitos de EN54.....	4 - 1			
4.1.1	Equipos de lazo: sensores y pulsadores manuales ..	4 - 1			
4.1.2	Equipos de lazo: aisladores	4 - 1			
4.2	Comprobaciones del lazo	4 - 2			
5	Módulos electrónicos	5 - 1			
5.1	Introducción	5 - 1			
5.2	Principales componentes	5 - 1			
5.2.1	Módulos opcionales.....	5 - 1			
5.3	Placa base.....	5 - 2			
5.3.1	Conexiones de la placa base	5 - 3			
5.3.1.1	Lazos de detección	5 - 3			
5.3.1.2	Circuitos de sirena	5 - 4			
5.3.1.3	Comunicaciones de datos en serie RS485.....	5 - 5			
5.3.1.4	Circuitos de entrada digital	5 - 6			
5.3.1.5	Circuitos de salida auxiliar de 24 VDC.....	5 - 7			
5.3.1.6	Salidas auxiliares de relés de alarma y avería	5 - 8			
5.3.1.7	Puerto USB.....	5 - 9			
5.4	Placa de la unidad de fuente de alimentación.....	5 - 10			
5.4.1	Central Pearl con batería de 12 Ah	5 - 10			
5.4.2	Centrales PRL-D-1 y PRL-D-2	5 - 11			

5.5	Placa de microprocesador.....	5 - 12
6	Puesta en marcha	6 - 1
6.1	Introducción	6 - 1
6.2	Comprobaciones preliminares.....	6 - 1
6.3	Suministro de electricidad a la central.....	6 - 2
6.4	Cableado externo	6 - 3
6.4.1	Introducción.....	6 - 3
6.4.2	Comprobaciones del lazo antes de conectar el cableado	6 - 4
6.4.3	Conexión del cableado del lazo a la central.....	6 - 5
6.4.4	Comprobaciones del lazo tras conectar el cableado.....	6 - 6
6.4.5	Comprobación de las salidas auxiliares de 24 V.....	6 - 6
6.4.6	Salidas de circuitos de sirena.....	6 - 6
6.4.6.1	<i>Final de línea con resistencia</i>	<i>6 - 6</i>
6.4.7	Conexión del relé de avería	6 - 7
6.4.8	Conexión del relé de alarma	6 - 7
6.5	Baterías	6 - 8
6.5.1	Instalación de las baterías de 12 Ah	6 - 8
6.5.3	Conexión de las baterías.....	6 - 10
6.5.2	Eliminación de las baterías	6 - 11
6.6	Supervisión de fallo de tierra	6 - 12
6.7	Repetidores	6 - 13
6.8	Configuración y entrega	6 - 13
6.9	Prueba de sistema.....	6 - 13
6.9.1	Prueba de zona	6 - 13
6.9.2	Equipos Alarma	6 - 13
6.9.3	Equipos Control.....	6 - 13
6.9.4	Salidas de la Placa	6 - 13

Apéndice 1. EspecificacionesA1 - 1

A1	Generales	A1 - 1
A1.1	Mecánicas	A1 - 1
A1.2	Medioambientales	A1 - 2
A1.3	Controles e indicaciones	A1 - 3
A1.4	Prestaciones.....	A1 - 4
A1.4.1	Capacidad del sistema	A1 - 4
A1.4.2	Alimentación eléctrica	A1 - 4
A1.4.3	Especificaciones de la unidad de fuente de alimentación (FA).....	A1 - 5
A1.4.4	Baterías	A1 - 5
A1.4.5	Especificaciones para los equipos opcionales	A1 - 6

Apéndice 2. Instalación de la caja de baterías Pearl de 12 AhA2 - 1

A2.1	Introducción	A2 - 1
A2.2	Procedimiento.....	A2 - 1
A2.2.1	Instalación del soporte de montaje.....	A2 - 1
A2.2.1.1	<i>Uniformidad de la pared.....</i>	<i>A2 - 1</i>
A2.2.1.2	<i>Procedimiento</i>	<i>A2 - 2</i>
A2.3	Instalación de la caja de la central	A2 - 3
A2.3.1	Extracción de la puerta frontal.....	A2 - 3
A2.3.2	Recolocación de la puerta frontal.....	A2 - 3
A2.3.3	Instalación de la caja.....	A2 - 4
A2.4	Módulos electrónicos.....	A2 - 5
A2.4.1	Sustitución de los módulos electrónicos	A2 - 5

Apéndice 3. Instalación de las centrales PRL-D-1 y PRL-D-2.....A3 - 1

A3.1	Introducción	A3 - 1
A3.2	Procedimiento.....	A3 - 2
A3.2.1	Extracción de las puertas delanteras	A3 - 2
A3.2.2	Reinstalación de las puertas delanteras.....	A3 - 2
A3.3	Instalación	A3 - 3
A3.4	Sustitución de los módulos electrónicos.....	A3 - 4

Apéndice 4. Opción de caja ampliada PRL-BOX

.....		A4 - 1
A4.1	General.....	A4 - 1
A4.2	Comprobación de daños	A4 - 1
A4.3	Procedimiento de instalación.....	A4 - 1
A4.4	Instalación de las baterías.....	A4 - 3

Apéndice 5. Instalación de equipos opcionales A5 - 1

A5.1	Introducción	A5 - 1
A.5.2	Placa PRL-COM	A5 - 1
A.5.2.1	Conexión de RS232	A5 - 3
A.5.2.2	Conexión de RS485	A5 - 3
A5.3	Placa PRL-VDS	A5 - 4
A5.3.1	Instalación	A5 - 4
A5.3.2	Conexiones de cables y cableado.....	A5 - 5
A5.3.3	Esquema del sistema	A5 - 6
A5.3.4	Uso de los dispositivos fin de línea con diodo.....	A5 - 8
A5.3.4.1	Introducción	A5 - 8
A5.3.4.2	Procedimiento:	A5 - 9
A5.3.5	Instalación de la placa PRL-VDS	A5 - 10
A5.3.5.1	Opciones de configuración de la placa PRL-VDS	A5 - 10
A5.4	ADP PCB.....	A5 - 13

A5.4.1	Interconexión de cableado entre la placa PRL-VDS y la placa ADP-N3E – Alimentación y comunicaciones	A5 - 13
A5.4.2	Interconexión de cableado entre la central contra incendios Pearl PRL-D-1/PRL-D-2, el FAT3000 y la placa ADP-N3E (redundante).....	A5 - 14
A5.4.3	Programación del FAT3000 y la placa ADP-N3E .	A5 - 15
A5.4.3.1	Ajustes de configuración.....	A5 - 15
A5.4.3.2	Transferencia de datos entre el PC y el equipo FAT.	A5 - 16
A5.5	Instrucciones de instalación y configuración de la placa Loop Splitter	A5 - 17
A5.5.1	Opciones de configuración del Loop Splitter.....	A5 - 18

Apéndice 6. Funciones EN54 A6 - 1

A6.1	Introducción	A6 - 1
A6.2	Funciones auxiliares.....	A6 - 3

Apéndice 7. Configuración de redes A7 - 1

A7.1	Introducción	A7 - 1
A7.2	Terminaciones de cable.....	A7 - 1

Apéndice 8. Mantenimiento..... A8 - 1

A8	General.....	A8 - 1
A8.1	Pruebas periódicas.....	A8 - 1
A8.2	Baterías	A8 - 1
A8.3	Limpieza	A8 - 2
A8.4	Libro de registro.....	A8 - 2

Apéndice 9. Mensajes de avería A9 - 1

A9.1	Los mensajes de avería y su significado.....	A9 - 1
------	--	--------

A9.2	Averías de lazo y equipo	A9 - 1
A9.3	Averías de sistema	A9 - 4
A9.4	Otras averías de hardware	A9 - 5
A9.5	Fallos de red.....	A9 - 7

Apéndice 10. Notas sobre el diseño del sistema

.....		A10 - 1
A10.1	Generales	A10 - 1
A10.2	Reglas básicas	A10 - 1
A10.3	Cables recomendados.....	A10 - 4
A10.3.1	Cable del lazo.....	A10 - 4
A10.3.2	Cable de alimentación	A10 - 5
A10.3.3	Cables conformes con normas antiguas	A10 - 5

1 Introducción

La finalidad de este manual es describir todos los procedimientos recomendados y detalles técnicos para instalar y poner en marcha los controladores y repetidores independientes contra incendios Pearl de Notifier o un completo sistema antiincendios integrado Pearl.

Los procedimientos descritos en este manual incluyen avisos y advertencias para que el usuario pueda adoptar prácticas de trabajo metódicas y seguras durante la instalación y puesta en marcha.

1.1 Distintivo CE



Esta central lleva el distintivo CE para indicar que cumple con los requisitos de las siguientes directivas de la Comunidad Europea:

- La Directiva CEM 2004/108/CE, con la aplicación de las siguientes normas CEM:
 - EN61000-6-3: Compatibilidad electromagnética (CEM), normas genéricas de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
 - EN50130-4: CEM. Norma de familia de producto. Requisitos de inmunidad para componentes de sistemas de detección de incendios, intrusión y sistemas de alarma social.

La Directiva sobre Baja Tensión 2006/95/CE, con la aplicación de la norma de seguridad:

- EN60950-1: Seguridad de equipos de tecnología de la información.

La Directiva sobre Productos de Construcción 89/106/CEE, con la aplicación de las siguientes normas:

- EN54-2: Sistemas de detección y de alarma de incendios. Equipos de control e indicación.
- EN54-4: Sistemas de detección y de alarma de incendios. Equipos de suministro de alimentación.

La central de alarma contra incendios Pearl ha demostrado su conformidad con estos requisitos con la emisión del número CPD **0832-CPD-1775**.

1.2 Diseño y planificación del sistema

Se entiende que el sistema, del cual forma parte el equipo de alarma contra incendios Pearl, ha sido diseñado por personal competente de acuerdo con los requisitos de la norma EN54-14 y cualquier otro código de práctica local aplicable.

Los esquemas de diseño deben mostrar claramente la ubicación de la central Pearl y los equipos de campo.

1.3 Personal

La instalación de este producto debe ser realizada solo por personal cualificado.

1.4 General

El controlador inteligente de alarma contra incendios Pearl puede utilizarse con toda la gama de sensores analógicos, módulos monitores y de control, y pulsadores direccionables de Notifier. La central Pearl es compatible con equipos de protocolo Opal. Estos equipos son compatibles con protocolos de muestreo de lazo Opal y CLIP, por lo que pueden mezclarse en un lazo de detección. Aun así, con un lazo de protocolo mixto, pueden admitirse un máximo de 40 direcciones de equipo CLIP como parte del total de 159 sensores y 159 módulos.

El diseño de la central contra incendios Pearl cumple los requisitos de EN54, partes 2 y 4. Además, la central puede ampliarse fácilmente, con un módulo opcional, para cumplir los requisitos de la norma EN54-13 cuando sea preciso supervisar fallos de circuito parcialmente abierto y en cortocircuito parcial en salidas de sirena. Este módulo opcional también ofrece las conexiones de cableado necesarias, y las señales de entrada y salida para el control y la supervisión de estado de los equipos externos, tales como transmisión de alarma contra incendios, transmisiones de fallos y equipos de protección contra incendios.

El diseño de la central contra incendios Pearl se basa en un concepto de montaje modular que le proporciona al usuario un sistema totalmente flexible. Cada central se compone de módulos de montaje independientes que simplifican el proceso de instalación. Los componentes electrónicos están contenidos dentro de una carcasa específicamente diseñada para simplificar el montaje de las centrales; existen varias opciones de carcasa para satisfacer las diferentes necesidades del mercado.

Cada central tiene espacio suficiente para dos baterías de plomo ácido selladas.

La central tiene una interfaz de comunicaciones en serie integrada, que funciona con el protocolo RS485, para conectarla con los repetidores PRL-IDR6A. También puede conectarse a una red con comunicaciones de igual a igual y tolerante a fallos ID²net. No obstante, el puerto RS485 de la placa base no es compatible cuando la central tiene instalada una placa de red. Aun así, la conexión con el repetidor puede realizarse con una placa RS232/RS485 opcional.

Aunque hace todo lo posible para garantizar la exactitud del contenido de este manual, el fabricante se reserva el derecho de cambiar la información sin previo aviso.

Instalación

La central contra incendios Pearl y los módulos opcionales se instalan fácilmente siempre y cuando se sigan los procedimientos recomendados en la guía de instalación básica o en este manual. Para evitar una contaminación accidental de los componentes electrónicos de la central, el fabricante recomienda no instalar la caja de los módulos electrónicos hasta que el resto de los operarios no hayan finalizado su trabajo.

1.5 Funciones que dependen de la fecha

La fecha límite para este producto es el 31/12/2099 (dos mil noventa y nueve) y funcionará correctamente hasta ese día.

No se han realizado pruebas de la función de calendario más allá de esta fecha.

2 Guía de instalación

2.1 Cómo utilizar esta guía

Esta Guía de instalación incluye una serie de pautas simples para instalar el sistema o la central contra incendios Pearl de forma rápida y segura.

El diseño modular de la central Pearl ofrece configuraciones para satisfacer las exigencias de los distintos mercados. Como resultado, los procedimientos de instalación difieren en cuanto al montaje de la carcasa en la pared y la instalación de los componentes electrónicos opcionales donde estos mercados requieren cumplimiento operacional. Si se necesitan más explicaciones sobre estas cuestiones, consulte los diferentes apéndices.

Para cada paso de los procesos de instalación y puesta en servicio de la central, se ofrece una breve descripción de su finalidad, así como esquemas detallados, diagramas de flujo y otros gráficos para facilitar el seguimiento de las instrucciones. Cuando es necesario, los procedimientos se dividen en uno o más diagramas, dependiendo de la complejidad de la tarea.

2.1.1 Documentos relacionados

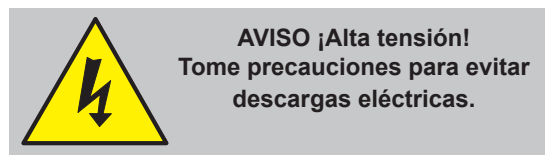
En esta guía no se describen las funciones relacionadas con la configuración y el funcionamiento de la central, ya que se encuentran en otros manuales. Para más información, consulte:

- Manual de funcionamiento de la central contra incendios Pearl (ref. 997-670-00X-X)
- Manual de configuración de la central contra incendios Pearl (ref. 997-671-00X-X)

2.1.2 Advertencias y precauciones

Cuando es pertinente, esta guía y el resto del manual incluyen notas de advertencia y precaución para recordarle que debe tener en cuenta la seguridad en todo momento, especialmente cuando siga los procedimientos descritos en este manual.

Se advierte sobre las áreas de alta tensión (es decir, no MTBS —muy baja tensión de seguridad—) o cuando hay riesgo de que se dañen equipos sensibles a la corriente estática si no se siguen los procedimientos descritos en este manual. A continuación se muestra un ejemplo de aviso de alta tensión y precaución antiestática:



La central contra incendios Pearl dispone de muchas prestaciones integradas que, si se usan de manera incorrecta, pueden contravenir los requisitos de EN54. En dicho caso, se pone un aviso en el que se informa brevemente de los requisitos de EN54. A continuación se muestra un aviso de incumplimiento de la norma EN54.



EN54-2: 12.5.2
Máximo 32 sensores y/o
pulsadores entre aisladores

2.2 Comprobaciones previas a la instalación

Antes de instalar la central Pearl o sus equipos correspondientes, debe comprobar que se cumplan los siguientes criterios. De lo contrario, puede que el equipo resulte dañado, que haya problemas en la puesta en marcha del sistema o que su funcionamiento se vea afectado negativamente.

2.2.1 Qué HACER y qué NO HACER

Antes de seleccionar una ubicación para la central y los equipos, COMPRUEBE lo siguiente:

- a. La temperatura ambiente de funcionamiento está entre:

5 °C y 35 °C.

- b. La humedad relativa está entre:

5% y 95%.

- c. La central está montada en la pared de forma que permita ver claramente las pantallas y acceder con facilidad a los controles de funcionamiento. La altura respecto al suelo debe fijarse de modo que la pantalla LCD se encuentre al nivel de los ojos (a 1,5 m aprox.).

- d. NO sitúe la central en un lugar expuesto a altos niveles de humedad.

- e. NO sitúe la central en lugares expuestos a vibraciones o golpes.

- f. NO sitúe la central en lugares donde se obstaculice el acceso al equipamiento interno y a las conexiones de cableado.

2.3 Protección contra interferencias transitorias

Este sistema contiene equipos de protección contra interferencias transitorias. Aunque ningún sistema es inmune a las descargas e interferencias eléctricas, para que estos equipos funcionen bien y reducir su susceptibilidad, este sistema **debe** conectarse correctamente a tierra.

Como todo equipo en estado sólido, el sistema puede funcionar irregularmente o dañarse bajo descargas eléctricas transitorias inducidas.

No se recomienda el uso de cableado aéreo o externo debido a que aumenta su susceptibilidad a las descargas eléctricas.

2.4 Instalación

El diseño modular de la central contra incendios Pearl hace que sea relativamente fácil de instalar siempre que se sigan los procedimientos recomendados que se describen en esta Guía de instalación.

Siga todas las instrucciones de instalación descritas en este manual. Debe comprender estas instrucciones y seguir las recomendaciones del fabricante para evitar daños en la central y en los equipos asociados.

2.4.1 Comprobación de daños en la central contra incendios Pearl



Es importante comprobar que el equipamiento no haya sufrido ningún daño antes de instalarlo.

Antes de instalar la central Pearl o cualquier otro equipo, debe seguir estos pasos:

- 1 Después de desembalar los módulos de la central contra incendios Pearl u otros equipos relacionados, y antes de proceder a la instalación en el lugar elegido, compruebe que no haya sufrido ningún daño durante el transporte.

Nota: En el improbable caso de que los componentes de la central contra incendios Pearl se hayan dañado, NO DEBE instalarlos, sino devolverlos al proveedor. El procedimiento para devolver equipos defectuosos se describe en «**2.4.2: Qué hacer si el módulo está dañado**».

- 2 Si considera que la central no tiene ningún elemento dañado, ya puede proceder a su instalación. En este manual, se describen los métodos de instalación recomendados para los distintos componentes de la central Pearl que se suministran como módulos independientes. Consulte las secciones o los apéndices correspondientes que se aplican a los requisitos de instalación/configuración de su caso en particular.

2.4.2 Qué hacer si el módulo está dañado

Si tiene problemas con la calidad de un producto pedido, ya sea la central Pearl, o los equipos o componentes auxiliares, o porque falta algún artículo, siga estas indicaciones:

- 1 NO continúe con la instalación, contacte con su proveedor para que le indique qué hacer.
Del mismo modo, si el producto no responde correctamente durante la instalación, contacte con su proveedor de inmediato.
- 2 Para facilitar el trabajo del proveedor y el fabricante, deberá proporcionar lo siguiente:
 - a. El número de referencia de la remesa del fabricante, que encontrará en el embalaje, el chasis principal o dentro de la caja.
 - b. El número de referencia y revisión de las placas, que encontrará en uno de sus extremos; para más detalles, consulte la sección correspondiente en este manual.
 - c. Todos los detalles pertinentes de su reclamación: fecha de la recepción del producto, condiciones del embalaje, etc. Remítalo todo a su proveedor.
- 3 Si es necesario devolver el producto al proveedor, se recomienda utilizar el embalaje original o un embalaje **antiestático adecuado, siempre que sea posible**.

Tenga en cuenta lo siguiente:

La documentación de usuario se suministra en un CD-ROM. Además, se incluye una copia impresa de la guía de instalación básica (ref: 997-659-00X-X) que le proporciona al instalador toda la información necesaria para instalar la central contra incendios Pearl de forma fácil y segura.

2.4.3 Procedimiento



Para evitar averías en los componentes electrónicos, elimine todas las impurezas antes de instalar la central.

DEBE seguirse el siguiente procedimiento:

- 1 Use esta guía junto con las instrucciones de instalación incluidas en los Apéndices 2, 3 ó 4 para obtener detalles sobre la instalación de la carcasa de baterías de 12Ah, PRL-D-1 o PRL-D-2, o las cajas posteriores PRL-BOX, respectivamente.
- 2 Introduzca los cables o el cableado de campo en los orificios recomendados en el soporte de montaje según se indica. Prepare todas las entradas de cables/cableado con prensaestopas adecuados homologados para uso contra incendios y etiquete todo el cableado de campo correctamente para facilitar las conexiones.
- 3 Instale un aislador de tensión alterna homologado por el sector cerca de la central contra incendios Pearl. El cable de alimentación debe introducirse en la carcasa a través del orificio recomendado.
- 4 Instale la carcasa de acuerdo con las instrucciones que se encuentran en el apéndice correspondiente (véase más arriba).
- 5 Tras comprobar que no haya averías en los cables ni fallos de tierra, realice las conexiones de cableado y baterías (pero NO las interconexiones de baterías) (véase «6 Puesta en marcha»).

3 Cableado



AVISO: riesgo de descarga eléctrica.
Antes de manipular las conexiones,
compruebe que la alimentación de
la central esté desconectada.

3.1 Instrucciones de cableado

Todo el cableado debe cumplir con la norma actual IEE (BS7671) o las normas de cableado locales aplicables. Observe también los requisitos de la norma EN54-14 para cableado e interconexión de un sistema de alarmas contra incendio.

Si desea información sobre las entradas y salidas del cableado, consulte las instrucciones de cableado apropiadas para identificar los terminales. Véase también «**6.4 Cableado externo**».

Siga estas instrucciones para instalar los cables:

- 1 Introduzca los cables en la caja por los puntos de entrada de 20 mm situados en la parte superior. Estos puntos van cubiertos con tapones de plástico, de modo que no hay que quitar ningún metal para preparar los puntos de entrada de los cables. Si los cables deben introducirse en la caja desde detrás y no desde arriba, hay dos ranuras rectangulares precortadas (50 mm por 25 mm) que pueden abrirse con una sierra para metales. Para mantener un grado de protección IP30, los canales para cables deben introducirse en la caja. Verifique que todas las aberturas de la caja estén cerradas antes de conectar la alimentación a la central para evitar el acceso a tensiones peligrosas.
- 2 Los extremos de los cables deben ser lo bastante largos para conectarse fácilmente con los puntos de terminación durante la puesta en marcha.
- 3 Los cables deben estar apantallados y las pantallas deben terminarse con los puntos de toma de tierra M3 suministrados en la cara inferior de la placa de montaje (se suministran seis) para cumplir las normas locales de cableado y preservar la integridad de la conexión de la pantalla. Para más detalles sobre métodos alternativos para terminar las pantallas de los cables, véase «**3.3 Consideraciones sobre CEM**».
- 4 La alimentación a la central debe suministrarse con un conector de dos polos adecuado fácilmente accesible. La fuente de alimentación debe respetar los valores indicados en las especificaciones (véase el «**Apéndice 1. Especificaciones**»).
- 5 Los puntos de entrada de cables de la parte derecha e inferior de la caja deben utilizarse para la entrada del cable de alimentación. NO introduzca cables de alimentación por otros puntos de entrada y compruebe que el cableado de alimentación esté siempre separado del de baja tensión. El cable de alimentación precisa el uso de un conector IEC (suministrado) para realizar la conexión con la unidad de la fuente de alimentación (FA). No obstante, es aconsejable aislar la alimentación de red en el aislador externo para que la central sea segura cuando se realicen tareas de mantenimiento que afecten al equipamiento electrónico.
- 6 Todos los cables de baja tensión deben tener un mínimo de 300 VAC.

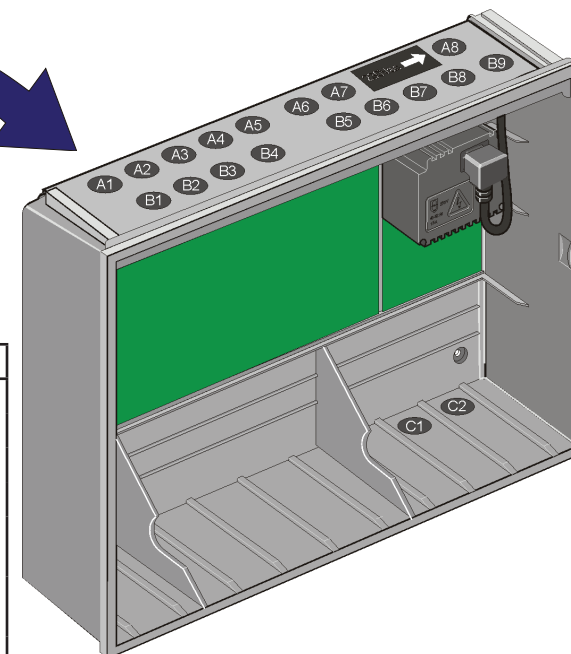
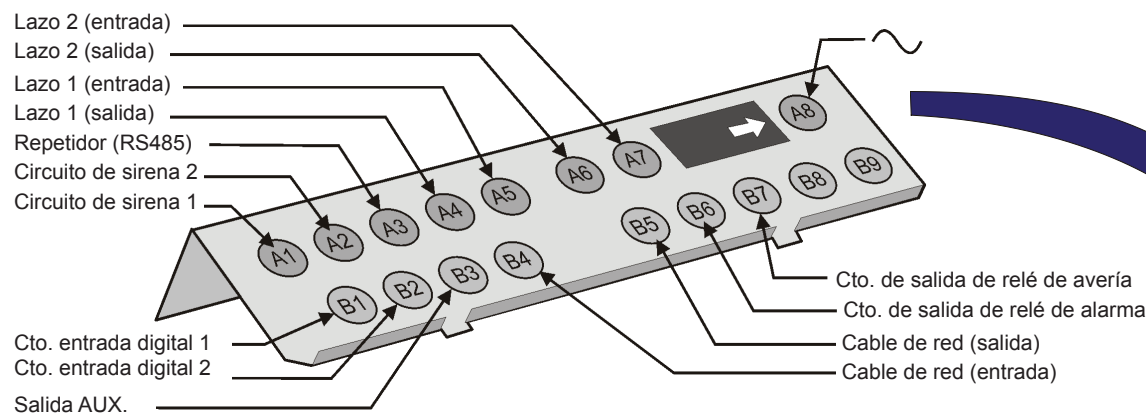
En «**3.2 Notas sobre la instalación del cable**» se ofrece más información sobre este tema.

3.1.1 Terminaciones de cable

3.1.1.1 Central Pearl con batería de 12 Ah

Esta sección describe cómo introducir los cables en la carcasa para baterías de 12 Ah de la central contra incendios Pearl para facilitar las conexiones. Realice las siguientes comprobaciones:

- La alimentación principal debe introducirse en la central de modo que el recorrido del cable hasta la FA sea lo más corto posible.
- Todas las terminaciones de lazo y cable auxiliar deben introducirse en la central mediante puntos de entrada próximos a sus puntos de terminación para que los extremos sean lo más cortos posible.
- Cuando sea posible, se deben reservar algunas entradas de cable, B8 y B9 por ejemplo, para permitir una separación adecuada entre el cable de señal y de entrada de alimentación.



Nombre	Función	Cable	Punto de entrada	Nombre	Función	Cable	Punto de entrada
SALIDA 1	Circuito de sirena	2 hilos	A1	Red ID ² net	Red, entrada	2 hilos	B4
SALIDA 2	Circuito de sirena	2 hilos	A2	Red ID ² net	Red, salida	2 hilos	B5
RS485	Repetidor	2 hilos	A3	Relé Alarma	Salidas de relé de alarma	2 hilos	B6
ENTRADA 1	Matriz de control	2 hilos	B1/cualquiera libre	Relé Avería	Salidas de relé de avería	2 hilos	B7
ENTRADA 2	Matriz de control	2 hilos	B2/cualquiera libre	RS232/RS485	Circuitos de comunicaciones en serie	2 hilos	Cualquiera libre
AUX	Salida auxiliar	2 hilos	B3	Entrada fuente de alimentación	Terminación de la entrada de alimentación	3 hilos	A8
LAZO 1	Lazo 1, salida	2 hilos	A4	Dejar libre	Segregación del cableado de alimentación/señal	-	B8, B9
LAZO 1	Lazo 1, entrada	2 hilos	A5	Caja batería	Cables de batería externa	2 hilos	C1, C2
LAZO 2	Lazo 2, salida	2 hilos	A6				
LAZO 2	Lazo 2, entrada	2 hilos	A7				

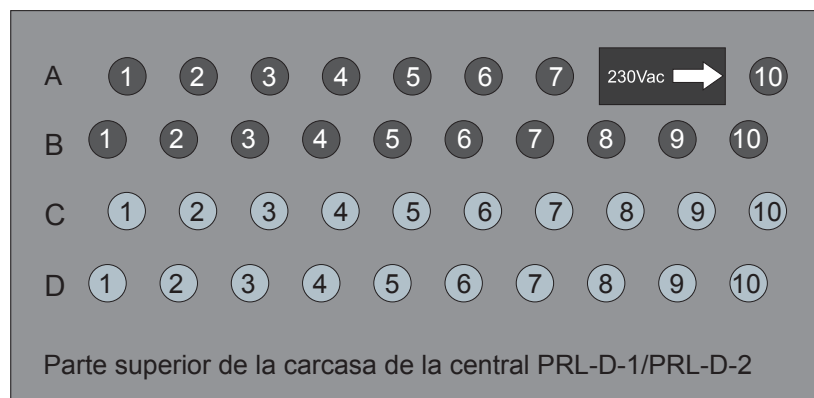
Nota: Cuando se tiende un cable para una placa PRL-VDS opcional, utilice cualquier entrada de cable disponible.

3.1.1.2 Centrales PRL-D-1 y PRL-D-2

Esta sección describe cómo introducir los cables en las carcassas de las centrales PRL-D-1 de un lazo y PRL-D-2 de dos lazos para facilitar las conexiones. Realice las siguientes comprobaciones:

- La alimentación principal debe introducirse en la central de modo que el recorrido del cable hasta la FA sea lo más corto posible. El orificio recomendado de entrada para el cable de alimentación principal se indica a continuación.
- Al introducir los cables en las carcassas de la central PRL-D-1/PRL-D-2, utilice las entradas de cable recomendadas, como se muestra a continuación.

Puede encontrar más detalles sobre cables y cableado en la «**Sección 5.3.1 Conexiones del cableado de la placa base**» y el «**Apéndice 5 Instalación de equipos opcionales**».



Parte superior de la carcassa de la central PRL-D-1/PRL-D-2

Frente

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	AUX O/P	Lazo 1 (SALIDA)	Lazo 1 (ENTRADA)	Lazo 2 (SALIDA)	Lazo 2 (ENTRADA)	Relé de Avería	Relé de alarma			Alimentación principal de CA
B	Red (SALIDA)	Red (ENTRADA)	SIRENA (Opc.)**	SIRENA (Opc.)**	ÜE	RM	FSD	FAT/BBF 1*	FAT/BBF 2*	Aux VdS
C	COMMS RS232	COMMS RS485	Digi 1 (ENTRADA)	Digi 2 (ENTRADA)	VdS RS485*	STÖR	SST (AL1)	SST (SL1)	SST (L1)	De repuesto
D	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto	De repuesto

* Cables de anillo redundante (B8 y B9) o BBF2003 autónomo (B10 y C5)

** Para uso con los circuitos de sirena 1 y 2 (no cumplen con EN54-13) o circuitos de sirena 3 y 4 (cumplen con EN54-13).

Nota: Las opciones de circuito de sirena 3 y 4, provistas en la placa PRL-VDS, cumplen con EN54-13. Las opciones de circuito de sirena 1 y 2 de la placa base no cumplen con EN54-13.



3.2 Notas sobre la instalación del cable

3.2.1 Introducción

Estas notas tienen como objetivo ayudar a los instaladores de sistemas de control direccionables analógicos. Se han creado a partir de información ofrecida por el proveedor e información relativa a sistemas ya existentes.

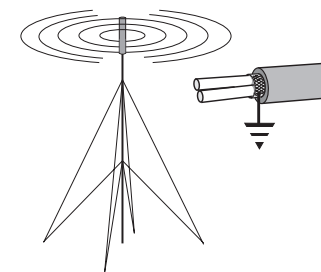
3.2.2 Calidad del cable y la instalación

Es de vital importancia que el cable utilizado sea de buena calidad y que se instale de forma correcta. En general, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Todas las secciones de cable deben ser circulares para que la sujeción del cable utilizando los prensaestopas sea eficaz.
- El cable debe estar apantallado (enfundado) para protegerlo de las interferencias de radiofrecuencia y la pantalla debe conectarse a tierra en la central (se suministran seis puntos de toma de tierra en la parte inferior del soporte de montaje).
- Hay que evitar una conexión múltiple de la pantalla a tierra. Los productos de campo de Notifier utilizan bases y cajas aisladas para este fin. Recomendamos seguir esta práctica si se realizan otras conexiones. Para conseguir lo mismo con cable MICC, puede que sea necesario utilizar prensaestopas aislados en uno de los extremos del cable.
- La pantalla debe ser continua a lo largo de todo el lazo.
- La resistencia máxima del lazo no debe superar los límites definidos en «6.4.2 Comprobaciones del lazo antes de conectar el cableado», paso 2. Para comprobarlo, mida entre IN- y OUT-, multiplique el resultado por 2 y añada la resistencia de cada aislador (entre 0,1 y 0,13 ohms cada uno). La capacitancia del cable debe ser inferior a 0,5 μ F. Así normalmente se dispone de una longitud de lazo de hasta 2000 metros de cable apantallado de 1,5 mm². Se recomienda el uso de cables MICC, recubiertos de LSF PVC y resistentes al fuego según BS7629 o PVC/SWA/PVC según BS6387.

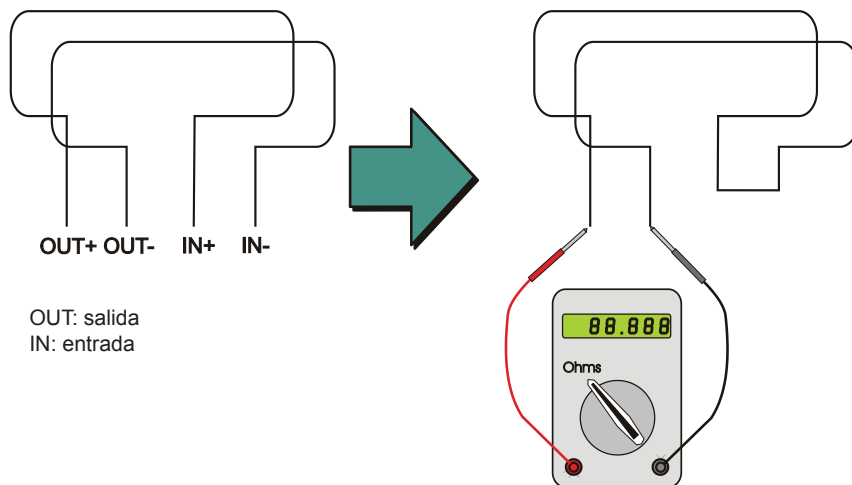
Cables recomendados:

Fabricante	Nombre del producto	Referencia	Tipo 1
AEI	MICC	2L1.5	Mejorado
AEI	Firetech	298-052	Estándar
Draka	FiretufPlus	FTPLUS2E1.5RD	Mejorado
Draka	Firetuf	FTZ2E1.5	Estándar
Draka	ELQYB	4110024803, 2x0,98 mm ²	Estándar
Prysmian	FP Plus	FP Plus 2x1.5 Red	Mejorado
Prysmian	FP200 Gold	FP200 Gold 2x1.5 Red	Estándar
Arrow	-	7-2-4S	Sin clasificar
LAPP KABEL	J-Y(ST)Y	1708001, 2x0,8 mm ²	Estándar
LAPP KABEL	J-Y(ST)Y	1708002, 2x2 x 0,8 mm ²	Estándar



¹ En la sección 26 de la norma BS5839-1, se definen los términos *estándar* y *mejorado* para los tipos de cable y sus distintas aplicaciones. Los cables mejorados normalmente se precisan para salidas de sirena, mientras que los estándares son adecuados para otras salidas/entradas de alarma, siempre y cuando haya un tendido de cables diverso. El cable multipolar de Arrow es apto para conexiones RS232.

- f. Recomendamos que el cableado del sistema se realice con cables de dos conductores y que cada cable sea específico para una función.
- g. El cable de comunicaciones RS485 debe ser adecuado para un máximo de 200 mA en una condición de cortocircuito.



3.3 Consideraciones sobre CEM

Si sigue estas instrucciones y utiliza el cable adecuado, evitará problemas de CEM (compatibilidad electromagnética). En ambientes particularmente difíciles en términos de CEM o en los que no se utilicen cables recomendados, pueden instalarse supresores de ferrita adicionales en los cables introducidos en la central.

3.3.1 Terminación de las pantallas

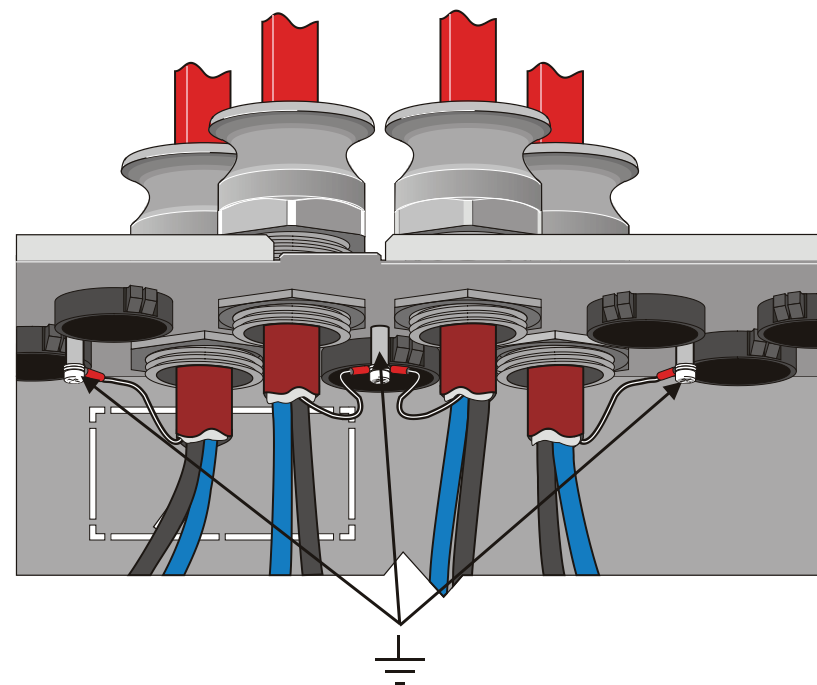
Debe utilizarse un cableado de buena calidad aprobado por el sector con hilos de drenaje o pantallas. Los hilos de drenaje o las pantallas deben conectarse a tierra dentro de la caja de componentes electrónicos.

Hay que evitar una conexión a tierra múltiple de las pantallas de los cables.

Pueden utilizarse prensaestopas de plástico aprobados por el sector **siempre y cuando los hilos de drenaje o pantallas se conecten bien a tierra dentro de la caja**; se suministran seis puntos de toma de tierra en la parte inferior de la placa de montaje para cubrir todos los puntos de entrada. En la ilustración de la derecha se ve cómo algunas tomas de tierra se usan para conectar a tierra pantallas de cables introducidos por puntos adyacentes.

Utilice un anillo M3 en cada pantalla y un tornillo M3 y arandelas onduladas para conseguir la necesaria conexión a tierra de las pantallas con los soportes con rosca interna. Verifique que los tornillos tengan la longitud correcta para que cuando se aprieten los anillos estén suficientemente sujetos **y** para obtener un contacto de baja resistencia con el extremo de los soportes para conseguir las propiedades eléctricas necesarias a efectos de CEM.

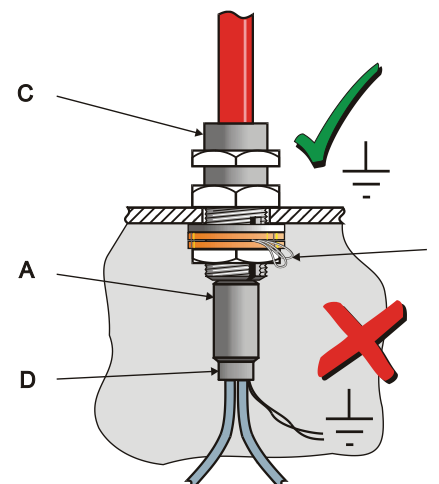
Cables MICC. Con los cables MICC se recomienda usar prensaestopas metálicos (tipo A2) y una arandela de cierre de acero para obtener una buena continuidad a tierra y una correcta terminación del prensaestopas. No obstante, estos cables pueden terminarse con prensaestopas de plástico de buena calidad si se realiza una correcta conexión a tierra de los hilos de drenaje o pantallas como se ha indicado.



3.3.2 Ferritas (opcionales)

En ambientes difíciles en términos de CEM o en los que no se utilicen cables recomendados, es aconsejable instalar ferritas en el cableado del lazo y las sirenas. Las ferritas (A) se instalan sobre los conductores de cada cable, NO sobre la pantalla del cable, que debe pasar por fuera de la ferrita. Deben instalarse lo más próximas posible al punto de entrada del cable, es decir, lo más próximas posible a la terminación de pantalla (B) y al prensaestopas (C). La ferrita debe fijarse con una brida para cable (D).

En los distribuidores de Notifier encontrará ferritas (ref.: 538-143).



4 Sensores y módulos

Estos equipos van acompañados de instrucciones en las que se muestran las interconexiones adecuadas para cada aplicación.

Las centrales Pearl admiten equipos que incorporen aisladores internos, siempre y cuando se utilicen las bases con los conectores de cable de lazo de extremo positivo adicionales (tipo B501 AP). No obstante, los equipos funcionarán de forma satisfactoria cuando se utilicen con bases sin estos conectores de cable adicionales, salvo el aislador interno, que una vez instalado no puede utilizarse.

4.1 Requisitos de EN54

La central Pearl permite conectar un máximo de 318 equipos de lazo por lazo analógico, es decir, hasta 159 sensores y 159 módulos.

4.1.1 Equipos de lazo: sensores y pulsadores manuales



EN54-2: 13-7

Máximo 512 sensores y/o pulsadores manuales por sistema

Para cumplir los requisitos de la norma EN54-2, deben conectarse como máximo 512 sensores y/o pulsadores manuales a la central a través de AMBOS lazos analógicos, **incluidos** todos los pulsadores y/o los detectores de zona convencionales conectados.

Requisitos de la parte 1 de BS5839

Todos los pulsadores manuales deben ser compatibles con Opal en lazos de protocolo Opal o mixtos Opal y CLIP.

Pueden instalarse pulsadores CLIP pero es posible que la central no cumpla con el tiempo de respuesta de 3 segundos exigido por la **parte 1 de BS5839**. Si se instalan pulsadores CLIP, el máximo número de equipos SERÁ de 6 para que todos los equipos CLIP puedan ser interrogados en 3 segundos.

4.1.2 Equipos de lazo: aisladores



EN54-2: 12.5.2

Máximo 32 sensores y/o pulsadores entre aisladores

Para cumplir los requisitos de EN54-2, los aisladores deben instalarse entre 32 equipos como máximo. En el caso de la central Pearl, deben respetarse las condiciones siguientes:

Equipos sin aisladores internos (incluidos equipos de protocolo CLIP y algunos Opal: NO coloque más de 20 equipos entre aisladores.

Equipos con aisladores internos (cuando se usan con la base de sensor B501 AP): Los lazos deben cumplir los requisitos de EN54-2.

Equipos de protocolo Opal

La mayoría de los equipos de lazo Opal tienen aisladores internos FET. Con bases de sensor compatibles con Opal, el aislador está conectado a los terminales +2 y +4 en el extremo positivo.

4.2 Comprobaciones del lazo



NUNCA utilice un multímetro de alta tensión en el lazo de detección.

Antes de conectar la central o los equipos, es recomendable comprobar la continuidad y el aislamiento del cableado de cada lazo.

Una vez conectados todos los componentes, incluidos los aisladores, no utilice multímetros de alta tensión (como Meggers), sino multímetros de baja tensión.

Nota: Si hay aisladores instalados, el conductor positivo (+) del lazo será circuito abierto.

5 Módulos electrónicos

5.1 Introducción

Las centrales Pearl se han diseñado para que la instalación de los componentes electrónicos no tenga que realizarse hasta que deba ponerse en marcha el sistema.

5.2 Principales componentes

La caja contiene los siguientes módulos electrónicos:

- Placa base.** Contiene todos los conectores necesarios para la terminación de los cables de campo y las placas de pantalla, fuente de la alimentación (FA) y microprocesador.
- Placa de microprocesador.** La placa de microprocesador se enchufa a un conector múltiple instalado en la placa base y se fija con dos lengüetas con resorte. El *software (firmware)* de la central está en la memoria de la placa de microprocesador. Puede actualizarse cuando sea necesario mediante una memoria Flash.
- Módulo de la placa de la unidad de FA** El módulo interno de la placa de FA suministra la alimentación necesaria para los componentes electrónicos internos de la central. Asimismo, esta placa contiene el circuito de carga para las baterías de reserva en caso de avería eléctrica. Normalmente toda la electricidad se deriva de una fuente externa de alimentación. Si la red eléctrica no está disponible, las baterías de reserva suministran automáticamente electricidad durante un periodo limitado, tiempo que viene determinado por los requisitos de las normas locales.
- Placa de pantalla.** Está montada en la cara interior de la puerta frontal y conectada a través de un cable de cinta a la placa base. La placa de pantalla contiene todos los controles e indicadores de la interfaz de usuario. La llave de acceso de usuario está conectada a esta placa.

5.2.1 Módulos opcionales

La central contra incendios Pearl admite las siguientes funciones de instalación opcional:

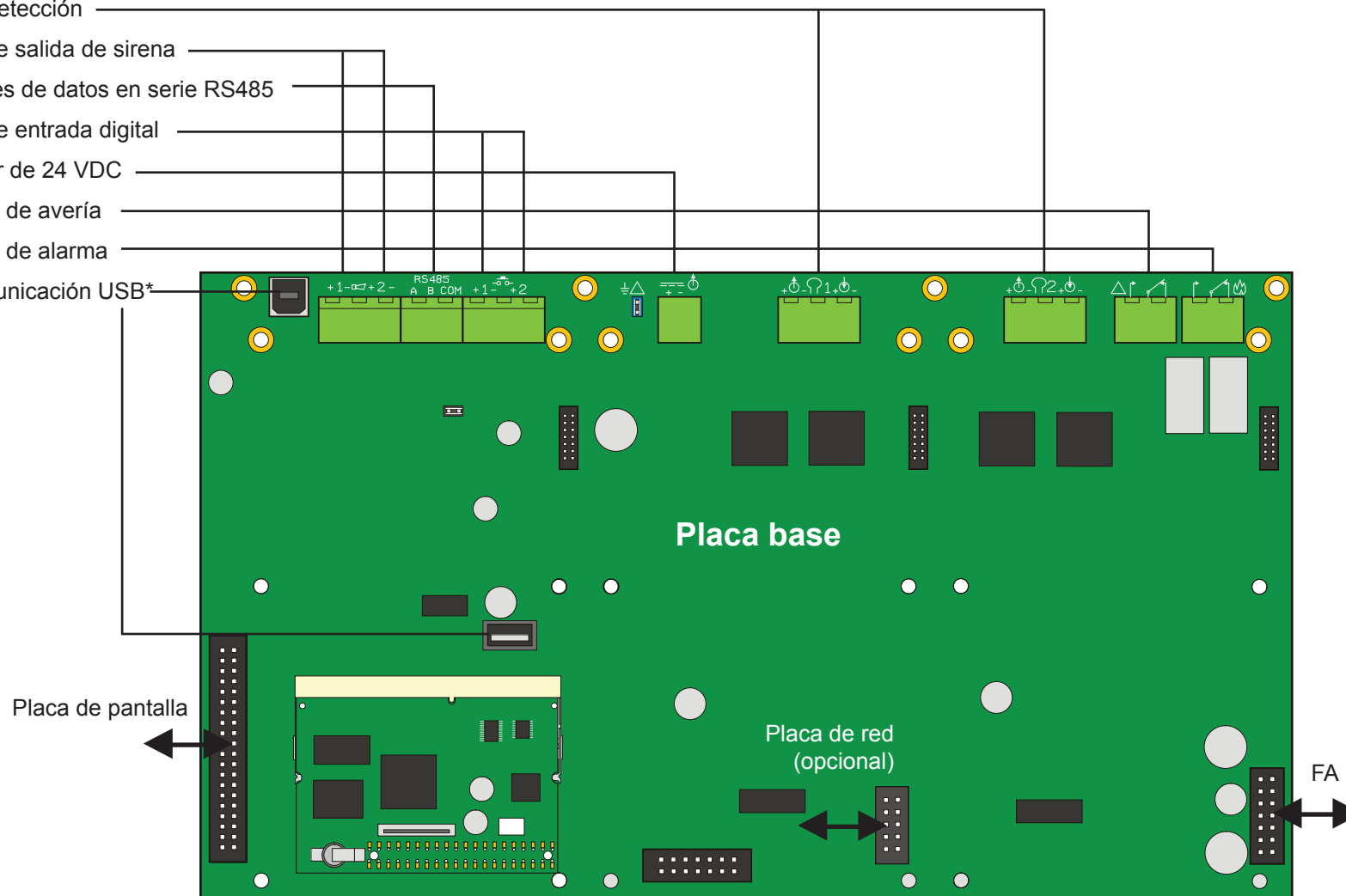
- PRL-P2P, red entre pares, que tolera un solo fallo (consulte el **Apéndice 7 Redes**)
- Placa PRL-COM para comunicaciones seriales RS232/RS485 con equipos de terceros (consulte el **Apéndice 5 Instalación de equipos opcionales**)
- Placa PRL-VDS. Proporciona dos circuitos de salida de sirena conforme con EN54-13. Cuando se instala, esta placa permite la operación de la central contra incendios Pearl en cumplimiento con las normas de indicación y control de eventos, como lo exige la industria alemana contra incendios, cuando se comunica con el equipo para incendios alemán prescrito (consulte el **Apéndice 5 Instalación de equipos opcionales**).
- Placa 795-131. Esta placa, cuando se instala, permite la disposición del cableado de los lazos de detección para satisfacer los requerimientos de la industria contra incendios de Benelux (consulte el **Apéndice 5 Instalación de equipos opcionales**).

Para estas funciones es necesario instalar módulos adicionales dentro de la caja y ubicarlos en los espaciadores situados sobre la placa base. Cada central puede admitir una sola tarjeta de red PRL-P2P. Sin embargo, se admite el uso de varias placas PRL-COM.

5.3 Placa base

Se encuentra en la pared posterior de la caja de la central Pearl. La placa base proporciona los conectores de cableado externo para las siguientes funciones:

- a. Dos lazos de detección
- b. Dos circuitos de salida de sirena
- c. Comunicaciones de datos en serie RS485
- d. Dos circuitos de entrada digital
- e. Tensión auxiliar de 24 VDC
- f. Circuito de relé de avería
- g. Circuito de relé de alarma
- h. Puerto de comunicación USB*



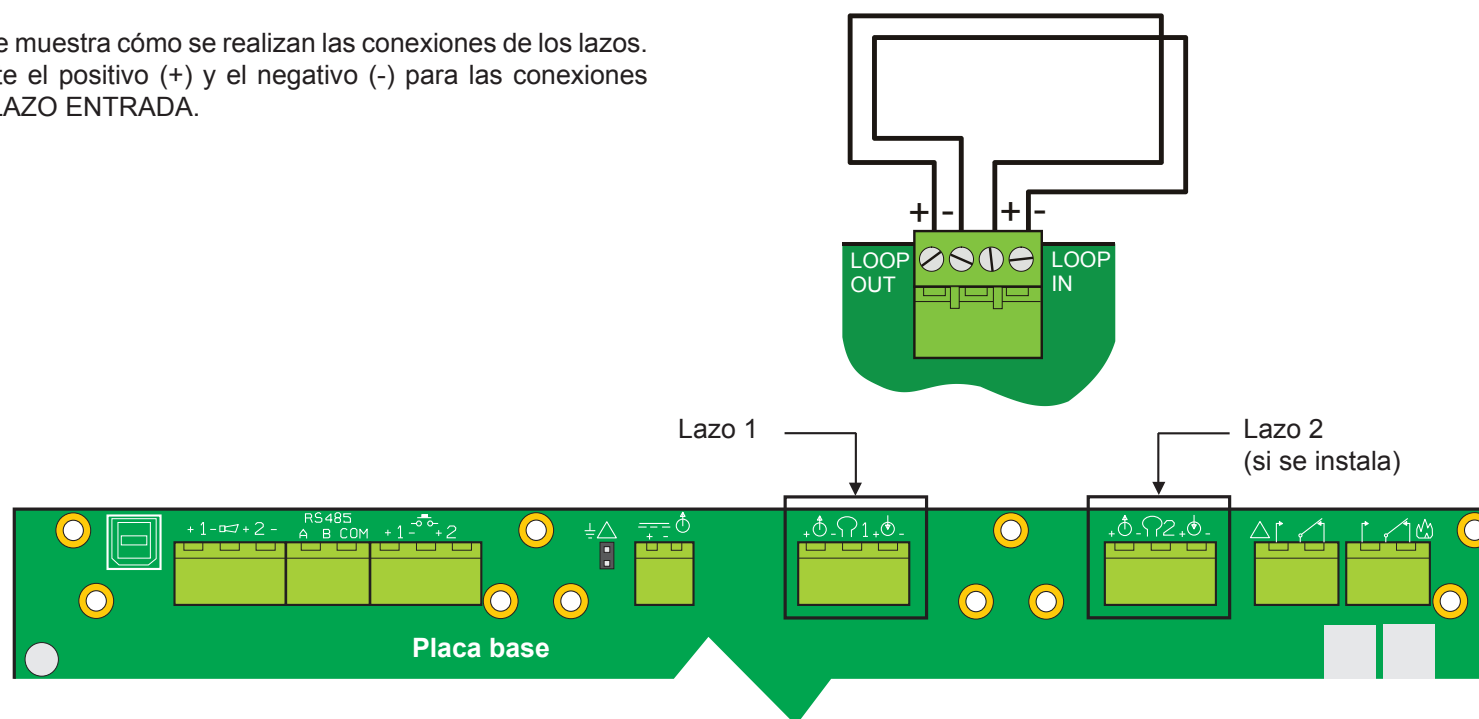
5.3.1 Conexiones de la placa base

La terminación de todos los cables de campo se realiza con los conectores de dos partes situados en el borde superior de la placa base.

5.3.1.1 Lazos de detección

Hay uno o dos lazos de detección. Un lazo de detección utiliza un conector en dos partes de cuatro vías dedicado, situado en el borde superior de la placa base, como se ilustra.

En la ilustración se muestra cómo se realizan las conexiones de los lazos. Se ven claramente el positivo (+) y el negativo (-) para las conexiones LAZO SALIDA y LAZO ENTRADA.



5.3.1.2 Circuitos de sirena

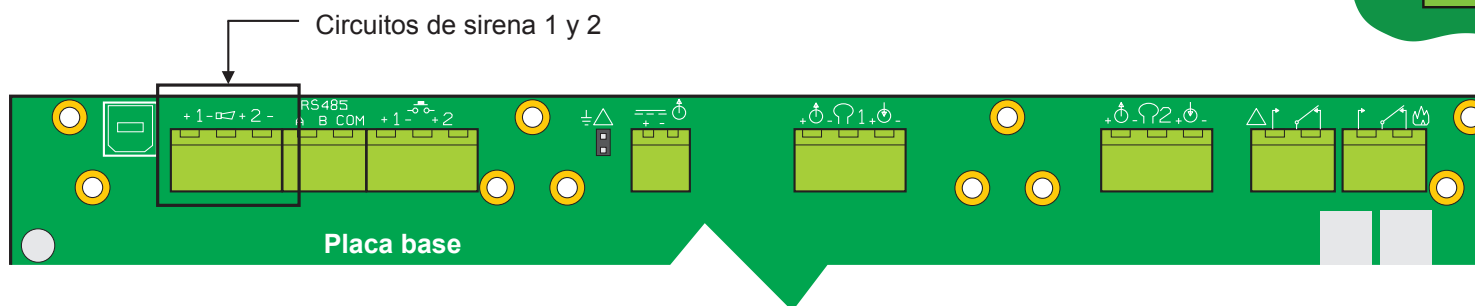
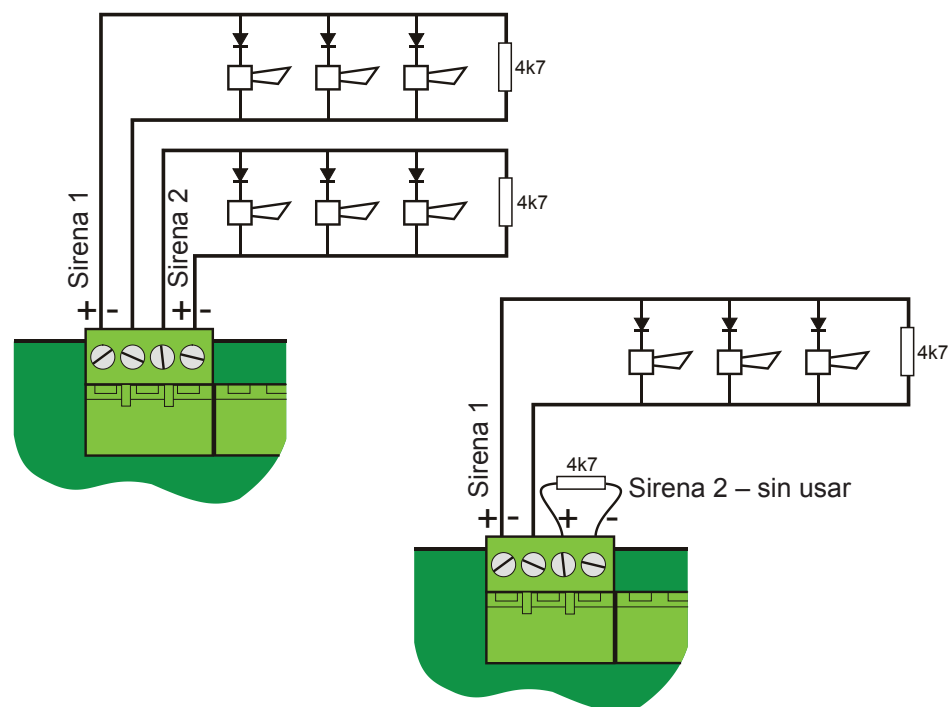
Hay dos circuitos de salida de sirena. Estos circuitos de sirena no cumplen con los requisitos de EN54-13 para supervisión de circuito abierto y de cortocircuito parcial. Cuando se debe cumplir esta norma, instale una placa PRL-VDS que incluya dos circuitos de sirena que cumplan con EN54-13.

Las terminaciones de cables de campo comparten un conector en dos partes de cuatro vías situado en el borde superior de la placa base, tal como se ilustra. Si no se utilizan, instale una resistencia de 4k7 en los terminales de circuito de sirena para evitar la indicación de fallo de circuito abierto.

Los circuitos de sirena deben conectarse como se indica en la primera ilustración. Los equipos de sirena deben polarizarse e inhibirse con diodos IN4002 o similares, colocados en el extremo positivo (+).

Cada circuito debe tener una resistencia de final de línea de 4k7 ohms, que debe colocarse en el último equipo de sirena, es decir, el más eléctricamente alejado de la central.

Para más detalles, véase «6.4.6 Salidas de circuitos de sirena».



5.3.1.3 Comunicaciones de datos en serie RS485

En la placa base hay un puerto de comunicaciones de datos en serie RS485 para comunicarse con un máximo de 15 repetidores conectados en serie. Las terminaciones de cables de campo se realizan con un conector en dos partes de tres vías situado en el borde superior de la placa base, tal como se ilustra. El conector en dos partes de tres vías se conecta como se indica en la primera ilustración.

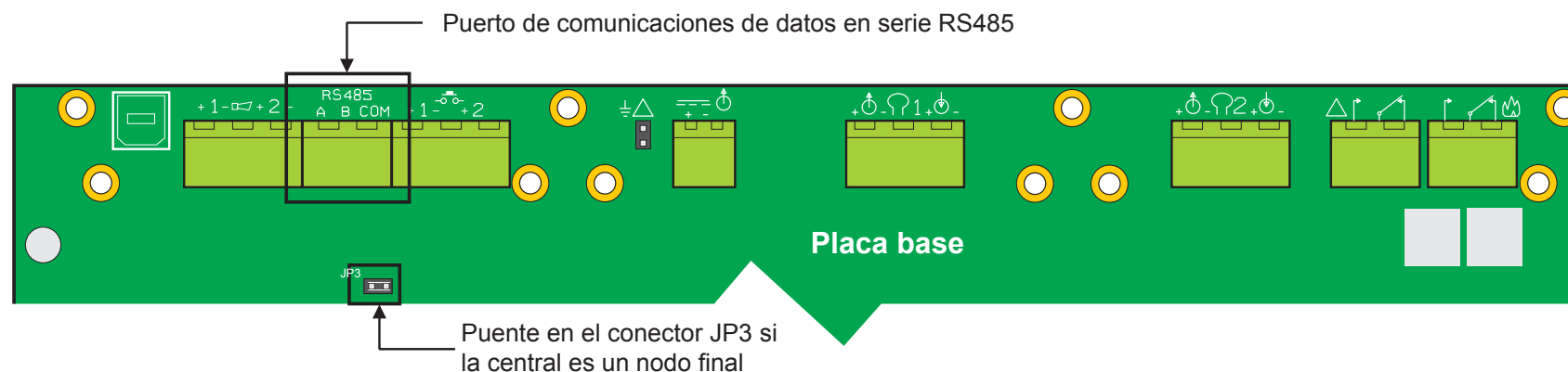
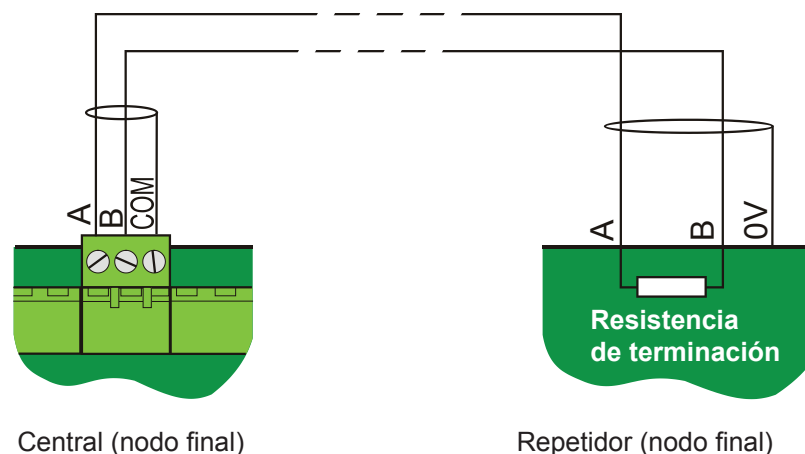
Se suministra una conexión COM (0 V). Debe utilizarse para terminar (conectar a tierra) la pantalla de las conexiones largas con repetidores para aislar interferencias en el par de datos.

El puerto RS485 está diseñado para los repetidores PRL-IDR6A de Notifier.

La resistencia de terminación debe desconectarse de todos los nodos salvo los dos finales (un *nodo final* puede ser la central o un repetidor).

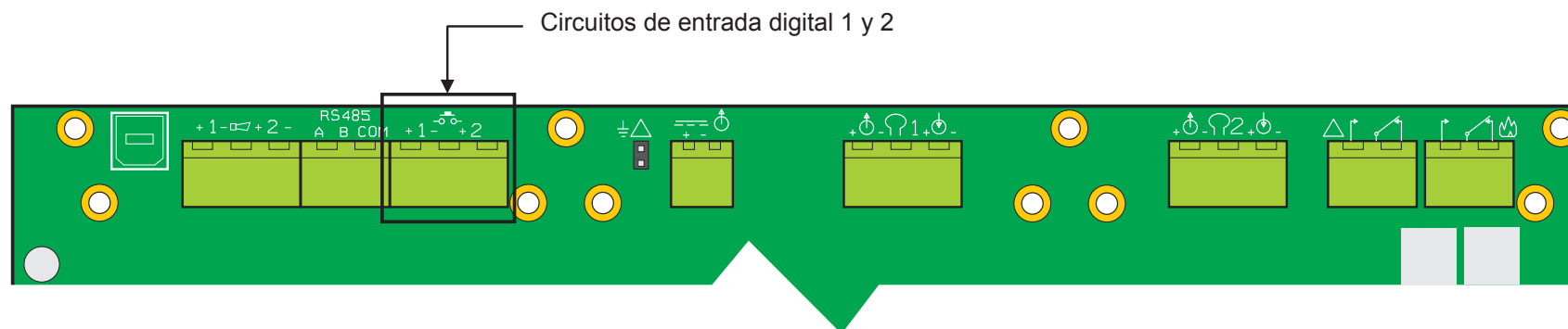
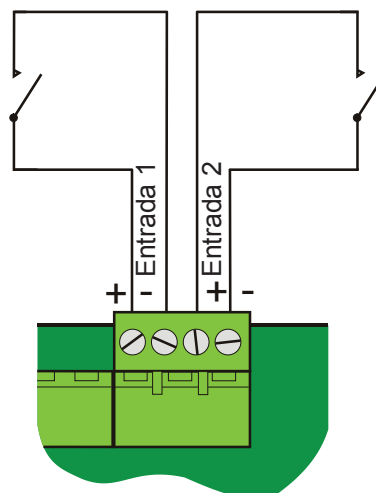
Si la central es un nodo final, coloque el puente en el conector JP3.

Consulte la documentación de usuario adjunta al repetidor (ref.: 997-677-000-X) para más información sobre la configuración del puente.



5.3.1.4 Circuitos de entrada digital

Hay dos circuitos de entrada digital, y los conectores en dos partes de dos vías están en la placa base, tal como se ilustra a continuación. Estos dos circuitos de entrada tienen funciones programables (configurables en el nivel de acceso de usuario 3) y se pueden configurar como acciones de entrada en las reglas de causa y efecto.



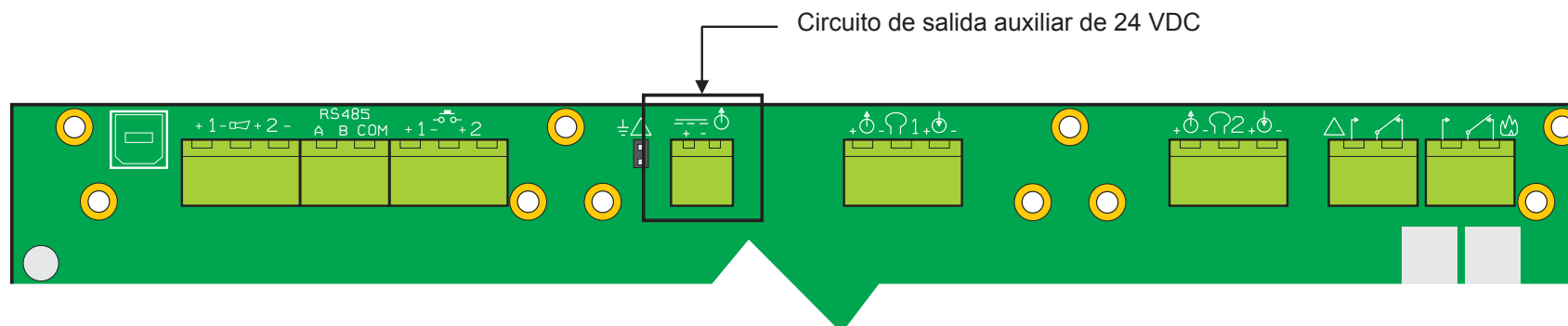
5.3.1.5 Circuitos de salida auxiliar de 24 VDC

La placa base suministra una alimentación nominal supervisada de 24 VDC. Puede usarse para hacer funcionar los indicadores de equipamiento auxiliar.

Antes de conectar un circuito externo al conector de dos vías situado en el borde superior de la placa base, compruebe lo siguiente:

- El cableado externo no está en cortocircuito.
- No hay diodos polarizados (como los usados, por ejemplo, con los relés de supervisión de alimentación de final de línea) conectados con el cableado externo.

Cuando realice la conexión con los conectores de salida, compruebe que la polaridad sea correcta.



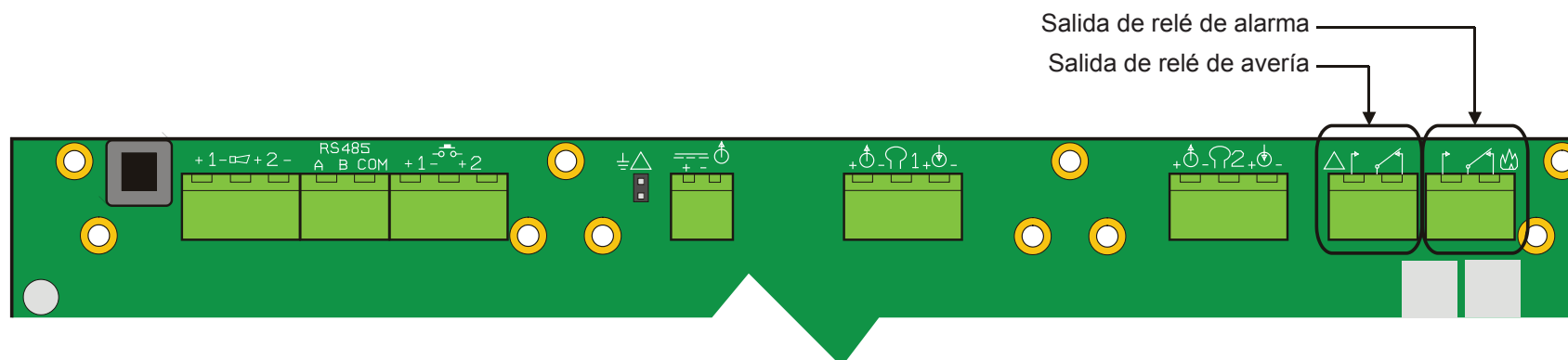
5.3.1.6 Salidas auxiliares de relés de alarma y avería

Estas salidas auxiliares de relé proporcionan contactos de conmutación libres de tensión. Los conectores en dos partes de tres vías están en la parte superior de la placa base, tal como se ilustra. Estas salidas no están supervisadas, por lo que no deben usarse como salidas de transmisión.

Nota: Uso de contactos de relé sin supervisión para un circuito de transmisión de señal de alarma de incendios. En Alemania está prohibido utilizar contactos de relé sin supervisión para este tipo de transmisiones.

Los relés tienen tres contactos: normalmente abierto, común y normalmente cerrado. En los siguientes apartados encontrará las instrucciones de conexión de circuitos:

- «6.4.7 Conexión del relé de avería»
- «6.4.8 Conexión del relé de alarma»

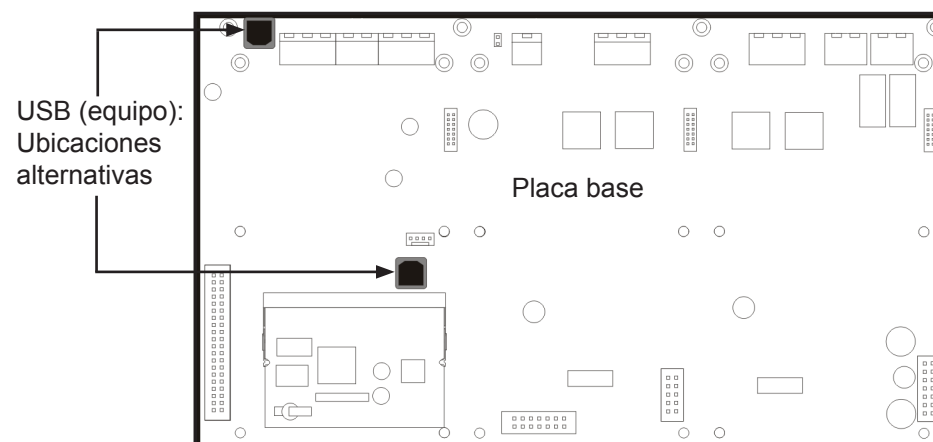


5.3.1.7 Puerto USB

La placa base tiene un puerto de comunicaciones USB, del tipo “Dispositivo” que, en función de si la central contra incendios Pearl tiene una placa base con una versión anterior o más reciente, se encuentra en una de dos posiciones. En las placas base de versiones anteriores, el puerto USB se encuentra en la esquina superior izquierda de la placa. En las placas de versiones más recientes, se encuentra justo encima de la placa de la CPU, como se ilustra a la derecha. Las versiones anteriores y más recientes de la placa base se definen de la siguiente manera:

- Placa base anterior: hasta la versión 6
- Placa base más reciente: versión 7 o posterior.

El puerto USB se utiliza para transferir los datos de configuración entre la central y una PC. También funciona como puerto de diagnóstico.

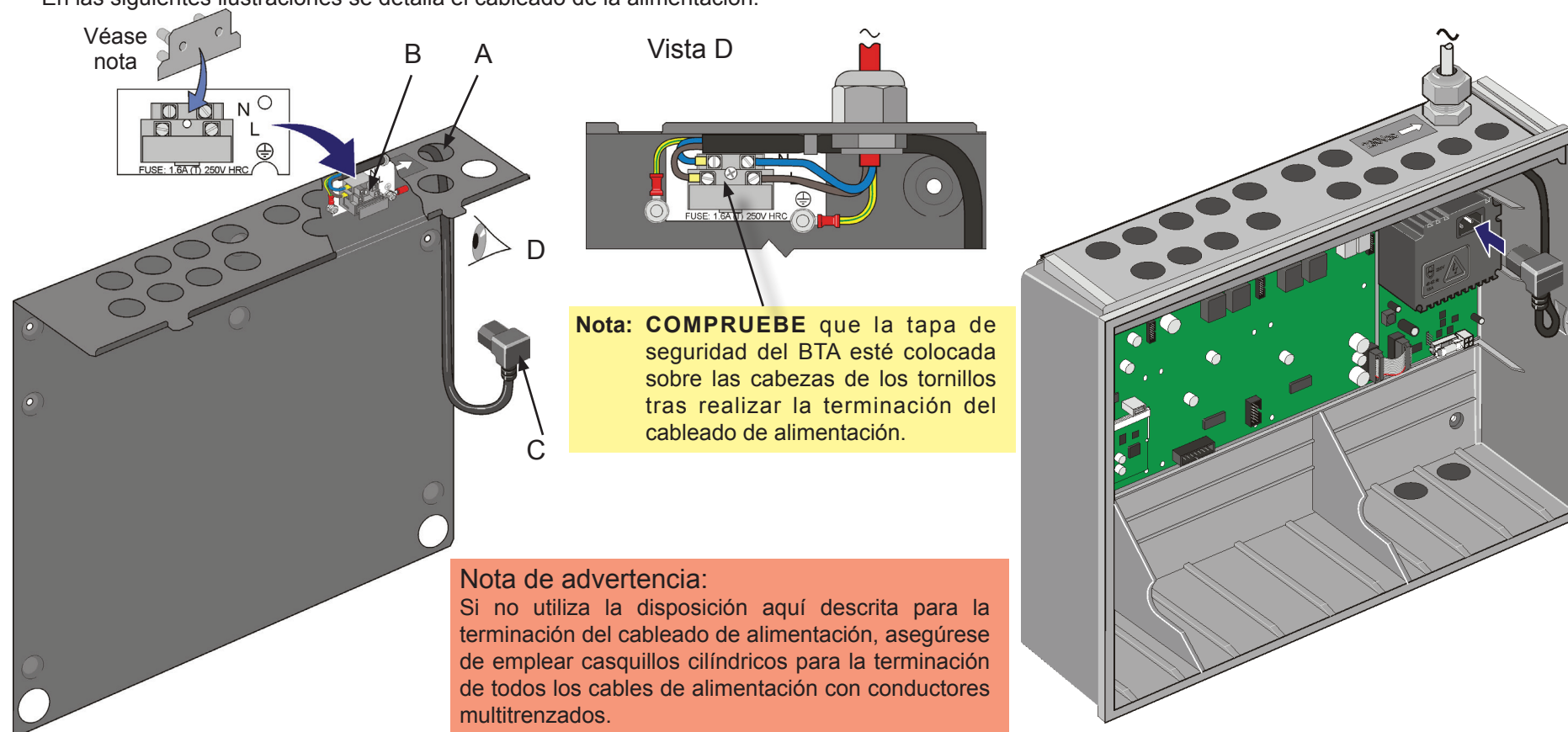


5.4 Placa de la unidad de fuente de alimentación

5.4.1 Central Pearl con batería de 12 Ah

La central Pearl con batería de 12 Ah requiere que se introduzca la alimentación principal de CA a través de la entrada de cable recomendada (A), conectándola en el bloque de terminales de alimentación bipolar (B) situado en la parte superior derecha de la cara frontal del soporte de instalación. El bloque de terminales de alimentación (BTA) tiene un cable de alimentación flotante con un conector compatible con IEC (C) precableado para conectarlo con la FA de la central una vez se haya colocado la caja de componentes electrónicos en el soporte para poner en marcha el sistema.

El recorrido del cable de alimentación dentro de la caja debe ser lo más corto posible. Termine L y N en el BTA tal como indica la etiqueta del BTA, y el cable de tierra en la clavija situada en la parte inferior derecha del BTA. Se suministra un anillo M4 contraible para la terminación de la conexión a tierra primaria. Debe utilizarse con las arandelas planas y de presión y la tuerca M4 suministradas. Compruebe que todos los cables de alimentación estén bien conectados. En las siguientes ilustraciones se detalla el cableado de la alimentación.

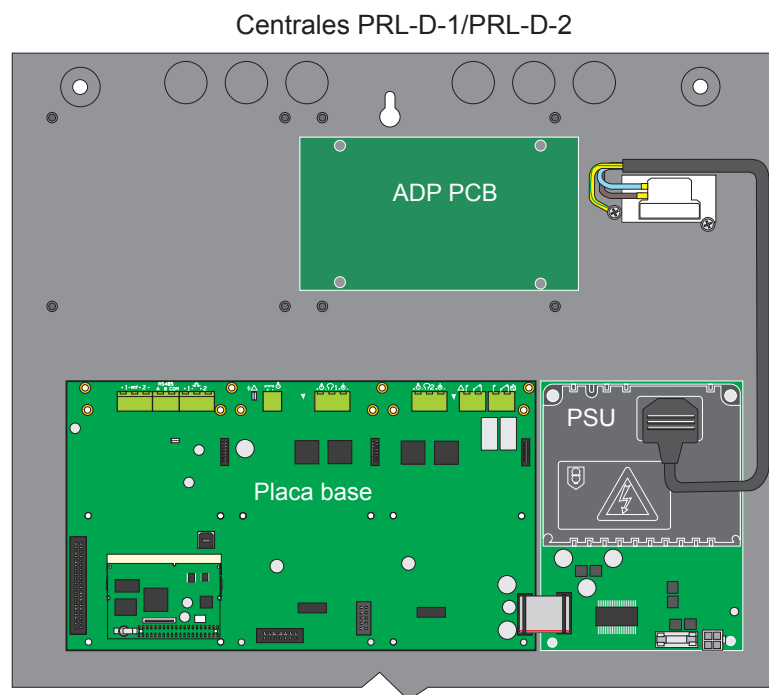


5.4.2 Centrales PRL-D-1 y PRL-D-2

Las centrales PRL-D-1 y PRL-D-2 se alimentan de una fuente primaria de 230 V, 50 Hz.

Abra y bloquee el disyuntor principal antes de conectar ningún cable. NO conecte la alimentación hasta que la central esté lista para ejecutar las pruebas de puesta en servicio.

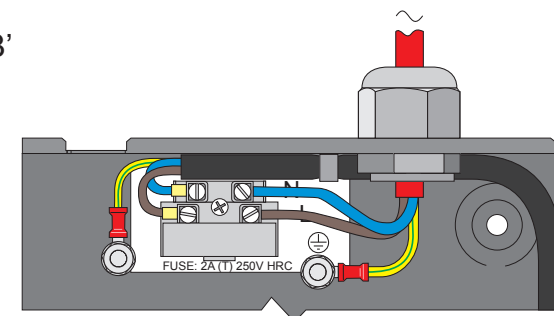
El cable de alimentación principal externa se debe introducir y conectar en el bloque de terminales de la alimentación principal (MTB) provisto. Conecte el cable neutro (azul) al terminal "N" y el cable de fase (marrón) al terminal marcado con "L". Conecte el cable de tierra principal en el borne ubicado en la esquina inferior derecha del bloque utilizando el terminal de anillo, las arandelas plana y elástica, y la tuerca M4 provistos. El cable utilizado para la alimentación primaria debe cumplir con las especificaciones de cableado eléctrico del país y los requisitos locales. ASEGÚRESE de que se haya colocado la tapa de seguridad del bloque sobre las cabezas de los tornillos de los terminales del cableado después de realizar la conexión.



Nota de advertencia:
Si no utiliza la disposición que se describe aquí para los terminales del cableado de alimentación, y se utiliza una estrategia alternativa, asegúrese de emplear casquillos cilíndricos para las conexiones de todos los cables de alimentación con conductores multihilo.

Nota: **COMPRUEBE** que se haya colocado la tapa de seguridad del bloque sobre las cabezas de los tornillos de los terminales del cableado una vez realizada la conexión.

Vista 'B'



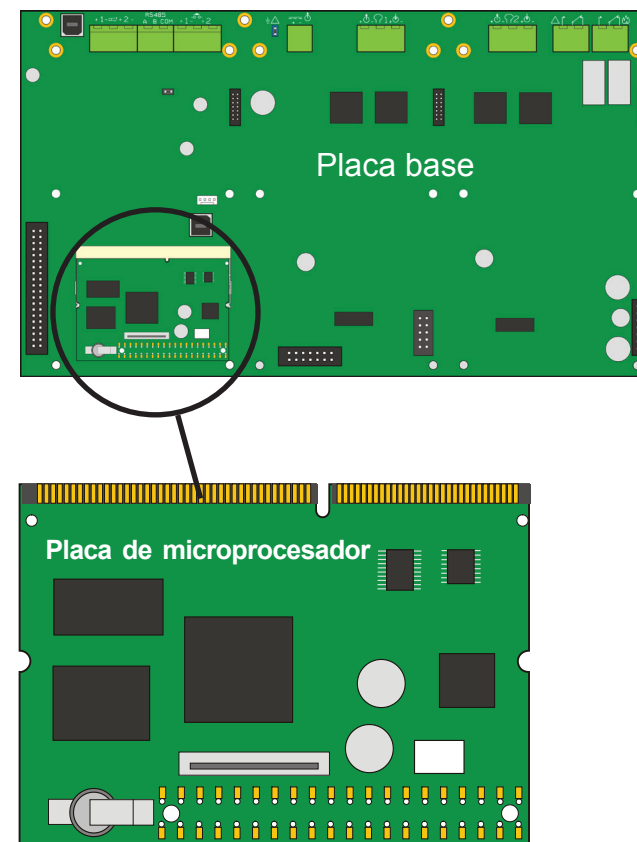
5.5 Placa de microprocesador

Esta placa se enchufa a un conector múltiple de acoplamiento, SK6, en la placa base. No es necesario quitar la placa de microprocesador de su ubicación para la instalación o la puesta en marcha.

A continuación se muestran la placa de microprocesador y su ubicación de acoplamiento en la placa base.

Esta placa no precisa conexiones de cables de campo.

En el supuesto poco probable de que la placa de microprocesador tenga alguna avería y deba sustituirse, la placa de recambio incluye todas las instrucciones necesarias para quitarla e instalarla.



6 Puesta en marcha

6.1 Introducción

Para poner la central en funcionamiento y poder configurarla, siga los pasos descritos a continuación. En el manual de configuración de la central Pearl (ref.: 997-671-00X-X) encontrará información sobre cómo configurar la central.

Las centrales Pearl proporcionan rutinas de diagnóstico y supervisión de averías que resultarán muy útiles durante la puesta en marcha del sistema. Los mensajes de diagnóstico, que aparecen en la pantalla LCD, se describen en el **«Apéndice 3. Mensajes de avería»**.

Al realizar la puesta en marcha de las centrales, recuerde lo siguiente sobre las condiciones de AVERÍA.

Las averías pueden ser consecuencia de:

- a. Un desajuste de configuración entre el diseño de la instalación y la configuración de la central.
- b. Condiciones externas, como la proximidad de una fuente de radiofrecuencia, con un efecto adverso sobre la central.
- c. El fallo de un módulo, como por ejemplo la fuente de alimentación o la placa base.

En el **«Apéndice 3. Mensajes de avería»** se explica cómo identificar las averías de las categorías indicadas.

6.2 Comprobaciones preliminares

Antes de conectar la alimentación, compruebe lo siguiente:

- 1 Todas las placas de circuito impreso están correctamente instaladas.
- 2 Todo el cableado interno está bien conectado.
- 3 El cableado del lazo y los circuitos de salida externos aún NO están conectados.
- 4 No hay más de 40 direcciones de equipo CLIP en ningún lazo de protocolo mixto.
- 5 Los equipos de final de línea apropiados están conectados a las salidas de sirena. La condición por defecto exige resistencias de final de línea 4k7. Sin embargo, para satisfacer los requisitos de EN54-13 (que requiere la capacidad de supervisar los fallos de circuito-abierto parcial y cortocircuito parcial), se precisa una placa PRL-VDS (que incorpora dos circuitos de sirena que cumplen este requisito) y estas resistencias serán sustituidas por dispositivos con diodos de fin de línea*. Esta opción se describe en el **«Apéndice 5: Instalación de equipos opcionales»**.

* Se suministra un diodo para cada circuito de sirena por si es necesario disponer de esta opción.

6.3 Suministro de electricidad a la central

- 1 Con la alimentación conectada, todos los indicadores LED están apagados salvo el LED de ALIMENTACIÓN verde.
- 2 Vista del LCD. Se muestra la pantalla de estado normal (véase la ilustración), a menos que haya averías en el sistema (si la central ya se ha configurado, se puede acceder a mensajes sobre averías de equipos de lazo específicas mediante las teclas de control). También se muestran el día, la fecha y la hora.



- 3 Aísle externamente la alimentación de red con un aislador suministrado por terceros.

6.4 Cableado externo

Consulte las instrucciones de cableado para identificar los terminales en las siguientes secciones:

- «**5.3 Placa base**» (lazos 1 y 2, salidas de sirena 1 y 2, salida auxiliar de 24 VDC, salidas de relés de avería y alarma, puerto RS485).
- «**Apéndice 5: Instalación de equipos opcionales**».

6.4.1 Introducción

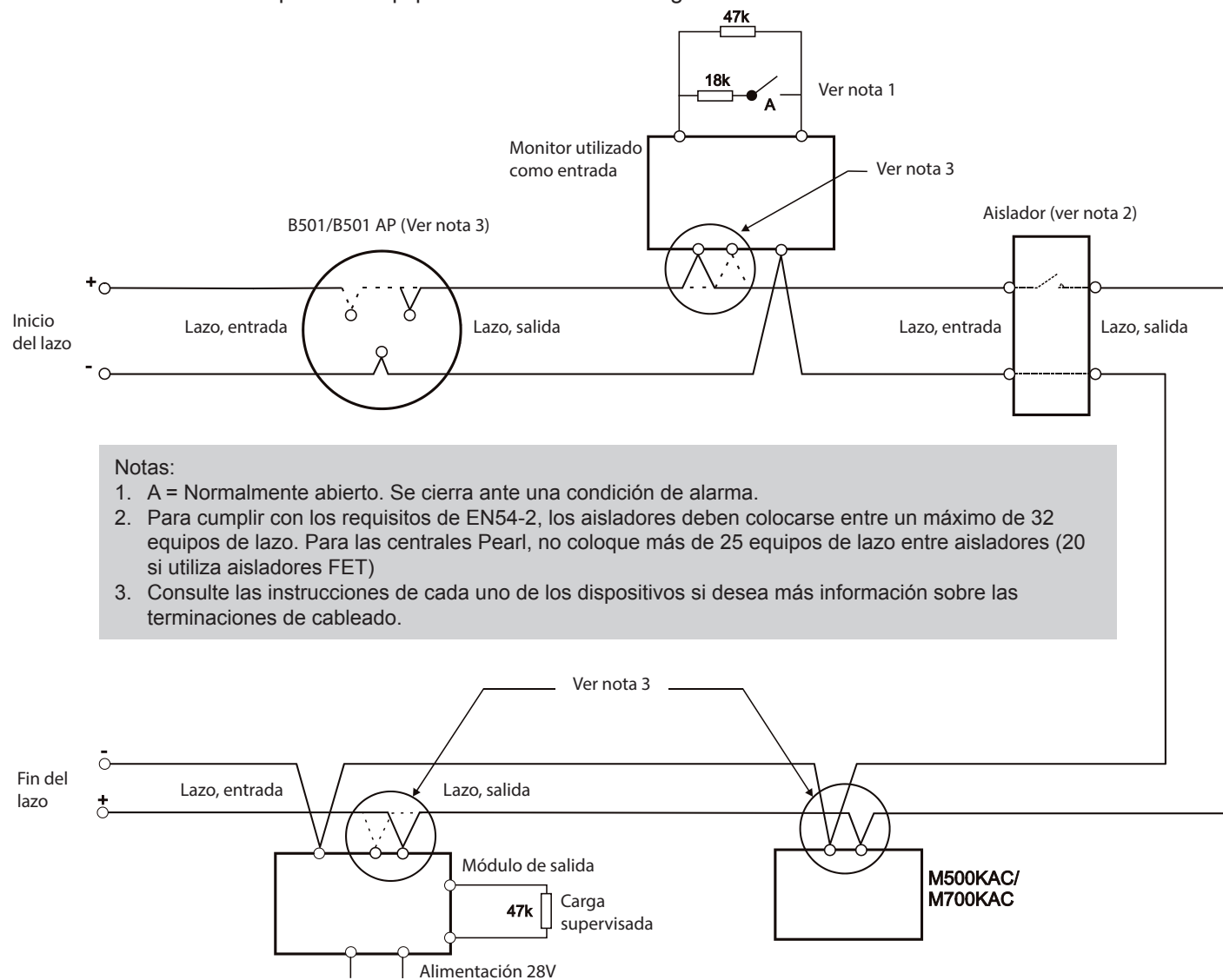
La puesta en marcha del cableado externo comprende los cinco pasos siguientes:

- a. Comprobar si hay continuidad, equipos invertidos, cortocircuitos y circuitos abiertos en el cableado del lazo.
- b. Conectar el cableado del lazo a la central.
- c. Comprobar si hay averías tras conectar el cableado del lazo a la central.
- d. Comprobar las salidas auxiliares de 24 VDC y seleccionar el estado rearmable.
- e. Comprobar los circuitos de sirena.

Nota: La longitud total del par de lazo de comunicaciones no puede superar los 2000 metros.

6.4.2 Comprobaciones del lazo antes de conectar el cableado

La siguiente ilustración muestra las conexiones típicas de equipos direccionables analógicos a un lazo.



Para comprobar el cableado del lazo, realice lo siguiente:

- 1 Para equipos CLIP desconecte los aisladores del lazo temporalmente cortando los terminales 2 y 4 de cada aislador. En bases de sensor compatibles con el protocolo Opal (B501 AP) quite el equipo de la base. Estas bases tienen terminales de extremo positivo (+2 y +4) que se conectan automáticamente cuando se quita el sensor. La mayoría de los equipos Opal están equipados con aisladores, y se debe tener cuidado si se instala una central contra incendios Pearl en una construcción existente. Repase el **«Apéndice 10 Notas sobre el diseño del sistema»** de este manual o el LBC para conocer los tipos de equipos Opal con aisladores internos. A continuación, realice las siguientes pruebas utilizando un multímetro.
- 2 Compruebe la continuidad de cada extremo del lazo y mida la resistencia final de línea. Verifique que sea inferior a:
100 ohms para asegurar la comunicación correcta en un lazo del protocolo Opal.

Con lazos de protocolo CLIP verifique que la resistencia sea inferior a:
40 ohms para permitir la detección de equipos dobles.
71 ohms si no se precisa detección de equipo dual.
- 3 Con un multímetro con opción de prueba de diodo, conecte el multímetro en polaridad «invertida» (el positivo [+] al lazo negativo [-] y el negativo [-] al lazo positivo [+]). El multímetro debe indicar la presencia de varios diodos polarizados en paralelo.
- 4 Conecte el multímetro en polaridad «normal» (positivo [+] al lazo positivo [+] y negativo [-] al lazo negativo [-]). El multímetro inicialmente debe indicar resistencia baja, pero aumentar a medida que el condensador se carga en cada uno de los equipos del lazo. Si el multímetro indica la presencia de un diodo polarizado, es probable que alguno de los equipos del lazo esté conectado en polaridad invertida o se haya cruzado el cableado.
- 5 Si hay equipos con polaridad invertida, pueden localizarse realizando divisiones en el lazo (si la disposición del sitio dificulta esta tarea, la sección del lazo afectada puede identificarse con los mensajes de avería de la central tras configurar el sistema y quitar las conexiones en los aisladores).
- 6 Use un multímetro para comprobar que no haya conexiones entre cada pantalla de cable y:
 - a. el positivo (+) del cable;
 - b. el negativo (-) del cable.

Nota: Se recomienda que la pantalla solo se conecte a tierra en la central.

6.4.3 Conexión del cableado del lazo a la central

Una vez haya comprobado el cableado del lazo y sea correcto, realice lo siguiente:

- 1 Quite las conexiones temporales en los aisladores (las bases de sensor compatibles con el protocolo Opal, B501 AP, se desconectan automáticamente, por lo que pueden ignorarse en cualquier dirección donde haya instalados equipos con aislador interno).
- 2 Conecte el cableado del lazo a la central. Compruebe que la polaridad sea correcta; los extremos marcados como A y B deben conectarse en los terminales adecuados.

6.4.4 Comprobaciones del lazo tras conectar el cableado

Una vez conectado el cableado del lazo, realice lo siguiente:

- 1 Vuelva a conectar la alimentación.
- 2 Compruebe si el LCD indica alguna avería. Consulte el «**Apéndice 9 Mensajes y códigos de fallos**» para ver una lista de los mensajes de fallos del sistema y las posibles causas.

6.4.5 Comprobación de las salidas auxiliares de 24 V

Hay *una* salida auxiliar de 24 V supervisada. Antes de conectar un circuito a esta salida compruebe lo siguiente:

- a. El cableado externo no está en cortocircuito.
- b. No hay diodos polarizados (como los usados, por ejemplo, con los relés de supervisión de alimentación de final de línea) conectados con el cableado externo.

Cuando conecte la salida, compruebe que la polaridad sea correcta.

6.4.6 Salidas de circuitos de sirena

Los circuitos de sirena provistos en la placa base están diseñados para funcionar con un dispositivo de fin de línea (EOL) con resistencia. Si se utiliza una placa PRL-VDS opcional, se requiere un dispositivo con diodo de fin de línea para cumplir con los requisitos de supervisión de fallos de circuito abierto parcial y cortocircuito parcial que establece EN54-13 (Evaluación de compatibilidad de los componentes del sistema). Si va a utilizar resistencias de final de línea, siga el primer procedimiento descrito en el apartado siguiente, «**6.4.6.1. Final de línea con resistencia**».

6.4.6.1 Final de línea con resistencia

Antes de conectar los circuitos de sirena, se recomienda comprobar todos los circuitos de detección y que no haya posibilidad de que se generen falsas alarmas. Las sirenas deben estar polarizadas e inhibirse mediante diodos IN4002 (o similares) y los circuitos deben contar con resistencias de fin de línea de 4k7, como se muestra en la «**Sección 5.3.1.2 Circuitos de sirena**».

Nota: Muchas sirenas electrónicas, incluidas las disponibles en Notifier, estarán equipadas con diodos polarizadores integrados.

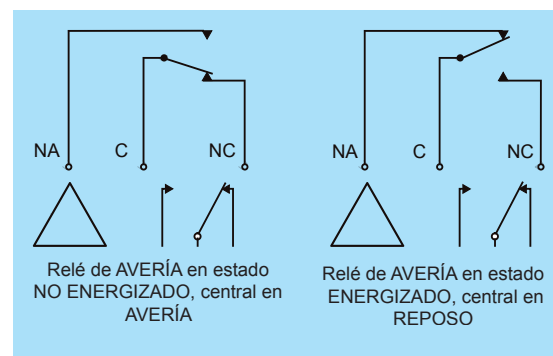
Compruebe lo siguiente:

- 1 Utilice un multímetro de baja tensión para comprobar la resistencia de cada circuito de sirena:
 - i. Con el multímetro conectado en polaridad invertida (positivo a negativo y negativo a positivo), la lectura debe ser de 4k7.
 - ii. Con el multímetro conectado al circuito en polaridad normal (positivo a positivo y negativo a negativo), debe indicar un valor más bajo. Esto se debe a los diodos polarizados en serie con las sirenas.

- 2 Si se utilizan sirenas electrónicas, este test no mostrará equipos invertidos. En consecuencia, se recomienda que si la resistencia del circuito parece correcta se realice lo siguiente:
 - i. Retire las resistencias de 4k7 de las salidas de la central.
 - ii. Conecte el circuito a la salida de la central comprobando que la polaridad sea correcta.
 - iii. Mida con un multímetro la tensión de cada circuito de salida de sirena. La lectura de tensión normal debe estar entre $-4,50\text{ V}$ y $-5,0\text{ V}$. Si se invierte algún equipo, se indicará una lectura entre $-3,5\text{ V}$ y $-4,0\text{ V}$.
- 3 Una vez que se han conectado los circuitos de sirena, se pueden probar las sirenas con el botón “SONIDO ALARMAS” o individualmente con la función TEST (consulte el Manual de operación, «**Sección 5.2.4 Salidas de la placa**»).

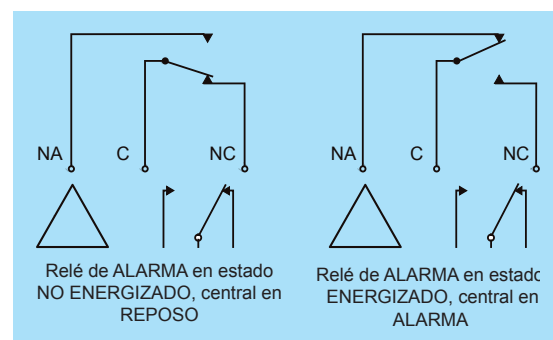
6.4.7 Conexión del relé de avería

Las marcas del conector de relé de avería TB9 en la placa base se refieren al estado no energizado del relé. Es la condición de avería. Cuando la central se encuentra en reposo, el relé está energizado. Ambos estados se muestran en la ilustración de la derecha, donde se ve (entre el texto y NO, C y NC) el esquema de la placa para el relé de avería mientras se encuentra en estado no energizado. Utilice los contactos NC y C para una salida de avería.



6.4.8 Conexión del relé de alarma

Las marcas del conector de relé de alarma TB8 en la placa base se refieren al estado no energizado del relé. Es la condición de señal técnica. Cuando la central se encuentra en reposo, el relé no está energizado (lógica inversa respecto al relé de avería). No obstante, el relé solo funciona cuando se ha detectado una condición de alarma. Utilice los contactos NO y C para una salida de alarma.



6.5 Baterías



¡PRECAUCIÓN, RIESGO DE ALTA TENSIÓN!
NUNCA corte los terminales de las baterías.



¡PRECAUCIÓN, RIESGO DE EXPLOSIÓN!
Si sustituye las baterías por un tipo de baterías incorrecto.

Las centrales serie Pearl funcionan de forma óptima cuando se utilizan con las baterías de reserva de la gama Yuasa-NP. La gama de carcassas de la central contra incendios Pearl dispone de espacio para dos baterías de 12 Ah, 12 V o dos variantes de carcassas diseñadas para usar baterías de hasta 38 Ah, 12 V. La carcasa de la central contra incendios Pearl para 12 Ah permite usar baterías de hasta 12 Ah solamente. Las centrales PRL-D-1 o PRL-D-2, o la opción de caja posterior ampliada PRL-BOX han sido diseñadas para uso con baterías de hasta 38 Ah, 12 V.

La carcasa de la central Pearl para baterías de 12 Ah está equipada con dos orificios para entrada de cables en la cara inferior para poder tender los cables de la batería cuando se utiliza la opción PRL-BOX (consulte el «**Apéndice 4 Opción de caja ampliada PRL-BOX**»).

Las baterías no se suministran con la central. DEBEN utilizarse baterías de plomo ácido y reguladas.

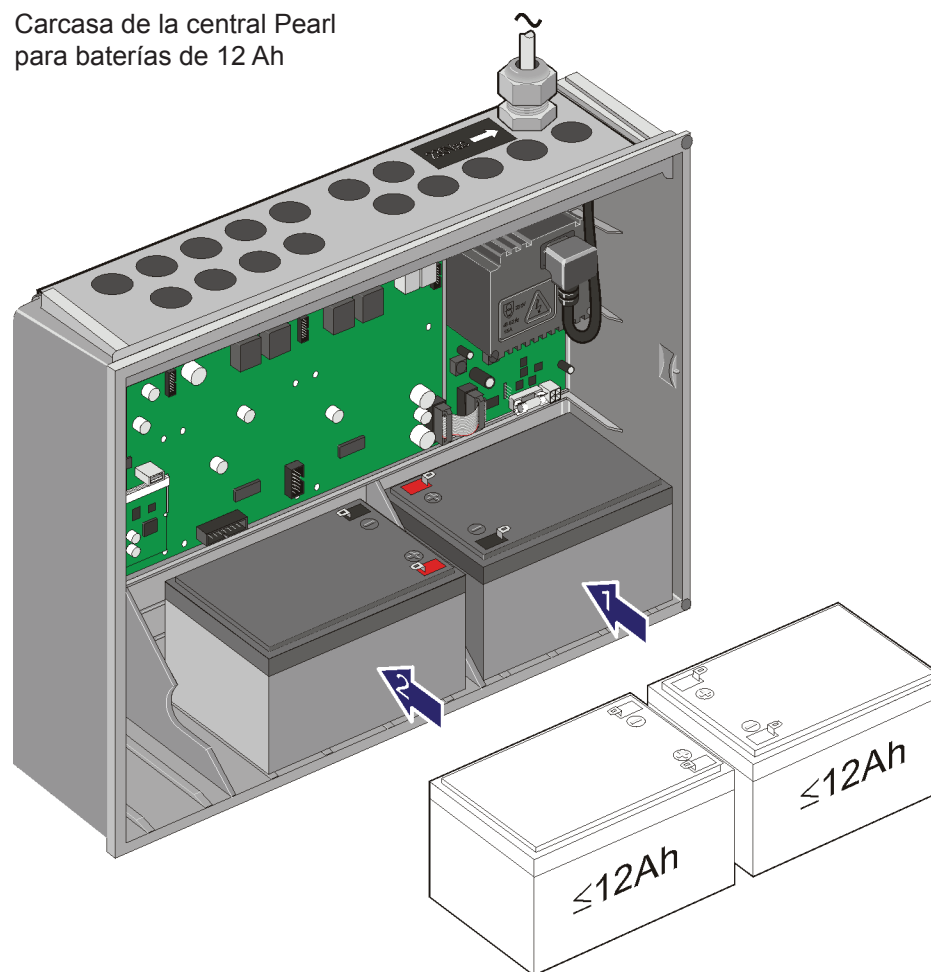
6.5.1 Instalación de las baterías de 12 Ah

Las baterías deben situarse en su espacio reservado en la parte inferior de la caja.

- 1 Aísle externamente la alimentación de red con un aislador suministrado por terceros antes de realizar este procedimiento.
- 2 Oriente las baterías de modo que los terminales de conexión de cada unidad estén uno junto al otro (tal como se muestra en la ilustración) y luego colóquelos cada uno por separado en la caja.

Nota: Coloque cada batería con cuidado de modo de poder tender fácilmente los cables de la batería y los cables del sensor de temperatura a su alrededor. Es posible que se precisen más ajustes al conectar los cables de las baterías.

Carcasa de la central Pearl para baterías de 12 Ah

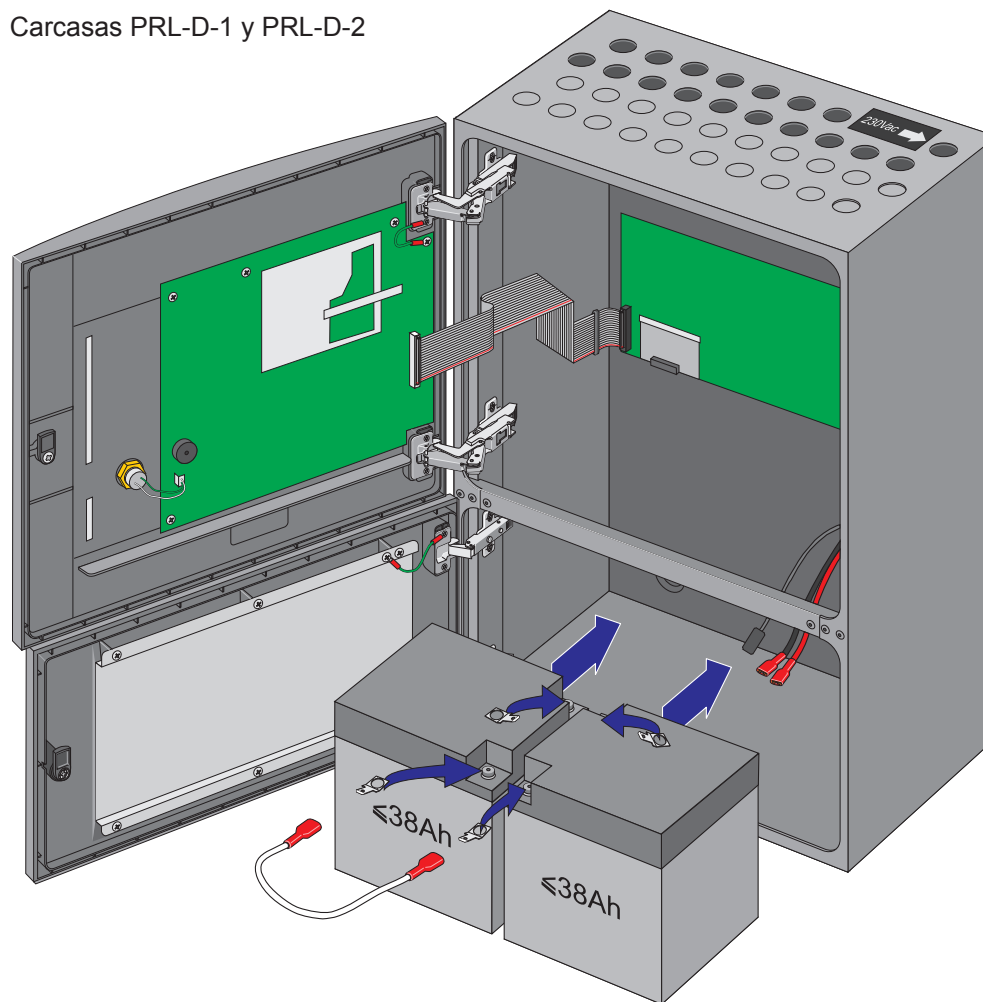


6.5.2 Instalación de las baterías de 38 Ah

Las carcassas PRL-D-1, PRL-D-2 y PRL-BOX permiten la instalación de hasta dos baterías de reserva de 38 Ah, 12 V. Estas baterías deben estar situadas en la parte más baja de la carcass, como se ilustra a continuación.

Deje un espacio de aire suficiente entre ellas (se recomienda 10 mm) para permitir la disipación del calor.

Carcassas PRL-D-1 y PRL-D-2



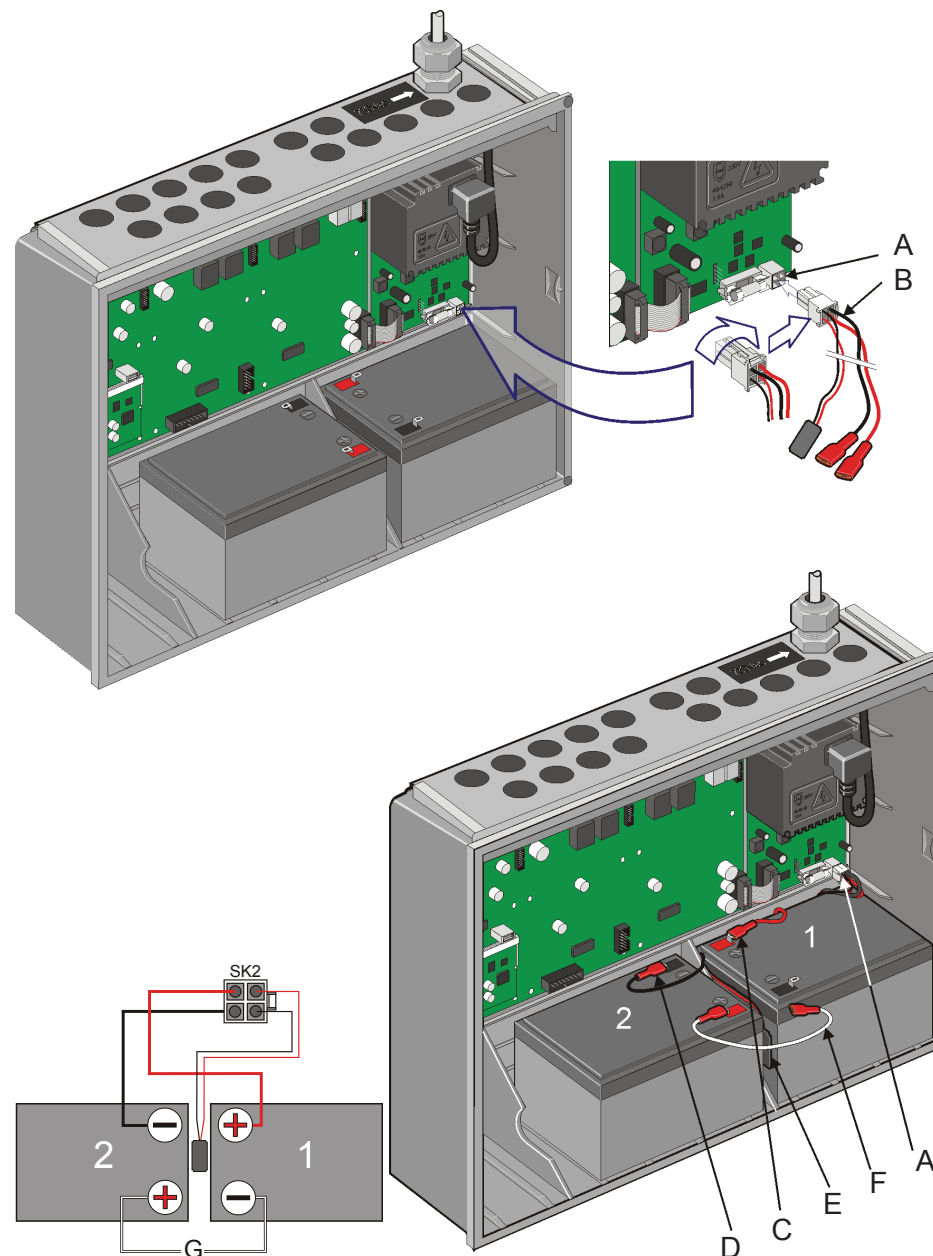
6.5.3 Conexión de las baterías

El siguiente procedimiento describe la conexión de la fuente de alimentación (FA) a las baterías de reserva, ya sea que se trate de 12 Ah o 38 Ah. Para conectar las baterías, siga estos pasos:

- 1 Con las baterías ahora ubicadas en la carcasa, se deben tender los cables en su interior; los cables de la central con batería de 12 Ah ya están conectados a la placa de la fuente de alimentación en el toma para conector de 4 vías, SK2, (A) en el borde inferior de la placa de la fuente de alimentación. Sin embargo, si la central con baterías de 12 Ah se va a instalar dentro de la carcasa PRL-BOX opcional, los cables de la batería deben ser reemplazados con los cables más largos provistos con el kit de la PRL-BOX. Retire el conjunto de cables existente (B), hay una traba que impide la extracción que es necesario soltar, y reemplace con los cables más largos (consulte el «**Apéndice 4 Caja ampliada PRL-BOX**» para conocer más detalles).
- 2 Tal como se muestra en la ilustración de abajo, introduzca los cables de las baterías y del sensor de temperatura detrás de la batería 1, antes de realizar la conexión eléctrica con las baterías y posicionar el sensor de temperatura, del modo siguiente:
 - a. Cables de las baterías: desde el conector SK2 (A) coloque el cable de modo que pueda hacerse la conexión eléctrica con cada terminal posterior de las baterías; el cable rojo (más corto) con el terminal positivo (C) y el negro (más largo) con el terminal negativo (D).
 - b. Cables del sensor de temperatura: desde el conector SK2 (A) hasta la pared lateral —no la parte superior— de la batería de mano derecha. Fije el sensor de temperatura (E) en la pared lateral de la batería utilizando un sellador de silicona.

NO conecte aún el puente de cable (F) entre las baterías.

- 3 Encienda la alimentación de red. Si no se detectan fallos, la pantalla de LCD aparecerá en estado de reposo.
- 4 Conecte las baterías en serie (el positivo [+] de uno al negativo [-] del otro) con el puente de cable (F).



Nota: Cuando se conectan las baterías, la central realiza una prueba de integridad del conexionado de baterías. Si la prueba falla, en la pantalla aparece el mensaje AVERÍA DE BATERÍAS. Compruebe el conexionado de la baterías. Si las baterías necesitan cargarse, la prueba se interrumpe durante 12 horas y vuelve a activarse. Si las baterías no han alcanzado el nivel mínimo de tensión, aparece el mensaje de aviso para indicar que quizá sea necesario sustituirlas.

5 Rearme la central y compruebe que vuelve al estado normal.

6.5.2 Eliminación de las baterías



Las baterías deben sustituirse como mínimo cada cuatro años.

Debe deshacerse de las baterías siguiendo las recomendaciones del fabricante y la normativa local.

6.6 Supervisión de fallo de tierra



EN54-2: 8.2.4c.

Se precisa supervisión de fallo de tierra.

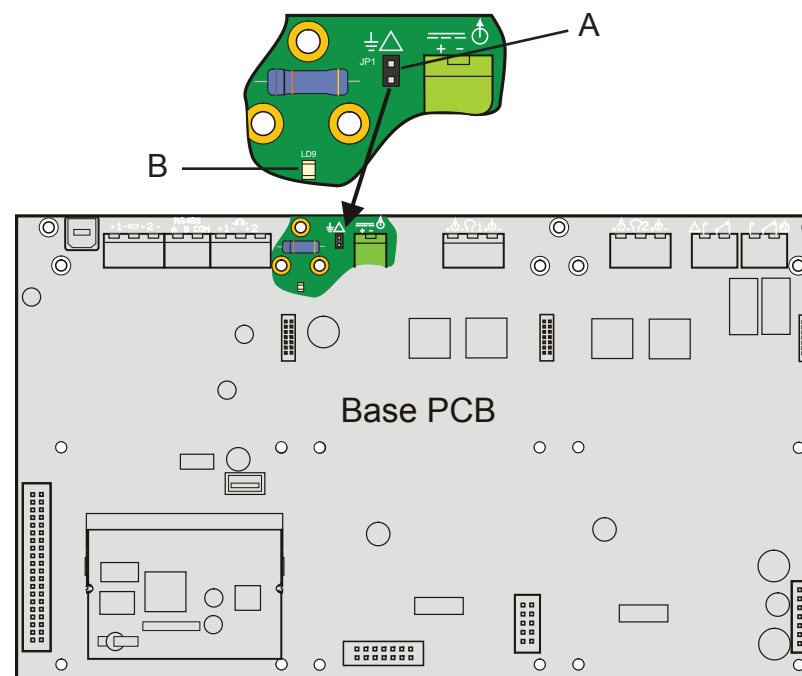
Las centrales contra incendios Pearl están equipadas con un circuito de supervisión de fallos a tierra situado en la placa base. La supervisión de fallo de tierra debe habilitarse durante el funcionamiento normal; es la condición por defecto y se indica mediante la conexión del puente JP1 (A) ubicado en la parte superior de la placa base. Para anular la supervisión de fallo de tierra, quite esta conexión.

La presencia de un fallo de tierra también se indica con un LED (B) situado debajo y a la izquierda del puente.

Aviso: Si ya existe un fallo de tierra, NO intente conectar equipamiento adicional que pueda provocar fallos de tierra, ya que podría ocasionar daños en el sistema, es decir, la inhibición de la supervisión no protegerá el equipamiento.

La conexión entre el extremo positivo de cualquier circuito de salida y el chasis (tierra) o entre cualquier salida 0V y el chasis (tierra) dará lugar a una condición de fallo de tierra. Del mismo modo, cualquier cable conectado a tierra involuntariamente en algún punto de fuera de la central y que termine en la placa base dará lugar a una condición de fallo de tierra. Verifique que este tipo de conexiones no se realicen.

Nota: Si el cable principal no está conectado (la central funciona con baterías), el circuito de detección de fallos de tierra no funciona, a menos que se haya conectado a la central una toma de tierra independiente. El chasis de montaje incluye un punto de terminación para esta toma de tierra.



6.7 Repetidores

Configure los repetidores de acuerdo con la documentación de usuario adjunta al repetidor PRL-IDR6A.

6.8 Configuración y entrega

Tras conectar todo el cableado externo a la central y con esta en estado normal, ya puede configurar la central según los requisitos de cada sistema. Para más información, consulte el manual de configuración de la central Pearl (ref. 997-671-000-X).

Tras finalizar la configuración y rectificar todas las averías que surjan, el sistema estará preparado para llevar a cabo las pruebas de puesta en marcha, tal como exigen las normas aplicables, antes de entregar la central al usuario.

6.9 Prueba de sistema

Al finalizar todos los procesos de puesta en marcha descritos en esta sección, realice lo siguiente:

- a. Pruebas de zona
- b. Pruebas del equipo de alarma
- c. Pruebas de los equipos de control
- d. Pruebas de las salidas en placa.

6.9.1 Prueba de zona

Para más información, véase «**5.2.1 Zonas**» del manual de funcionamiento (ref. 997-670-000-X).

6.9.2 Equipos Alarma

Para más detalles, consulte el Manual de operación Pearl (ref. 997-670-00X-X) «**Sección 5.2.2 Equipos de alarma**».

6.9.3 Equipos Control

Para más detalles, consulte el Manual de operación Pearl (ref. 997-670-00X-X) «**Sección 5.2.3 Equipos de control**».

6.9.4 Salidas de la Placa

Para más detalles, consulte el Manual de operación Pearl (ref. 997-670-00X-X) «**Sección 5.2.4 Equipos con salidas incorporadas**».

Apéndice 1. Especificaciones

A1 Generales

La central de alarma contra incendios Pearl cumple los requisitos de EN54-2/4. Para más información, véase «1.1. Distintivo CE».

A1.1 Mecánicas

Construcción: construcción compuesta de un soporte de montaje de acero sobre el que se apoyan la tapa frontal y la caja principal de plástico moldeado.¹ En la tapa frontal (puerta) hay la pantalla principal, todos los indicadores de estado y los controles de usuario.

¹ La caja principal, la puerta frontal y las molduras de plástico cumplen los requisitos de inflamabilidad de materiales de EN60950-1.

Dimensiones (mm): 360 (al.) x 435 (an.) x 145 (p.)

Peso (sin baterías): 6 kg

Peso (con baterías): 12 kg (baterías de 12 Ah)

Orificios de montaje: 6 (4 en soporte metálico, 2 en caja)

Puntos de entrada de cables: aberturas de 20 mm: 17 (arriba), 2 (abajo). 2 puntos recortados rectangulares (50x25 mm) para canales para cables en la pared posterior de la caja

Centrales PRL-D-1 y PRL-D-2:

Estructura: estructura compuesta que comprende una carcasa de acero con cubiertas delanteras¹ de plástico moldeado. El conjunto de la cubierta delantera superior (puerta) incluye la pantalla principal, todos los indicadores de estado y los controles de usuario.

Terminales: todos los terminales de cables de campo están fabricados con bornes de conexión a rosca que admiten conductores de entre 1,5 mm² y 2,5 mm² de tamaño.

Dimensiones (mm): 577(h) x 436(w) x 246,5(d).

Peso (sin baterías): 12,8 kg

Peso (con baterías): 38,8 kg (con baterías de 38 Ah)

Orificios de montaje: 4

Entradas de cables: orificios de 20 mm 38 (superiores), 2 (inferiores).

¹ Las puertas delanteras cumplen con los requisitos de inflamabilidad del material del compartimiento de la norma EN60950-1.

Central con caja posterior ampliada:

Estructura: estructura compuesta que comprende una carcasa de acero con una puerta inferior² de plástico moldeado. La sección superior de esta caja posterior permite montar una central con baterías de 12 Ah en su interior para mostrar la pantalla principal, todos los indicadores de estado y los controles de usuario.

Terminales: todos los terminales de cables de campo están fabricados con bornes de conexión a rosca que admiten conductores de entre 1,5 mm² y 2,5 mm² de tamaño.

Dimensiones (mm): 726,5(h) x 447(w) x 240(d).

Peso (sin baterías): 12,75 kg

Peso (con baterías): 38,75 kg (con dos baterías de 38 Ah)

Orificios de montaje: 6

Entradas de cables: orificios de 20 mm 38 (superiores).

A1.2 Medioambientales

Clasificación climática: 3K5, (IEC 721-2-3)

Temperatura de funcionamiento: 0 °C - +40 °C

Humedad: 5%-95% HR, sin condensación

Altura sobre nivel del mar: 2000 m

Estanqueidad de la central: IP30 (EN60529)

Vibración: EN60068-2-6, 10-15 Hz a 0,981 ms⁻²

CEM: emisiones: EN61000-6-3; inmunidad: EN50130-4

Seguridad: EN60950

² Las puertas delanteras cumplen con los requisitos de inflamabilidad del material del compartimiento de la norma EN60950-1.

A1.3 Controles e indicaciones

Pantalla: pantalla gráfica de cristal líquido (LCD), 320 x 240 píxeles, con retroiluminación

Indicadores de estado: Los indicadores LED disponibles son los siguientes:

ALARMA, FALLO, ANULADO, EN PRUEBA, PREALARMA, FALLO DE SISTEMA, RETARDO ACTIVO, SIRENA FALLO / ANULADA, SISTEMA DE ALARMA ACTIVADO, SISTEMA DE ALARMA FALLO / ANULADA, SALIDA REM. ALARMA ACTIVADA, SALIDA REM. ALARMA FALLO / ANULADA, ALIMENTACIÓN, SEÑAL TÉCNICA ACTIVADA, MODO DÍA, ALARMA DE GAS.

Indicadores de zona: 64 indicadores LED de alarma por zona (si están disponibles).

Controles: Incluye teclas de acción momentánea para las siguientes funciones:

SILENCIAR ZUMBADOR, AMPLIAR RETARDO, FIN RETARDO, SILENCIAR SIRENAS, ACTIVAR SIRENAS, REARME, ANULAR SAL. REM. DE ALARMA, ANULAR SISTEMA DE ALARMA, ANULAR SEÑALIZACIÓN DE ALARMA; MOSTRAR ZONAS DE ALARMA, CAMBIAR PESTAÑA; teclas de navegación: ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA, DERECHA, ESTRELLA, VISTO BUENO, CRUZ y AYUDA; teclas alfanuméricas: 0-9¹, C (borrar) y SHIFT; teclas configurables, F1, F2, F3 y F4, para funciones específicas del lugar

Zumbador: Zumbador interno ubicado en la parte interior de la placa de pantalla con las características siguientes:

Volumen: ≥ 60 dBA a 1 m

¹ Estas teclas también permiten la introducción de texto en el nivel de acceso 3 (nivel de puesta en marcha).

A1.4 Prestaciones

A1.4.1 Capacidad del sistema

Lazos de detección: 1 o 2. Cada lazo admite hasta 159 sensores más 159 módulos (protocolo Opal) o 99 sensores más 99 módulos (protocolo CLIP), o una combinación de ambos equipos. La carga máxima es de 0,75 A por lazo.

Circuitos de sirena: 2. Fallos de circuito abierto y cortocircuito supervisados con una resistencia de 4k7. Las sirenas pueden configurarse como objeto de reglas de control por evento. Máxima corriente de salida de 500 mA cada una. Máxima tensión de salida: 28,0 VDC; mínima tensión de salida: 26,0 VDC.

Salidas auxiliares de relé: 2. Contactos de conmutación libres de tensión para salidas de ALARMA y AVERÍA.

Entradas digitales: 2. Pueden configurarse como objeto de reglas de control por evento.

Tensión auxiliar de 24 VDC: 1. Máxima carga de salida de 500 mA

Zonas de detección: 255 (o 8192 en el modo Zonas de red)

Registro de eventos: > 50 000 entradas

Nodos de red: véase la ficha de datos actual de la central para más detalles sobre las especificaciones de red.

A1.4.2 Alimentación eléctrica

Clasificación: clase 1 de instalación (la central debe conectarse a tierra).

Valores de FA: la alimentación principal se suministra a través de una unidad de aislamiento bipolar externa. Los valores de la FA son:

230 V~(CA) +10%, -15%, 1,6 A, 48-62 Hz

Fusible* de alimentación: T 1,6 A H 250 V

* Los fusibles de repuesto deben cumplir los requisitos de EN60127 y tener los mismos valores y especificaciones.

A1.4.3 Especificaciones de la unidad de fuente de alimentación (FA)

Máximo consumo de corriente: 1,0 A

Valores de salida:

Tensión de salida: 28 VDC $\pm$ 500 mV

Tensión de rizado: <200 mV entre picos

Impedancia de prueba de cableado de baterías EN54: <250 m ohms

Cargas de la FA EN54-4:

$I_{\max(a)}$: 1,0 A a 28 VDC; $I_{\max(b)}$: 3,0 A a 28 VDC; $I_{\min}$: 0 mA

Valores del cargador de baterías:

Tensión de salida del cargador de batería: 27,3 V (nominal) a 20 °C (–3 mV/grado C por celda con compensación de temperatura y limitación de corriente).

Valor de fusible de batería: T 6,3 A H 250 V

Tensión mínima de baterías: 21,0 V

Tensión de rizado del cargador: <200 mV entre picos

Salida a placa base: 28 VDC $\pm$ 500 mV

Especificación de entrada de zócalo: 28 VDC $\pm$ 500 mV

A1.4.4 Baterías

Baterías internas: DEBEN utilizarse dos baterías de plomo ácido selladas de 12 V.

Nota: Su vida útil depende de la temperatura ambiente; consulte las especificaciones del fabricante (para las limitaciones del cargador, véanse las especificaciones de la FA).

Valores máximos de las baterías:

Carcasa de la central para baterías de 12 Ah: 12 Ah (Yuasa)

Ubicación de la batería en la PRL-D-1, PRL-D-2 o caja posterior ampliada: 38 Ah (Yuasa)

A1.4.5 Especificaciones para los equipos opcionales

PLACA PRL-COM

1 x RS232 aislado: Señales Tx, Rx 0v, RTS, CTS

1 x RS485 aislado: Par de comunicación diferencial A, B

Aislamiento: Funcional a 30 V

Baudios: Se puede seleccionar hasta 115200

Consumo: 50 mA*

Longitud máxima del cable:

RS232: 15 m (Se recomienda un cable blindado de 1 mm² como mínimo)

RS485: 3000 m (Se recomienda un cable blindado de 1 mm² como mínimo).

PLACA PRL-VDS

2 x circuito de sirena (500 mA cada uno) a 28 VDC $\pm$ 500 mV

1 x interfaz ÛE 250 mA a 28 VDC $\pm$ 500 mV

1 x transmisión de fallo 200 mA a 28 VDC $\pm$ 500 mV

1 x Interfaz SST*: activación de entrada; activación de salida; entrada de fallo

1 x alimentación auxiliar 400 mA a 27,5 VDC $\pm$ 500 mV

1 x RS485 aislado: Par de comunicación diferencial A, B

Consumo: 45 mA*

Longitud máxima del cable:

RS485: 3000 m (Se recomienda un cable blindado de 1 mm² como mínimo).

Placa PRL-P2P

1 x canal de red ID² SALIDA

1 x canal de red ID² ENTRADA

Consumo: 65 mA*

Placa con divisor de lazo (ref: 795-131)

Opción 1: cuatro secciones de lazo aisladas en serie

Opción 2: cuatro secciones de lazo aisladas en paralelo

Opción 3: ocho ramales aislados.

Consumo: 21 mA # (sin interrogación)

* Consumo de corriente de la placa base de la alimentación del sistema.

Se toma del circuito de lazo.

* Cumple con la norma de interfaz VdS 2496.

Apéndice 2. Instalación de la caja de baterías Pearl de 12 Ah

A2.1 Introducción

En este apéndice se describe la instalación de una variante de la central Pearl que utiliza la caja y el soporte de montaje en pared de la batería de 12 Ah .

A2.2 Procedimiento

DEBE seguirse el siguiente procedimiento:

- 1 Use esta guía junto con las instrucciones de instalación incluidas en los Apéndices 2, 3 ó 4 para obtener detalles sobre la instalación de la carcasa de baterías de 12 Ah, PRL-D-1 o PRL-D-2, o las cajas posteriores PRL-BOX, respectivamente.
- 2 Introduzca los cables o el cableado de campo en los orificios recomendados en el soporte de montaje según se indica. Prepare todas las entradas de cables/cableado con prensaestopas adecuados homologados para uso contra incendios y etiquete todo el cableado de campo correctamente para facilitar las conexiones.
- 3 Instale un aislador de tensión alterna homologado por el sector cerca de la central contra incendios Pearl. El cable de alimentación debe introducirse en la carcasa a través del orificio recomendado.
- 4 Instale la carcasa de acuerdo con las instrucciones que se encuentran en el apéndice correspondiente (véase más arriba).
- 5 Tras comprobar que no haya averías en los cables ni fallos de tierra, realice las conexiones de cableado y baterías (pero NO las interconexiones de baterías) (véase «6 Puesta en marcha»).

A2.2.1 Instalación del soporte de montaje

La instalación de la central Pearl consta de dos fases: la instalación del soporte de montaje y la de la caja. Ambas fases se describen con detalle a continuación.

A2.2.1.1 Uniformidad de la pared

Para evitar deformaciones, el soporte de la central DEBE instalarse en una pared lo más lisa posible, es decir, con una desviación máxima de 3 mm entre dos puntos de fijación. Utilice las piezas necesarias para cumplir los requisitos indicados cuando la desviación sea mayor.

A2.2.1.2 Procedimiento

Para este procedimiento, hay que usar la guía de instalación de la placa de montaje que encontrará en el dorso de la guía de instalación básica (ref.: 997-659-000-X). Las ilustraciones describen cómo taladrar los agujeros de la placa de montaje (pasos 1 y 2) y los dos orificios de fijación inferiores de la caja de la central (paso 3), y cómo fijar la caja de componentes electrónicos a la placa (paso 4).

Paso 1

- Coloque la plantilla en el lugar deseado de la pared y marque la ubicación de los cuatro agujeros de fijación. Utilice un nivel para nivelarlos.
- Utilizando la broca adecuada para tornillos para madera de 6 mm (n.º 12), taladre los cuatro agujeros.
- Coloque los tacos, o equivalentes, en los cuatro agujeros.

Paso 2

- Fije la placa de montaje en la pared mediante los cuatro orificios y tornillos del tamaño adecuado (A1). Los agujeros admiten tornillos de cabeza redonda o troncocónica de 6 mm (n.º 12) (NO utilice tornillos avellanados).

Paso 3

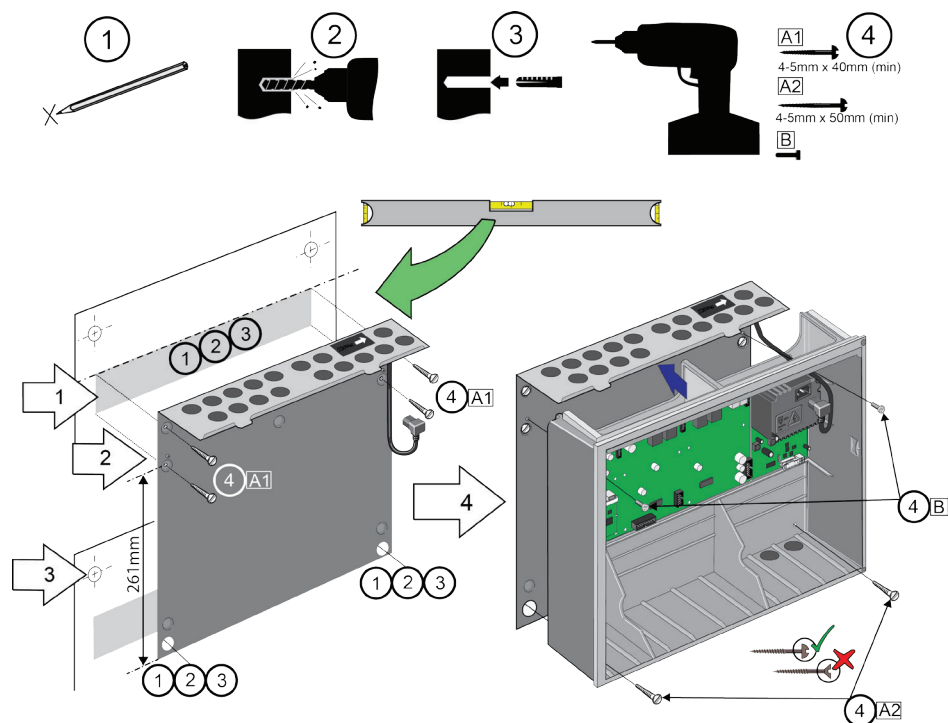
- Vuelva a colocar la plantilla en la parte inferior de la placa y deslícela por debajo de modo que los dos círculos grandes de las dos esquinas superiores se alineen centralmente con los agujeros ubicados en las dos esquinas inferiores de la placa. Marque la posición de los dos orificios de fijación inferiores para la caja de componentes electrónicos. Taladre los agujeros y coloque los tacos.

Paso 4

- Este procedimiento se describe con mayor detalle en «2.5.3 Instalación de la caja». La caja no debe instalarse hasta que no se realice la puesta en marcha del sistema.

Con la caja bien orientada, colóquela en la placa de montaje de la pared. Fíjela a la placa con los tornillos (B) suministrados. Fije las esquinas inferiores de la caja con tornillos para madera del tamaño adecuado (A2).

- Quite todos los tapones de las aberturas de entrada de cable de 20 mm necesarias para el acceso del cableado.



A2.3 Instalación de la caja de la central

Antes de instalar la central Pearl, quite la puerta frontal de la caja. La puerta frontal, sujeta a la caja posterior de la central mediante dos bisagras, puede quitarse y recolocarse fácilmente siguiendo los siguientes pasos.

A2.3.1 Extracción de la puerta frontal

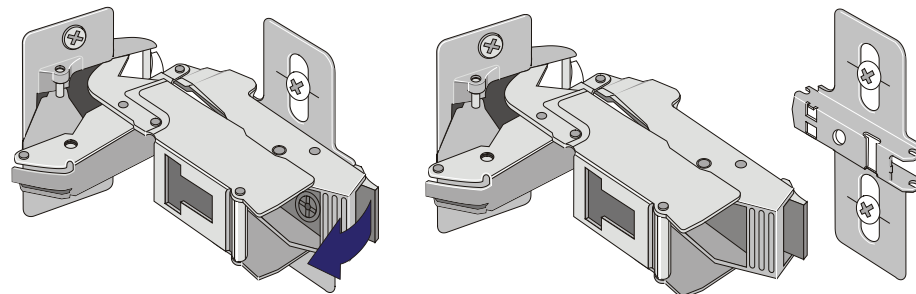
Primero desconecte el cable de cinta entre la placa de pantalla y la placa base. Desconéctelo del conector PL3 de la placa de pantalla.

Para liberar las bisagras, busque la lengüeta con resorte situada en el extremo de la bisagra (para mayor claridad, las ilustraciones muestran la bisagra vista desde el interior de la caja).

Aguantando la puerta, tire de la lengüeta hacia fuera, es decir, separándola de la pared de la caja (véase la ilustración), hasta que la bisagra se suelte de la muesca posterior del soporte fijado en la caja.

Repita los pasos para la segunda bisagra y extraiga la puerta.

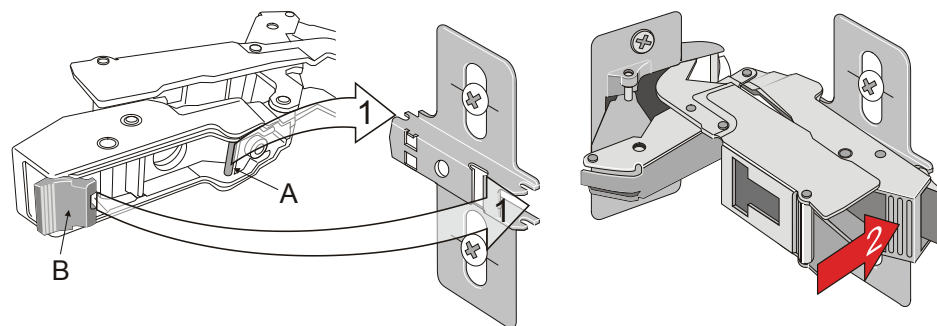
Guarde la puerta en un lugar seguro hasta su reinstalación.



A2.3.2 Recolocación de la puerta frontal

Para recolocar la puerta frontal, alinee cuidadosamente las dos bisagras con los soportes fijados en la caja y haga lo siguiente:

- 1 Coloque la columna (A) y el cierre con resorte (B) en las muescas frontal y posterior del soporte de la bisagra y verifique que el cable de cinta no quede sujeto entre la puerta y la caja.
- 2 Con las bisagras así colocadas, empuje firmemente la parte posterior de la bisagra hacia la puerta lateral de la caja hasta que los cierres con resorte se acoplen a la muesca correspondiente (se oirá un chasquido).
- 3 Vuelva a conectar el cable de cinta entre la placa de pantalla y la placa base.



A2.3.3 Instalación de la caja

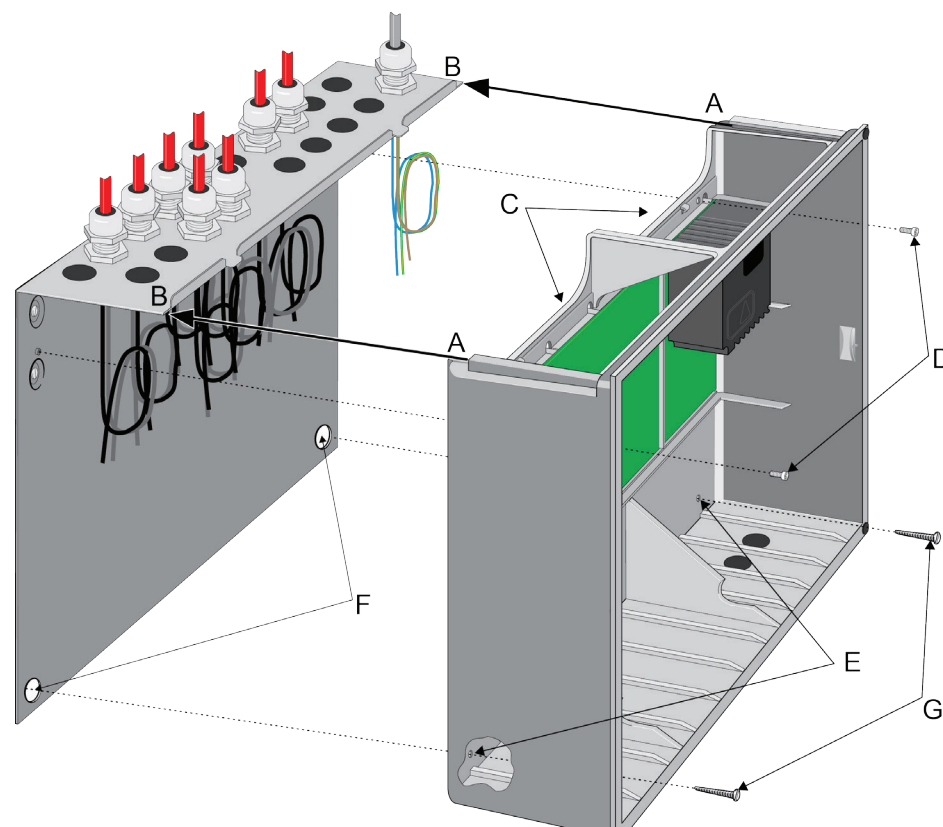
La caja de los componentes electrónicos de la central Pearl es muy fácil de instalar, siempre y cuando se haya colocado bien la placa de montaje y se hayan realizado los dos agujeros de sujeción inferiores correctamente, tal como se describe en «2.4.4 Instalación de la placa de montaje».

Nota: Se entiende que todos los cables de campo se han colocado en el soporte de montaje con prensaestopas aprobados por el sector utilizando las aberturas para cables adecuadas (orificios) y que se han etiquetado por función con vistas a su terminación en la central.

- 1 Con la placa de montaje instalada en la pared en el lugar deseado, coloque las dos muescas (A) superiores de la caja para acoplarlas a los bordes exteriores de la placa (B). Al mismo tiempo, deberá guiar cada cable de campo a través de las grandes aberturas (C) situadas en la parte superior de la caja hasta que todos estén en su interior.
- 2 Fije la caja de la central a la placa de montaje mediante los dos tornillos suministrados M4 x 12 (D). Todavía no los apriete del todo.
- 3 Alinee los orificios (E) de la parte inferior de la caja con los dos agujeros de la pared (F) que ha realizado anteriormente.
- 4 Utilice tornillos del tamaño adecuado (G) para fijar la parte inferior de la caja a la pared. NO utilice tornillos avellanados.
- 5 Cuando los cuatro tornillos estén ubicados en sus agujeros correspondientes, apriételos hasta que la caja esté firmemente instalada en la pared.

Nota: Verifique que los tornillos M4 estén lo bastante apretados como para establecer una buena conexión a tierra entre la placa de montaje y la caja.

- 6 La central ya está lista para ponerla en marcha.



A2.4 Módulos electrónicos

Los módulos electrónicos de la central Pearl incluyen todas las placas de procesamiento, de interfaz de usuario y de procesamiento de salidas/entradas, así como la unidad de la fuente de alimentación (FA). Estos módulos, ubicados en la caja, deben instalarse cuando se haya realizado toda la distribución de la alimentación y el cableado del lazo de detección de incendios y se haya fijado en el soporte de montaje preinstalado, de acuerdo con los requisitos del sistema y las normas locales aplicables.

No es necesario colocar la caja de componentes electrónicos hasta que no vaya realizarse la puesta en marcha del sistema de alarma contra incendios. Así el equipamiento electrónico no estará expuesto a una contaminación innecesaria debida a la suciedad o el polvo generados por el trabajo de otros operarios.

A2.4.1 Sustitución de los módulos electrónicos

En el caso poco probable de que los componentes electrónicos tengan alguna avería, en los recambios se incluyen todas las instrucciones para sustituirlos. En este documento no se tratan con mayor detalle.

Apéndice 3. Instalación de las centrales PRL-D-1 y PRL-D-2

A3.1 Introducción

En este apéndice, se describe la instalación de las variantes: PRL-D-1 de 1 lazo y PRL-D-2 de 2 lazos.

Las carcassas de las centrales PRL-D-1 y PRL-D-2 han sido diseñadas para simplificar el proceso de instalación y reducir el riesgo de contaminación del producto antes de la puesta en servicio del sistema. No es necesario extraer ningún componente electrónico de la central durante el procedimiento de instalación que se describe en estas instrucciones.

Este procedimiento consiste en los siguientes pasos:

- 1 Siga las instrucciones que aparecen en este apéndice para garantizar una instalación sin problemas de la carcassa PRL-D-1/PRL-D-2 en la ubicación seleccionada.
- 2 Introduzca los cables o el cableado de campo en los orificios recomendados en la cara superior de la carcassa. Prepare todas las entradas de cables/cableado con prensaestopas homologados para uso contra incendios y etiquételos correctamente para facilitar las conexiones de todos los cables externos y el cableado.
- 3 Instale un aislador de tensión alterna homologado por el sector cerca de la central contra incendios Pearl. El cable de alimentación debe introducirse en la carcassa a través del orificio recomendado.
- 4 Instale la carcassa que contiene los componentes electrónicos a la pared. Consulte la «**Sección A3.3 Instalación**» para conocer más detalles. No se incluyen los tornillos para montaje en la pared de las cajas posteriores PRL-D-1 o PRL-D-2.
- 5 Tras comprobar individualmente que no haya fallos de tierra en los extremos de cable, realice todas las conexiones de cableado y baterías (pero NO las interconexiones de la batería). Consulte la «**Sección 6 Puesta en servicio**» para conocer más detalles.

Centrales PRL-D-1 y PRL-D-2



A3.2 Procedimiento

Antes de instalar la central contra incendios PRL-D-1 o PRL-D-2, se recomienda extraer las puertas delanteras de la caja posterior para evitar dañarlas. Las puertas se conectan a la caja posterior PRL-D-1 o PRL-D-2 con dos bisagras de desconexión rápida, que permiten retirar y volver a instalar fácilmente las puertas cuando se siguen los procedimientos descritos a continuación.

A3.2.1 Extracción de las puertas delanteras

Antes de extraer la puerta superior, primero desconecte el cable de cinta entre la placa de la pantalla y la placa base. Desconéctelo del conector PL3 de la placa de pantalla.

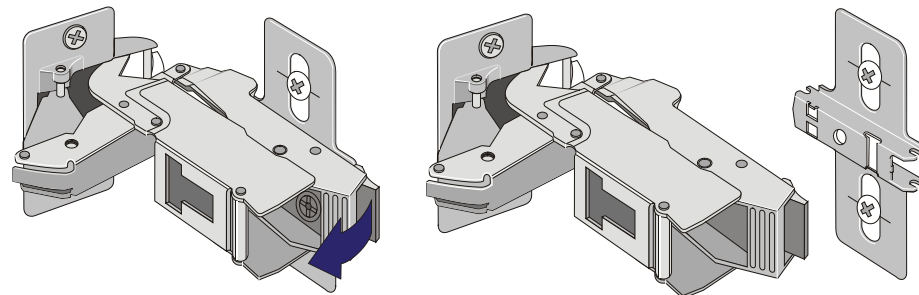
Para liberar las bisagras, busque la lengüeta con resorte situada en el extremo de la bisagra (para mayor claridad, las ilustraciones muestran la bisagra vista desde el interior de la caja).

Retire la puerta inferior primero. Mientras sujeta la puerta, tire con cuidado de la lengüeta hacia fuera, para separarla de la pared de la caja (véase la ilustración), hasta que la bisagra se desprenda de la muesca posterior del soporte de la bisagra en la caja.

Repita los pasos para la segunda bisagra y extraiga la puerta.

Guarde la puerta en un lugar seguro hasta su reinstalación.

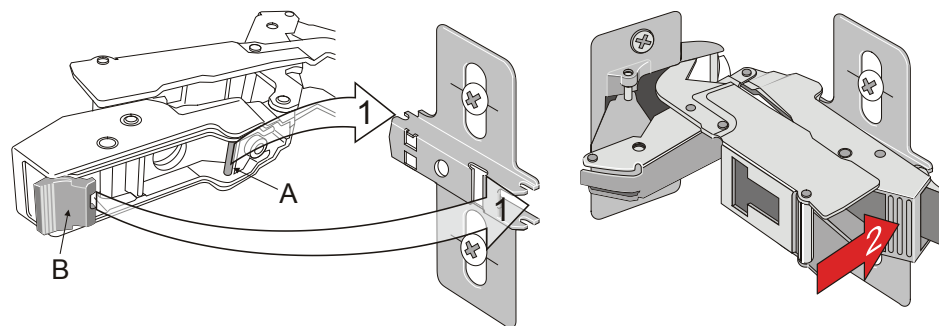
Repita el procedimiento con la puerta superior.



A3.2.2 Reinstalación de las puertas delanteras

Vuelva a colocar la puerta superior primero. Para volver a colocar la puerta, alinee cuidadosamente con los dos soportes de la bisagra en la caja y haga lo siguiente:

- 1 Coloque la columna (A) y el cierre con resorte (B) en las muescas frontal y posterior del soporte de la bisagra, y verifique que el cable de cinta no quede atrapado entre la puerta y la caja.
- 2 Con las bisagras ubicadas como se describe arriba, empuje firmemente la parte posterior de la bisagra hacia la pared del lado de la caja hasta que los cierres con resorte se acoplen en la muesca correspondiente (se oirá un chasquido).
- 3 Vuelva a conectar el cable de cinta entre la placa de pantalla y la placa base.



A3.3 Instalación

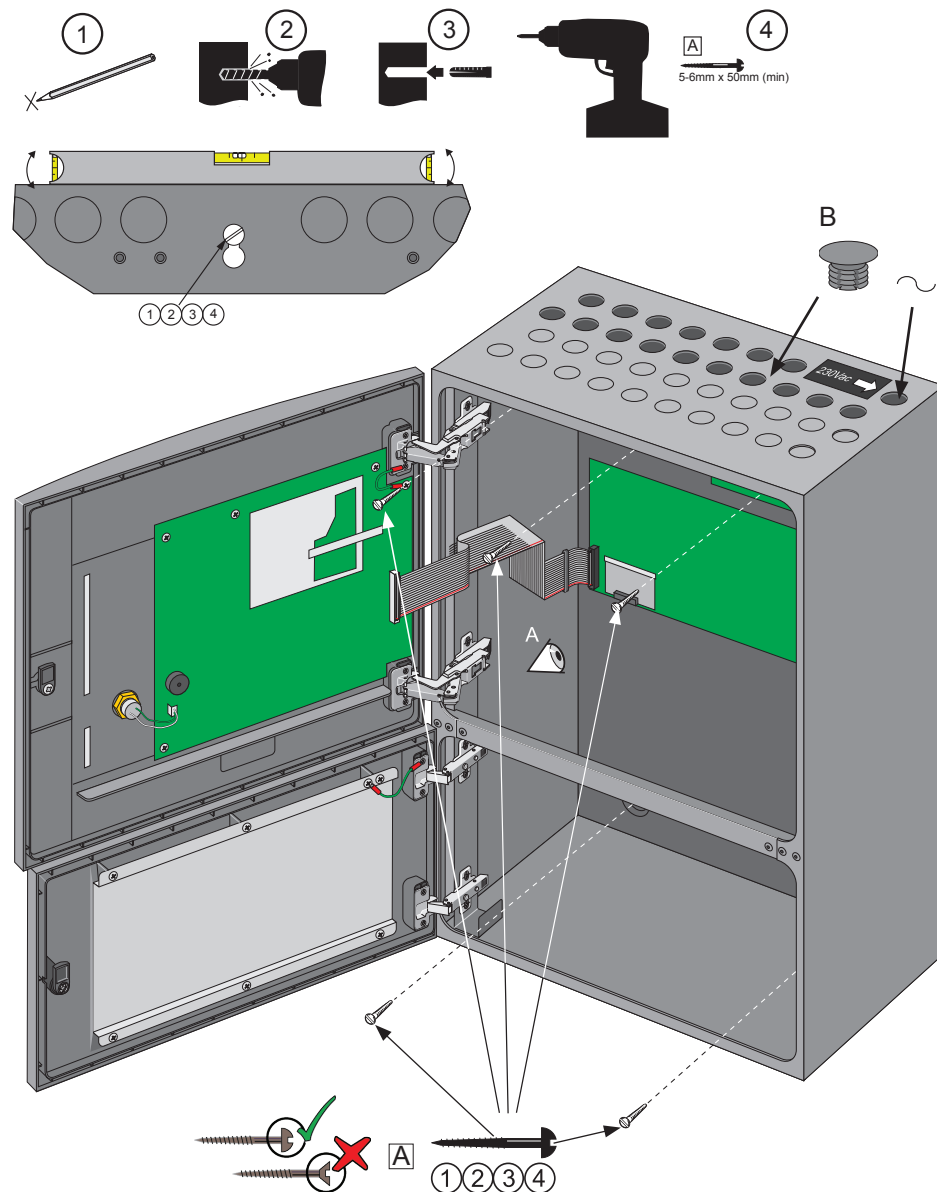
DEBE seguirse el siguiente procedimiento. Las ilustraciones a la derecha, muestran la perforación de los cuatro agujeros, dos para la parte superior y dos para la parte inferior, necesarios para asegurar la caja posterior a la pared.

Paso 1

- Utilice el ojo de la cerradura para apoyar la caja posterior en la pared en la ubicación deseada. Marque la posición de los cuatro agujeros de fijación. Utilice un nivel de burbuja para confirmar que la caja posterior quede nivelada.
- Con una broca del tamaño adecuado (para tornillos para madera de 6 mm (n.º 12)), taladre los cuatro agujeros.
- Coloque los tacos, o equivalente, en los agujeros.

Paso 2

- Uniformidad de la pared: para evitar deformaciones, las cajas posteriores PRL-D-1 y PRL-D-2 se DEBEN instalar en una pared lo más lisa posible, es decir, con una desviación máxima de 3 mm entre dos puntos de fijación cualesquiera. Utilice los suplementos necesarios para cumplir los requisitos indicados cuando la desviación sea mayor.
 - Asegure la caja posterior a la pared, con los cuatro agujeros de fijación y los tornillos de tamaño correcto (A). Los agujeros admiten tornillos de cabeza redonda o troncocónica de 6 mm (n.º 12) (NO utilice tornillos avellanados).
- 5 Una vez que los tornillos estén ubicados en los agujeros correspondientes, apriételos hasta que la caja quede firmemente instalada en la pared.
- 6 La central contra incendios PRL-D-1 o PRL-D-2 ya está lista para la puesta en servicio.



A3.4 Sustitución de los módulos electrónicos

Los módulos electrónicos de la central contra incendios PRL-D-1/PRL-D-2 incluyen todas las placas de procesamiento, interfaz de usuario y procesamiento de salidas/entradas, así como la fuente de alimentación (FA).

En el caso poco probable de que los componentes electrónicos tengan alguna avería, en los recambios se incluyen todas las instrucciones para sustituirlos. En este documento no se tratan con mayor detalle.

Apéndice 4. Opción de caja ampliada PRL-BOX

A4.1 General

Esta opción describe la instalación de la central contra incendios Pearl con batería de 12 Ah usando el kit de la caja ampliada PRL-BOX. Con esta opción, puede instalarse la central Pearl con batería de 12 Ah (en la parte superior) y dos baterías de hasta 38 Ah (en la parte inferior).

La PRL-BOX incluye una puerta que puede cerrarse con llave, ya instalada en la parte inferior. Esta puerta puede abrirse, extraerse y reinstalarse del mismo modo que la puerta delantera de la central Pearl con batería de 12 Ah.

Para obtener más información sobre los métodos correctos de instalar este producto, consulte la **«Sección 2 Guía de instalación»**. En este apéndice no se tratan las directrices de seguridad ya descritas en esa sección, a no ser que sean específicas de la presente instalación.

Siga todas las instrucciones de instalación descritas en este documento.

A4.2 Comprobación de daños

Antes de instalar este producto, asegúrese de que no hay señales de daños de transporte. Si se advierten daños, NO proceda con la instalación. Consulte la **«Sección 2.4.1 Comprobación de daños en la central»** para ver instrucciones sobre cómo proceder.

A4.3 Procedimiento de instalación

La PRL-BOX presenta un diseño de tipo modular y, en consecuencia, es relativamente fácil de instalar siempre que se sigan los procedimientos descritos en este documento.

Paso 1

Retire la puerta (A) de la parte inferior en la PRL-BOX (consulte la ilustración A al dorso). Quite también la puerta delantera de la central Pearl con batería de 12 Ah y resérvelas en un lugar seguro hasta volver a instalarlas. Consulte el **«Apéndice 2»** para obtener más información acerca de cómo desprender las bisagras para poder extraer y volver a montar la puerta delantera.

Paso 2

Uniformidad de la pared: para evitar deformaciones, la carcasa PRL-BOX se DEBE instalar en una pared lo más lisa posible, es decir, con una desviación máxima de 3 mm entre dos puntos de fijación cualesquiera. Utilice los suplementos necesarios para cumplir los requisitos indicados cuando la desviación sea mayor. Monte la carcasa PRL-BOX en la pared con los seis agujeros provistos en la parte trasera. Taladre los agujeros necesarios y coloque tacos para tornillos para madera de 4-5 mm x 40 (longitud mínima). NO utilice tornillos avellanados.

Paso 3

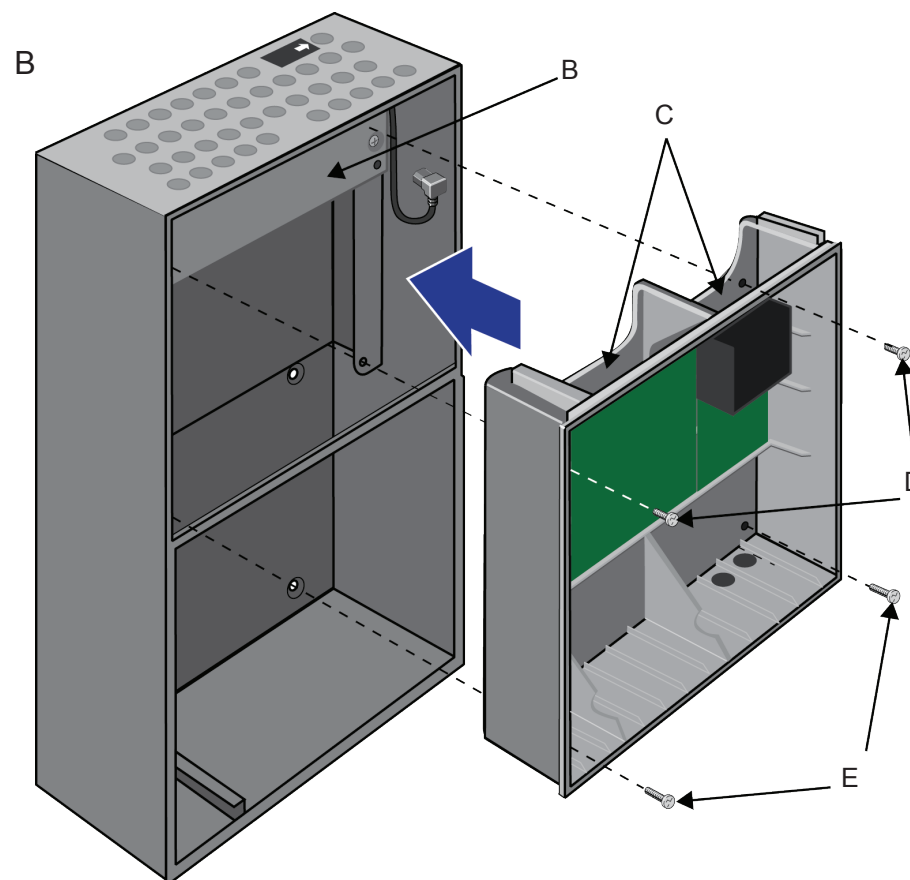
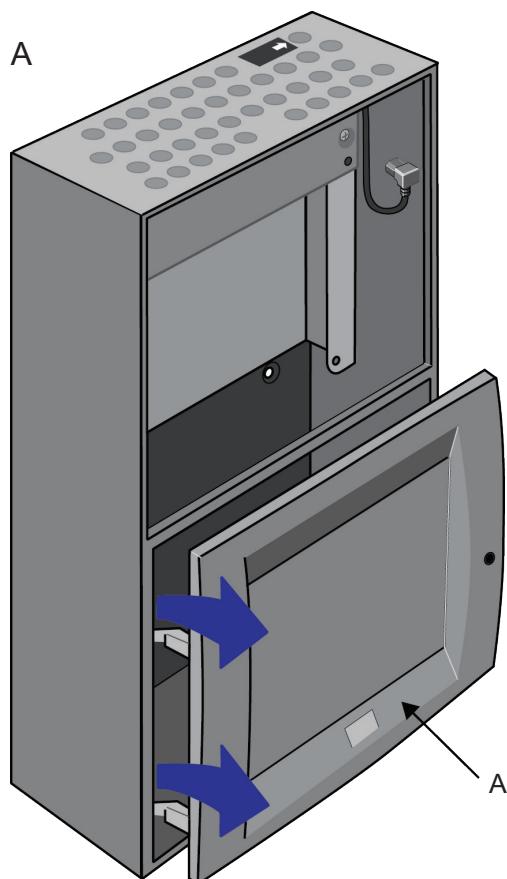
Se recomienda preparar todas las perforaciones en la cara superior de la PRL-BOX antes de continuar con la instalación en la pared.

Paso 4

Haga pasar todos los cables externos del sistema contra incendios por la carcasa PRL-BOX a través de las perforaciones recomendadas y preparadas, y luego a través de los orificios más grandes del soporte de montaje interno (B). Una vez que se hayan introducido todos los cables en la carcasa PRL-BOX, asegúrese de que estén protegidos con prensaestopas homologados por la industria. Para obtener más información, consulte la «**Sección 3 Cableado**».

Paso 5

Después de introducir todos los cables necesarios en la carcasa PRL-BOX (para mayor claridad, en la ilustración no se muestran otros cables que no sea el de la alimentación principal interna), se debe instalar la central con batería de 12 Ah. Introduzca los cables a través de los orificios grandes (C) en la central al colocarla en la posición de montaje. Compruebe que no haya ningún cable atrapado entre la central y el soporte de montaje interno. Asegure la central con la batería de 12 Ah mediante dos tornillos M4 de 12 mm (D) en la posición superior y dos tornillos M4 x 20 mm (E) en la posición inferior. Consulte la ilustración B.



Paso 6

El conjunto de cables de la batería y el sensor de temperatura se debe reemplazar con el conjunto más largo provisto con el kit de la PRL-BOX. Desconecte el conjunto de cables en el conector de 4 vías, SK2, en la placa de la fuente de alimentación e inserte el tapón de 4 vías en el conector, SK2; asegúrese de respetar la polaridad correcta (vea la ilustración de abajo a la derecha). Deseche el cable de termistor y los cables de la batería más cortos provistos con la central con batería de 12 Ah.

Quite uno de los tapones de los orificios inferiores de la base de la carcasa de la central de 12 Ah. Pase los cables de la batería de reemplazo y cable del sensor de temperatura a través de este orificio. Asegúrese de que la ferrita se mantenga dentro de la carcasa de la central para baterías de 12 Ah.

Paso 7

Una vez que la central Pearl con batería de 12 Ah está instalada en forma segura dentro de la carcasa PRL-BOX, se pueden conectar todos los cables externos.

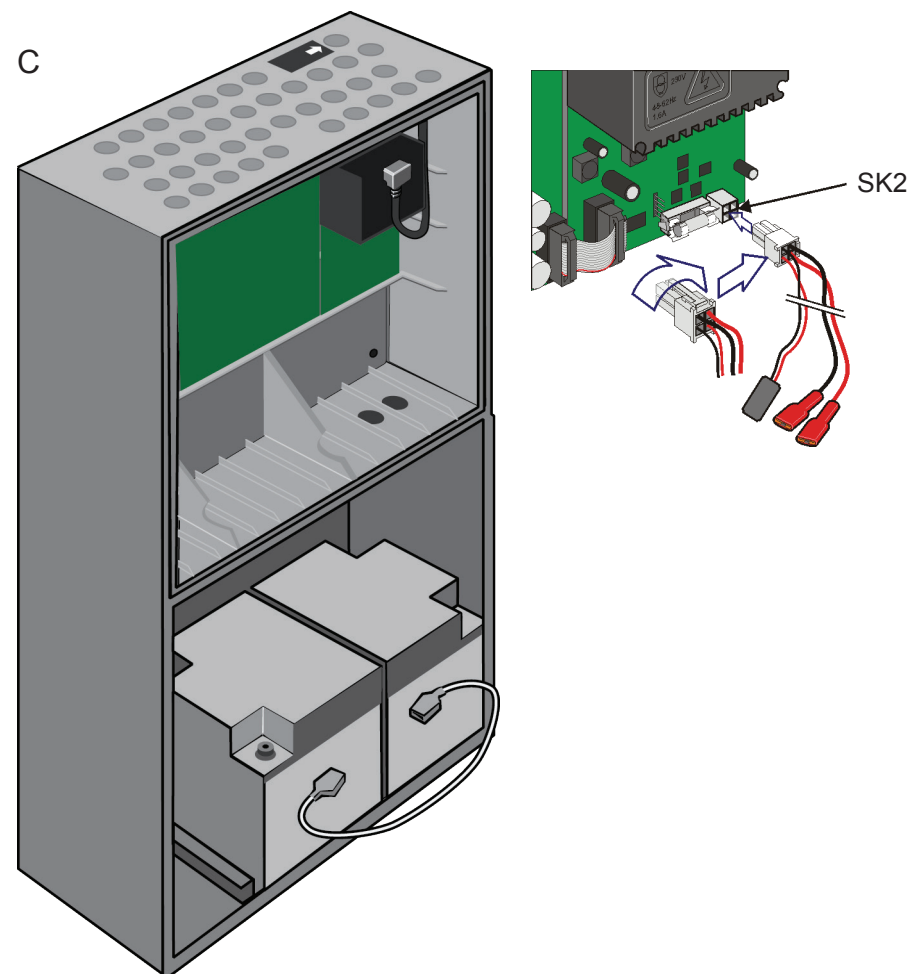
A4.4 Instalación de las baterías

Coloque las baterías en la parte inferior de la carcasa PRL-BOX. Esta área puede alojar batería de hasta 38 Ah. El procedimiento de instalación es el mismo que el que se sigue para colocar las baterías en la carcasa de la central para baterías de 12 Ah. Para obtener información sobre cómo realizar las conexiones a la fuente de alimentación y conectar correctamente los terminales de las baterías, consulte la «**Sección 6.5 Baterías**».

Observe la orientación de las baterías de 38 Ah dentro de la carcasa PRL-BOX (vea la ilustración C).

NO intente instalar baterías de más de 12 Ah en la carcasa de la central misma.

Cuando se hayan conectado correctamente todos los cables externos y se hayan instalado las baterías, vuelva a colocar las puertas. Las instrucciones para volver a colocar la puerta se detallan en el «**Apéndice 2 Instalación de la carcasa para baterías de 12 Ah Pear**».



Apéndice 5. Instalación de equipos opcionales

A5.1 Introducción

En este apéndice, se describe la instalación y la configuración de los equipos opcionales Pearl. Se describen los siguientes componentes opcionales:

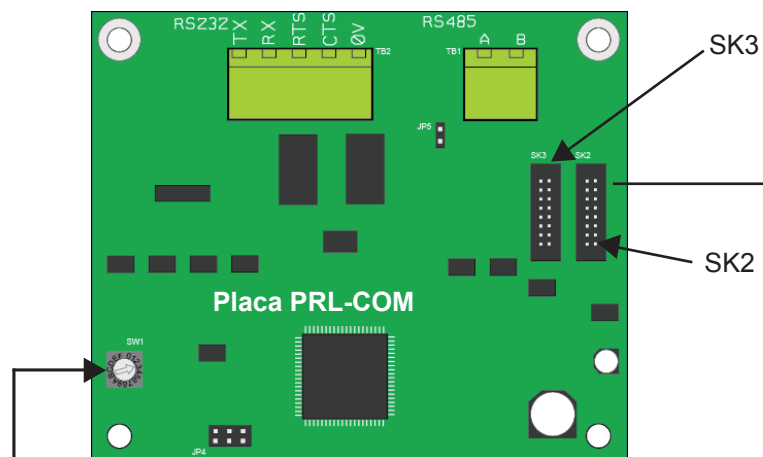
- Placa PRL-P2P: red entre pares, que tolera un solo fallo (consulte el **Apéndice 7 Redes**)
- Placa PRL-COM
- Placa PRL-VDS
- Placa ADP-N3E
- Placa 795-131.

A.5.2 Placa PRL-COM

Las diversas centrales contra incendios Pearl admiten varios usos de la placa PRL-COM opcional para comunicaciones RS232/RS485. Cada placa proporciona dos puertos de comunicaciones: uno RS232 y otro RS485. Pueden funcionar los dos a la vez.

La placa PRL-COM se instala arriba de la placa base, en una de las dos posiciones posibles, con las columnas de montaje M3x25 mm y los tornillos M3. Las instrucciones de instalación se incluyen con el kit de la placa PRL-COM.

La conexión con la placa base se realiza con un cable de cinta de 16 vías desde el conector SK2 en la placa PRL-COM a los tomas SK10, SK11 o SK12 de la placa base, en función de su ubicación.

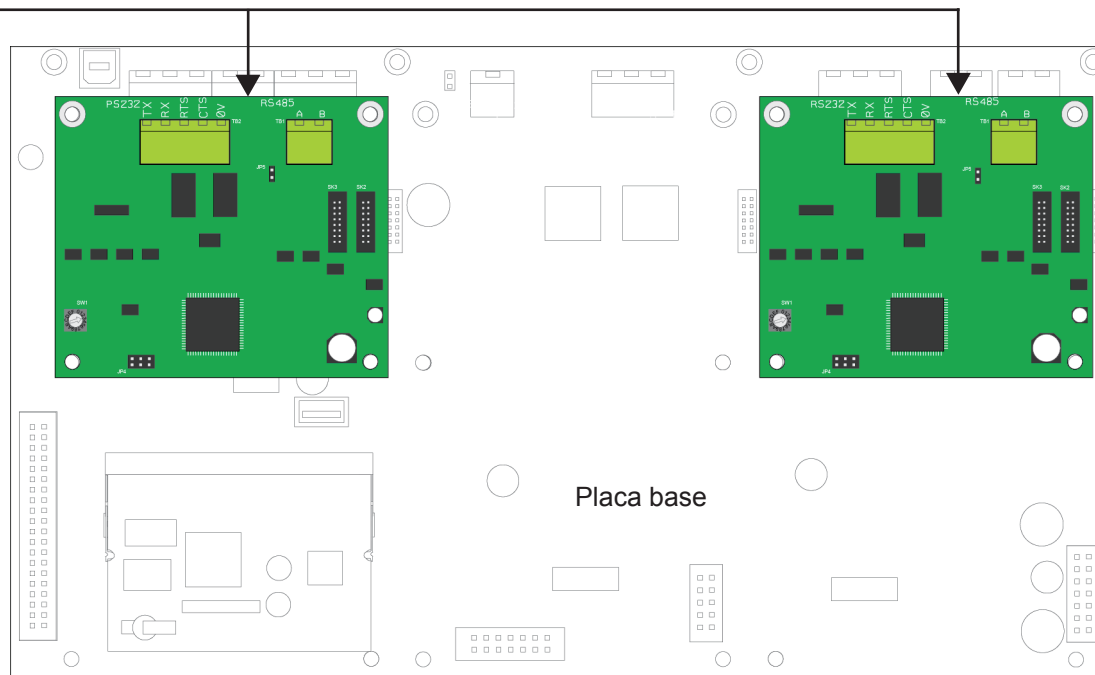


Configuración de dirección

Cada placa PRL-COM tiene un conmutador rotativo de dirección hexadecimal. Si se usan varias placas, póngale a cada una una dirección discreta, entre 0 y 15. En la siguiente tabla se dan valores de equivalencia decimal/hexadecimal:

Decimal	Hexadecimal
0 - 9	0 - 9
10 a 15	A a F

Posibles ubicaciones de varias placas PRL-COM



A.5.2.1 Conexión de RS232

La conexión de RS232 a la placa utiliza un conector en dos partes de cinco vías, TB2. Las conexiones se etiquetan de izquierda a derecha del siguiente modo:

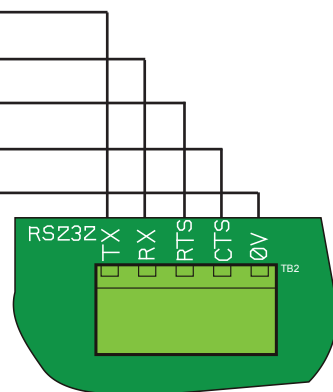
– TX

– RX

– RTS

– CTS

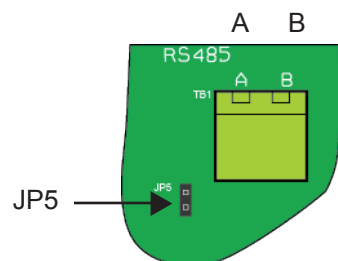
– 0 V



A.5.2.2 Conexión de RS485

La conexión de RS485 a la placa utiliza un conector en dos partes de dos vías, TB1. Las conexiones llevan la etiqueta A (izquierda) y B (derecha). Cuando termine el cableado, compruebe que la polaridad sea correcta.

Si la central es un nodo final, coloque el puente suministrado en el conector JP5 para incluir la resistencia de terminación.



A5.3 Placa PRL-VDS

Se debe instalar una placa PRL-VDS dentro de la central contra incendios Pearl PRL-D-1 o PRL-D-2 para permitir la comunicación con los equipos que se requieren como parte de un sistema de detección y control de incendios que cumpla con la norma VdS 2878. Se requiere una placa ADP-N3E* para realizar la conexión a un repetidor FAT3000 conforme con VdS. Las regulaciones de la industria contra incendios de Alemania especifican que la conexión entre la central contra incendios Pearl y el repetidor FAT3000 debe emplear una disposición de cableado en anillo redundante. Es un procedimiento normal para instalar la placa ADP en la carcasa de la central Pearl.

* Este manual del usuario describe los procedimientos necesarios cuando se utiliza la versión ADP-N3E para la disposición en anillo redundante entre la central y el equipo FAT/BBF.

El repetidor FAT3000 puede funcionar en modo autónomo o junto con un BBF3000 en una carcasa para equipos de incendio aprobada por VdS especialmente diseñada (FIBS). Cuando se utiliza con la última disposición del BBF3000, se pueden aprovechar todas las ventajas de la conexión del cableado en anillo redundante a la central contra incendios Pearl. El propósito de la disposición del cableado en anillo redundante es garantizar que, en caso de un fallo de circuito abierto o de cortocircuito en una de las líneas, los equipos FAT y BBF continúen funcionando.

La disposición del cableado en anillo redundante comprende dos líneas: una para las comunicaciones RS485 y otra para la alimentación. Consulte la **«Sección A5.3.2 Esquemas del sistema»** para obtener detalles sobre la interconexión de cables entre la central contra incendios Pearl PRL-D-1/PRL-D-2, utilizando la placa PRL-VDS, la placa ADP-N3E y el equipo FAT/BBF.

A5.3.1 Instalación

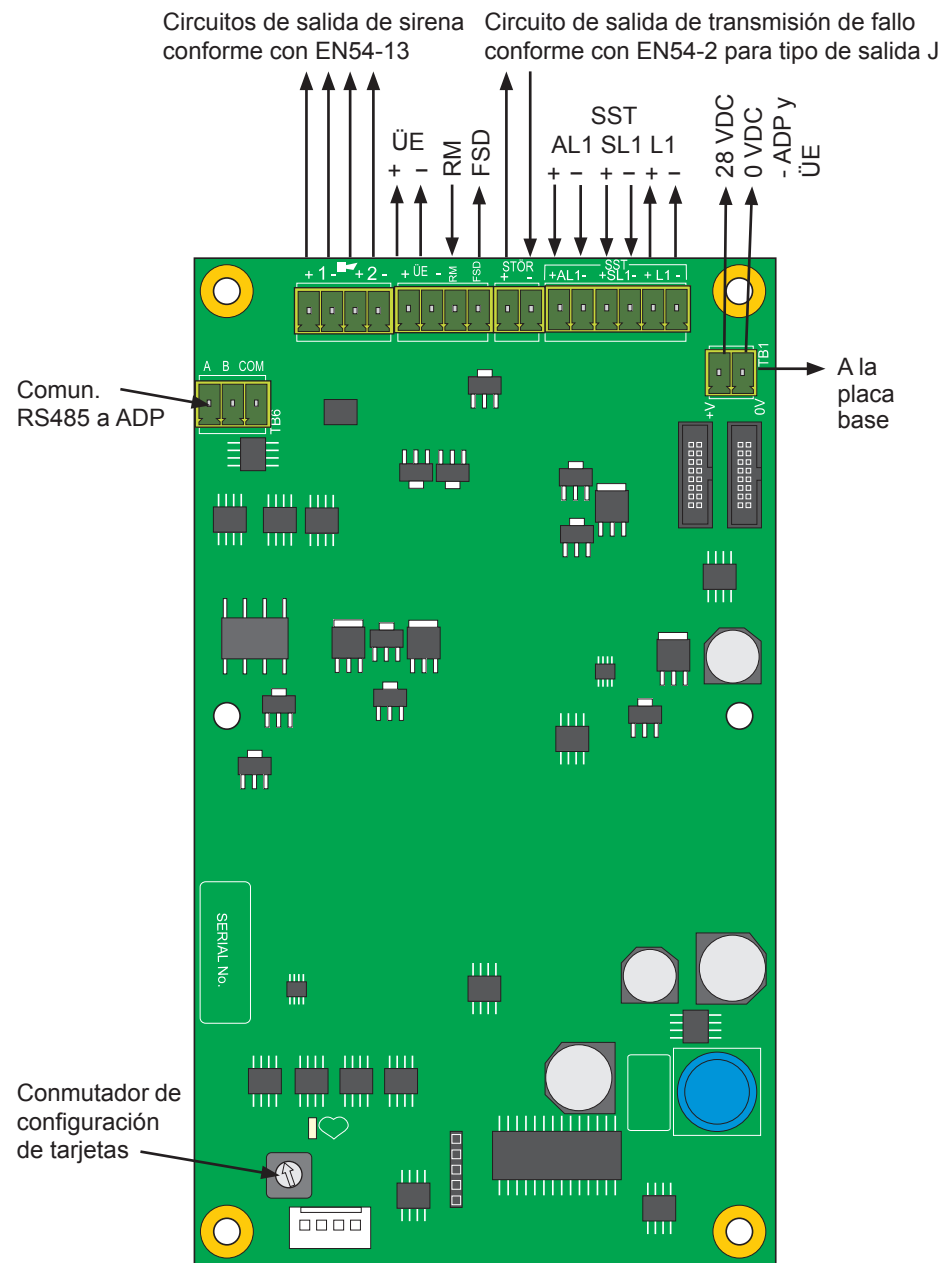
Consulte las instrucciones de instalación provistas con la placa PRL-VDS.

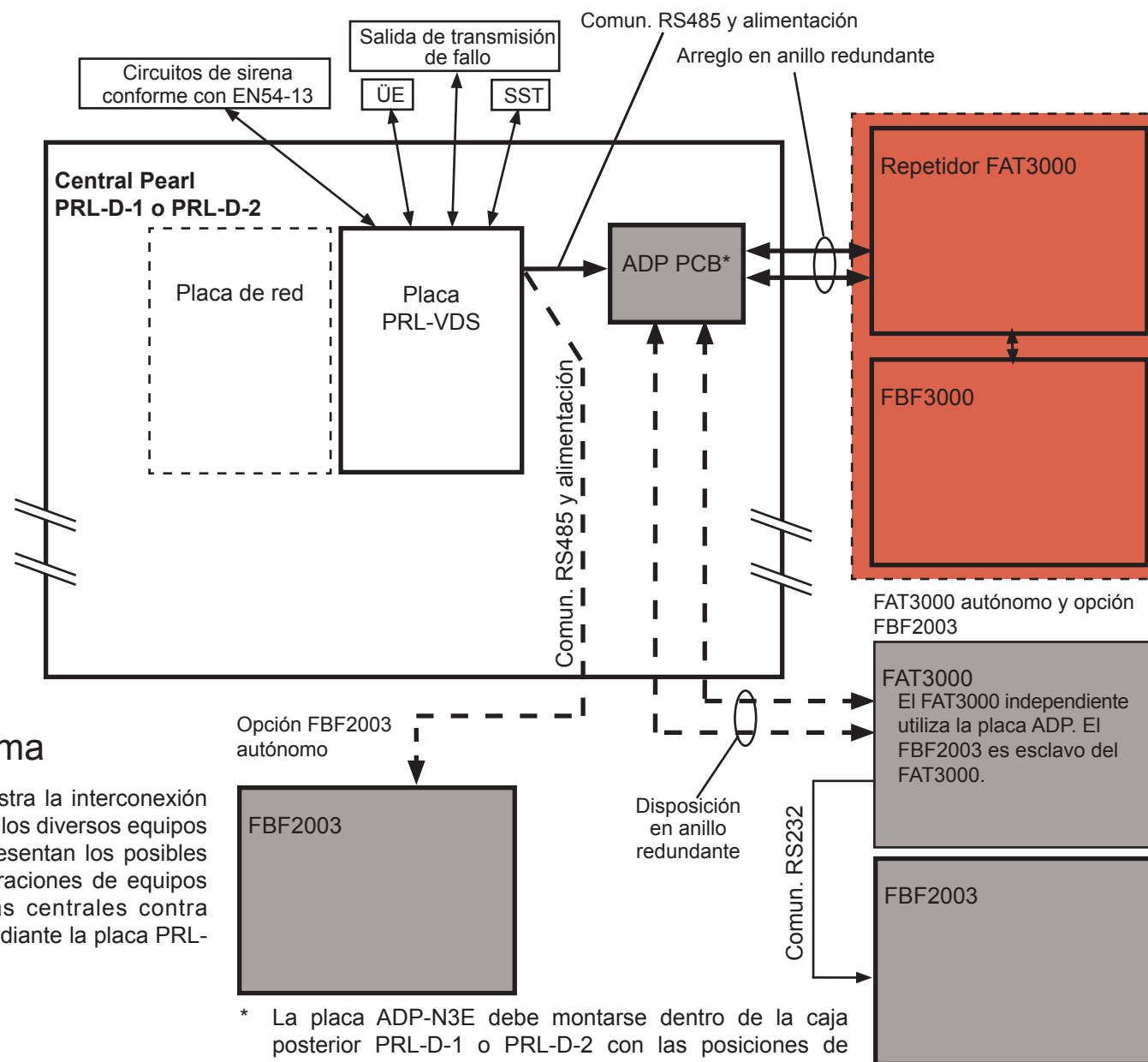
A5.3.2 Conexiones de cables y cableado

La central contra incendios Pearl PRL-D-1 o PRL-D-2, cuando está equipada con la placa PRL-VDS, se puede conectar a los siguientes equipos:

- Placa ADP-N3E (ofrece la conexión en anillo redundante a una combinación de FAT3000 más FBF3000, o FAT3000 autónomo conforme con VdS 2878)
- FBF3000 (funciona con FAT3000, ubicado en conjunto en la carcasa)
- Repetidor FAT3000 (con disposición de cableado en anillo redundante)
- FBF2003 (autónomo, accionado desde la placa PRL-VDS; también puede ser esclavo RS232 de un FAT3000)
- ÜE (transmisión de alarma)
- Sistema de extinción de incendios SST
- Equipo de transmisión de fallo
- FSD. Keysafe: la señal de retorno de ÜE dispara esta salida (si está configurada) para desbloquear un gabinete KeySafe externo para ofrecer a los bomberos un medio de acceder al edificio.

La ilustración de la derecha muestra dónde, en la placa PRL-VDS, se deben realizar las conexiones de cables y cableado para los equipos y las aplicaciones mencionadas anteriormente.





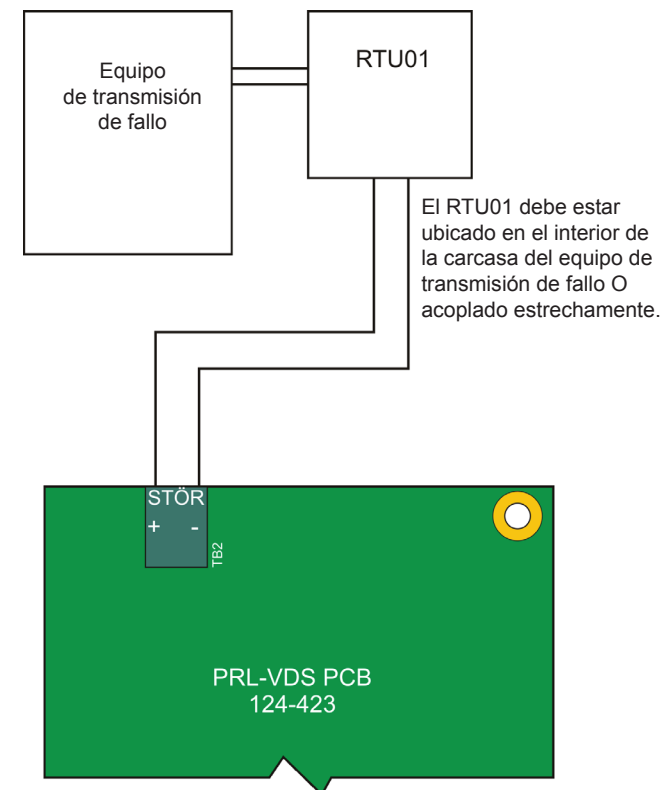
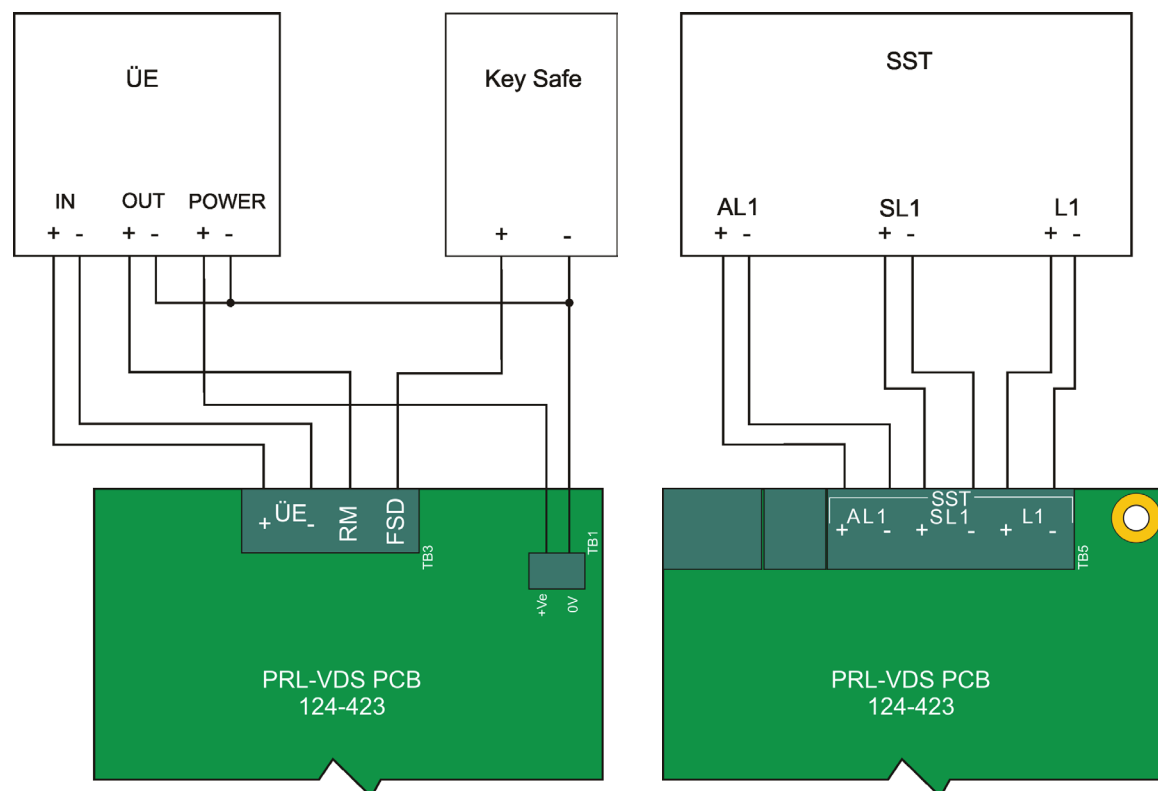
A5.3.3 Esquema del sistema

En este esquema del sistema, se muestra la interconexión entre la placa PRL-VDS, la placa ADP y los diversos equipos necesarios. Las líneas punteadas representan los posibles métodos de conexión para las configuraciones de equipos opcionales, que también admiten las centrales contra incendios Pearl PRL-D-1 y PRL-D-2 mediante la placa PRL-VDS, con o sin placa ADP.

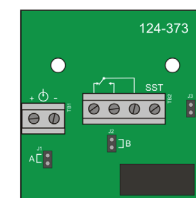
* La placa ADP-N3E debe montarse dentro de la caja posterior PRL-D-1 o PRL-D-2 con las posiciones de montaje previstas.

Los siguientes diagramas muestran las conexiones de cableado requeridas entre:

- Circuito (ÜE) de salida de transmisión de alarma y salida de KeySafe (FSD)
- Control y supervisión de equipos de extinción (SST)
- Equipo de transmisión de salida de fallo y supervisión.



Conecte del bloque de terminales STÖR de la PRL-VDS a TB1 en la placa de terminales de transmisión.
Conecte de TB2 en dicha placa al equipo de transmisión de fallo. Consulte las instrucciones sobre equipos de transmisión de fallo para obtener más detalles.



A5.3.4 Uso de los dispositivos fin de línea con diodo

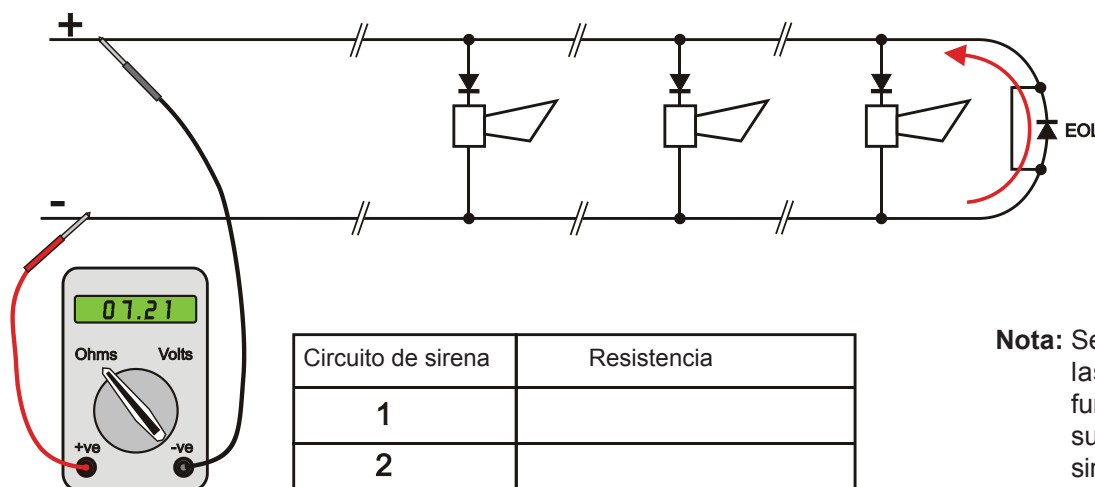
A5.3.4.1 Introducción

En esta sección, se describe el método alternativo para supervisar los circuitos de sirena con los dispositivos fin de línea con diodo. El uso de dispositivos fin de línea con diodo permite la correcta supervisión y la generación de informes sobre fallos de circuito abierto parcial o de corto parcial en el cableado de sirena, que permite el cumplimiento con lo que establece la norma EN54-13. Los dos circuitos de sirena provistos con la placa PRL-VDS cumplen con este requisito cuando se utilizan dispositivos fin de línea con diodo.

El procedimiento que se describe a continuación se basa en los siguientes supuestos:

- Todos los cables del circuito de sirena están en su respectivo lugar con todas las sirenas conectadas pero aún no enchufadas a la central
- Las sirenas son de tipo electrónico, polarizadas e inhibidas mediante diodos IN4002 (o similar). Para un funcionamiento correcto, estos equipos de sirena requieren un mínimo de 15 V
- El diodo de fin de línea provisto con la placa PRL-VDS se monta en cada circuito de sirena, no la resistencia de 4k7 que normalmente se incluye con la central contra incendios Pearl.

Nota: Antes de conectar los circuitos de sirena, se recomienda que se hayan comprobado todos los circuitos de detección y que no haya posibilidad de que se generen falsas alarmas.



Nota: Se debe medir la resistencia del cable para comprobar que todas las sirenas reciban suficiente tensión (mínimo 15 V) para un funcionamiento correcto. La resistencia del cable no solo determina su longitud máxima, sino también el número máximo de equipos de sirena que se pueden conectar para garantizar la operación correcta.

A5.3.4.2 Procedimiento:

- 1 Haz un puente alrededor del diodo de fin de línea. Utilice un multímetro de baja tensión, conectado con la polaridad invertida (+ve a -ve y -ve a +ve), para medir la resistencia del cable de cada circuito de sirena.
- 2 Los circuitos de sirena están diseñados para funcionar con una corriente de carga máxima de 0,5 A por circuito, sujeto al límite de potencia disponible. La central controla los circuitos de sirena e informa un fallo si la impedancia de cualquier cable de sirena supera los 13 ohm (aproximadamente). Esta función solo está disponible con la placa PRL-VDS que ofrece circuitos de sirena específicamente diseñados para satisfacer los requisitos de EN54-13 (supervisión de fallos de circuito abierto parcial y de corto parcial).

Nota: No es posible compensar mayor impedancia del cable con menor corriente de carga. El límite de impedancia es fijo.

- 3 Una vez que se han conectado los circuitos de sirena, se pueden probar las sirenas con la función SONIDOS ALARMAS o individualmente con la función TEST (consulte el Manual de operación, «**Sección 5.2.4 Salidas de la placa**»).

A5.3.5 Instalación de la placa PRL-VDS

El procedimiento descrito a continuación supone que la placa PRL-VDS se utiliza con la central contra incendios Pearl PRL-D-1 o PRL-D-2. Aunque si se utiliza con otras opciones de la central Pearl, el procedimiento es el mismo. El término "ÜE" se refiere a la salida de señal de alarma al equipo de transmisión.

Con la central contra incendios Pearl PRL-D-1/PRL-D-2 totalmente apagada, proceda de la siguiente manera:

- 1 Coloque la placa PRL-VDS en una de las posiciones que se muestran arriba, con las cuatro columnas M3 y los tornillos provistos. Si los tornillos ya están instalados en la placa base en estas cuatro posiciones, deberán extraerse antes de intentar instalar las columnas.
- 2 Conecte el cable de cinta de 16 vías provisto desde SK1 en la placa PRL-VDS a SK11 o SK12 en la placa base.
- 3 Mida la resistencia del dispositivo ÜE antes de realizar el cableado y tome nota para la opción **16: Resistencia UE (Ohm)** ya que deberá introducir esta medición en el paso 6. Es posible que también sea necesario encender el UE para obtener una medición de la resistencia.

Nota: Siempre se muestra un valor por defecto de 500 ohm cuando se edita por primera vez. Después de haber introducido el nuevo valor medido, cualquier aumento de resistencia que detecte la central ahora se deberá a la resistencia del cable.

- 4 Realice todas las conexiones de cableado a la placa ADP, ÜE y salidas SST, etc, según sea necesario.
- 5 Vuelva a encender la central contra incendios Pearl PR.
- 6 Entre en el Menú de Configuración de Central con el nivel de acceso 3 y configure las funciones requeridas de la placa PRL-VDS (consulte la siguiente sección **Ajustes de configuración de la placa PRL-VDS**). Seleccione la placa como "Presente" e introduzca un número de tarjeta válido (debe ser el mismo que el establecido con el conmutador rotativo de tarjetas de la placa). Realice las demás configuraciones que sean necesarias, incluso la resistencia de ÜE obtenida en el paso 3.
- 7 Guarde los cambios y salga del modo Configuración.

A5.3.5.1 Opciones de configuración de la placa PRL-VDS

Introduzca el nivel de acceso de usuario 3 y seleccione el Menú de Configuración de Central. En este menú, seleccione la opción **1: Editar Configuración** y luego en el menú Configuración Central, seleccione la opción **3: Opciones Tarjeta Conectable** y se mostrará la siguiente pantalla:

```
Edición de Opciones de Tarjetas
1:Opciones Tarjeta VdS (Alemania)
2:Opciones Tarjeta Comunicac.A
3:Opciones Tarjeta Comunicac.B
```

```
MENU CONFIG. LUN 19/05/2014 11:09:44
```

Seleccione **1: Opciones Tarjeta VdS (Alemania)**. En la pantalla de LCD, se muestran todas las opciones de configuración que se pueden editar en la placa PRL-VDS de la siguiente manera:

Realice los siguientes cambios de configuración:

- Cambie el estado de la placa VdS a "Presente"
- Introduzca una dirección de tarjeta válida
- Después de medir la resistencia de ÛE, introduzca el valor (en ohm).

Seleccione la opción de protocolo S-FATFBF para que la central contra incendios Pearl se comunique con la placa ADP. Después de la selección, la velocidad de transmisión cambia a 19200 automáticamente. Si ya no está establecido en el valor correcto, asegúrese de que la velocidad de transmisión se cambie a 19200.

```
Opciones Tarjeta Conectable
01:Tarjeta Norma VdS : No
02:Direc.Tarjeta VdS : 0
03:Protocolo RS485 : Anulado
04:RS485 Vel.Baudios : 9600
05:RS485 Modo Comun. : Full
06:RS485 Supervisión : Habilitado
07:RS485 Límite Supens. : 0
08:Control Panel RS485 : Permitir
09:Equipo Bus RS485 : 0
10:Salida AE 1 EOL : Diodo

MENU CONFIG. LUN 19/05/2014 11:15:43
```

```
Opciones Tarjeta Conectable
01:Tarjeta Norma VdS : Sí
02:Direc.Tarjeta VdS : 3
03:Protocolo RS485 : Anulado
04:RS485 Vel.Baudios : Repetidor
05:RS485 Modo Comun. : TPP0011A
06:RS485 Supervisión : Habilitado
07:RS485 Límite Supens. : 0
08:Control Panel RS485 : Permitir
09:Equipo Bus RS485 : 0
10:Salida AE 1 EOL : Diodo

MENU CONFIG. LUN 19/05/2014 11:17:21
```

able

```

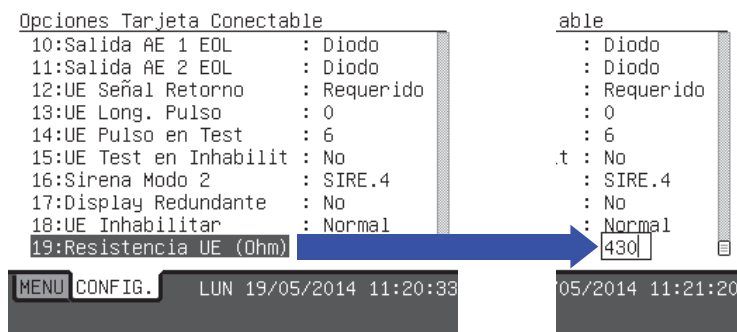
: Sí
: 3
: TPP0011A
: S-FATFBF
: H-FATFBF
: Habilitado
: 0
: Permitir
: 0
: Diodo

05/2014 11:18:10
```

```
Opciones Tarjeta Conectable
01:Tarjeta Norma VdS : Sí
02:Direc.Tarjeta VdS : 3
03:Protocolo RS485 : S-FATFBF
04:RS485 Vel.Baudios : 19200
05:RS485 Modo Comun. : Full
06:RS485 Supervisión : Habilitado
07:RS485 Límite Supens. : 0
08:Control Panel RS485 : Permitir
09:Equipo Bus RS485 : 0
10:Salida AE 1 EOL : Diodo

MENU CONFIG. LUN 19/05/2014 11:19:12
```

Se muestra el valor por defecto de 500 ohm al seleccionar la opción de resistencia de ÛE como se muestra a continuación:



En el ejemplo, arriba a la derecha, se ha introducido el valor de la resistencia de ÛE medido de 430 ohm.

Después de realizar todas las ediciones que corresponda, salga de todos los menús de configuración, donde se le pedirá que guarde los cambios realizados. Seleccione 1: Guardar los Cambios y Reiniciar". Volverá al nivel de acceso de usuario 1.

A5.4 ADP PCB

A5.4.1 Interconexión de cableado entre la placa PRL-VDS y la placa ADP-N3E – Alimentación y comunicaciones

Se deben realizar conexiones de cableado en la placa ADP-N3E. Coloque la placa ADP arriba de la placa base utilizando los puntos de montaje de la carcasa y los tornillos M3 provistos con la placa. Consulte la Guía de instalación básica de PRL-D-1 y PRL-D-2, 997-679-00X-X, para conocer más detalles sobre el montaje.

La placa PRL-VDS alimenta y se comunica con la placa ADP como se muestra a continuación:

Compruebe que las posiciones 1 a 8 del interruptor DIP, S1, de la placa ADP se configuren de la siguiente manera:

Position	ON
1	x
2	x
3	x
4	x
5	✓
6	x
7	x
8	x

Nota: El color del interruptor DIP, S1, puede variar.

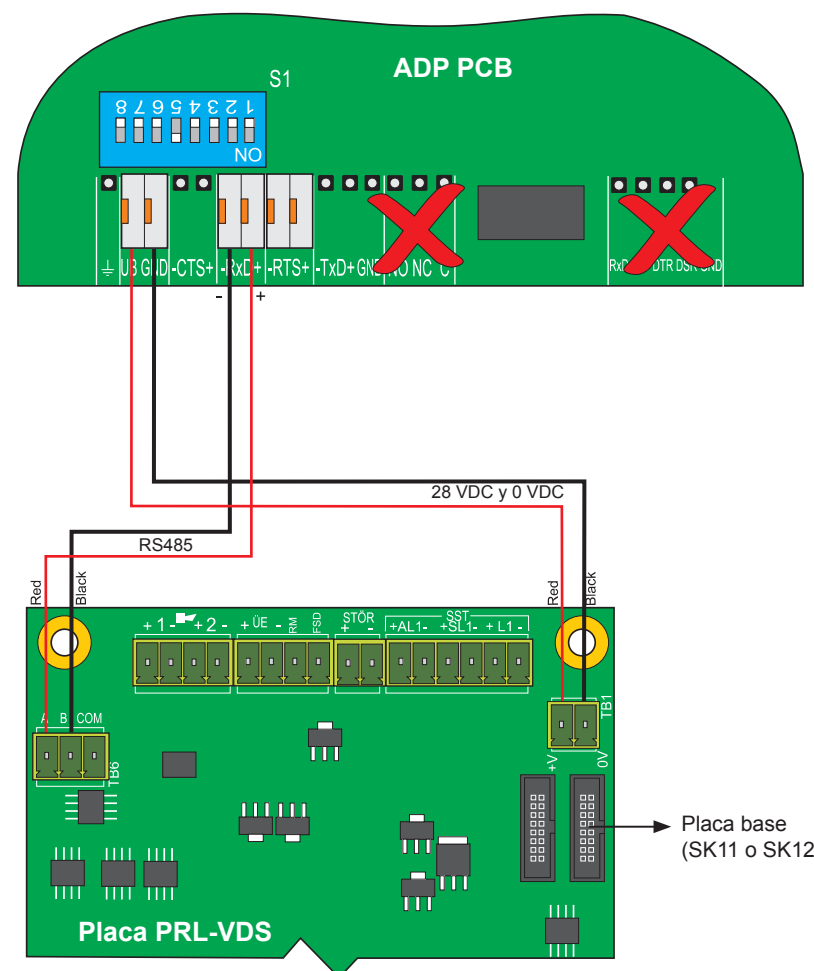
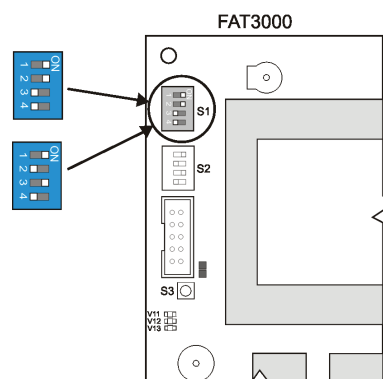
Ajustes de configuración del FAT3000:

A continuación, se muestran el ajuste de las posiciones 1 a 4 del interruptor DIP, S1, del FAT3000. Ajuste las posiciones del interruptor DIP en función de que la ADP se comunique con:

- FAT3000
- FAT3000 autónomo con FBF serial.

S1: FAT3000
1,2 = ON
3,4 = OFF

S1: FAT con
FBF serial
1,3 = ON
2,4 = OFF



A5.4.2 Interconexión de cableado entre la central contra incendios Pearl PRL-D-1/PRL-D-2, el FAT3000 y la placa ADP-N3E (redundante)

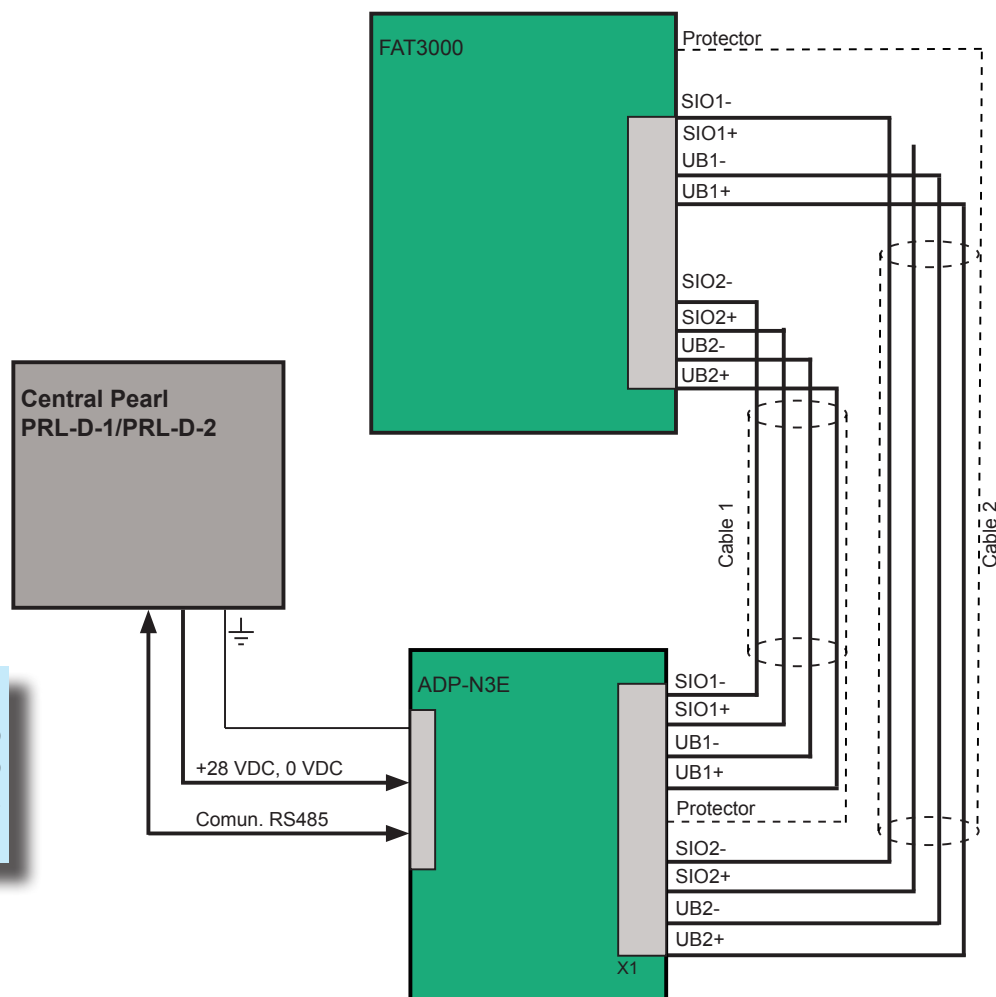
El siguiente diagrama muestra las conexiones de cableado entre la central contra incendios Pearl PRL-D-1/PRL-D-2, la ADP-N3E y el equipo FAT3000. La disposición de cableado redundante es claramente evidente entre la placa ADP-N3E y la central FAT3000.

Asegúrese de que se respeten las siguientes conexiones de cableado entre la placa ADP-N3E y el FAT3000:

ADP-N3E	FAT3000
SIO1- ← → SIO2-	
SIO1+ ← → SIO2+	
UB1- ← → UB2-	
UB1+ ← → UB2+	
SIO2- ← → SIO1-	
SIO2+ ← → SIO1+	
UB2- ← → UB1-	
UB2+ ← → UB1+	

Nota:

Consulte las Instrucciones de instalación y funcionamiento de System3000 para obtener más detalles sobre el cableado y los ajustes de configuración cuando se utiliza la ADP-N3E o la ADP-N3S.



A5.4.3 Programación del FAT3000 y la placa ADP-N3E

El repetidor FAT3000 y la placa ADP-N3E primero se deben programar para que puedan comunicarse correctamente con la central contra incendios Pearl PRL-D-1/PRL-D-2. Para lo cual, debe utilizarse el programa de software "*FatProgWin*" (versión 3.1 o posterior) instalado en un ordenador portátil adecuado. Estas instrucciones no cubren la instalación de este programa. Consulte el **Manual de instalación y del usuario de System3000** provisto por IFAM para obtener más información. La comunicación de datos entre el FAT3000 o la placa ADP y el ordenador portátil requiere un cable de módem nulo de serie hembra de 9 pines para la transferencia de datos de configuración entre el ordenador portátil y el FAT3000 o la placa ADP-N3E.

Ajuste los interruptores DIP en la placa ADP o el FAT3000 para activar el modo de programación en cada uno, de la siguiente manera:

ADP-N3E			FAT3000		
DIP	1	OFF	DIP (S1)	1	OFF
	2	OFF		2	OFF
	3	OFF		3	OFF
	4	OFF		4	ON
	5	ON	DIP (S2)	1	OFF
	6	ON		2	OFF
	7	OFF		3	OFF
	8	OFF		4	OFF

Nota: Después de realizar todos los ajustes de configuración de la ADP-N3E y el FAT3000, regrese los interruptores DIP al funcionamiento normal especificado anteriormente.

Conecte el cable de programación al FAT3000, en el conector X4 situado cerca del borde derecho, o a la placa ADP, en el conector X4 situado en el borde inferior.

A5.4.3.1 Ajustes de configuración

Abra el programa "*FatProgWin*" en el ordenador. Aparece la pantalla de interfaz de usuario. En la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla del programa, seleccione "Open..." en el menú "File" para buscar y seleccione el archivo de configuración "*.fat" específico de la central de incendios Pearl ubicado en la carpeta del programa.

Nota: IFAM puede entregarle un archivo de configuración por defecto, específico del cliente, a petición.

Con el archivo de configuración abierto, proceda de la siguiente manera para realizar todos los ajustes de configuración del sistema necesarios.

En el menú "Configuration", están disponibles las siguientes opciones:

- Text data: utilice para introducir texto para los equipos de detección de incendios
- Company name: introduzca los datos del producto y la empresa en las dos filas del medio para mostrar esta información durante el funcionamiento normal.
- Code table: edite las propiedades de código de mensaje de acción de control y evento de la central contra incendios Pearl, si es necesario. Consulte el **Manual de instalación y del usuario de System3000** para obtener más información.

- **Ajustes de configuración del sistema:** Con la pestaña "Common" seleccionada, asegúrese de que se utilicen los siguientes ajustes:

Interfaz de usuario de la central:

Baud rate – 19200

Parity – none

Data bits – 8

Stop bits – 1

Ajustes de FAT:

Prueba – 5

FAP address: configure con la dirección de la central conectada al FAT3000 si la central es parte de una red que utiliza un identificador de red.

Network address – 0 (ajuste por defecto para el caso básico, es decir, la central contra incendios Pearl con la ADP-N3E-U y un FAT3000). Para casos alternativos, consulte el **Manual de instalación y del usuario de System3000**.

- **Project Information:** la empresa a cargo de la puesta en servicio del equipo contra incendios puede introducir información sobre el sistema y relacionada con el proyecto mediante esta utilidad de edición de texto. El equipo FAT no muestra ninguna información introducida mediante esta opción de configuración.
- **System 3000:** con la pestaña "Common" seleccionada, establezca la dirección del sistema cuando se conecta a la placa ADP-N3E o al repetidor FAT3000. Esta dirección se debe establecer en un valor que no entre en conflicto con ningún identificador de central, si es parte de una red de centrales contra incendio Pearl. La misma regla se aplica para el FAT3000 y la placa ADP en el sentido de que ambos deben tener diferentes direcciones configuradas. No se debe introducir nada en la mitad inferior de la pantalla del usuario.

Con la pestaña "Display" seleccionada, asegúrese de que las dos primeras opciones no queden marcadas. Para quitar el espacio en blanco que ocupan los ceros que no se muestran a la izquierda de la fila de texto 1, seleccione la opción "Display leading zeros (ADP-N3E / -N3S only)". Cuando se selecciona, el "4/1" se desplaza hacia la izquierda.

- **ESPA:** No aplicable.
- **Idioma:** define la versión de idioma del FAT3000. Los idiomas que se pueden elegir son: Alemán, inglés, holandés, italiano, checo y danés.

A5.4.3.2 Transferencia de datos entre el PC y el equipo FAT

En la barra de herramientas situada en la parte superior de la pantalla del programa, seleccione "Transfer". El menú Transfer incluye las opciones de transferencia de datos de configuración entre el PC y el equipo FAT/ADP que se deben seleccionar. Utilice estas opciones, o los iconos de la barra de herramientas, para seleccionar las acciones de descarga o carga de los datos de configuración que se desee ejecutar.

PC Settings: esta opción de menú permite la selección del puerto COM serial que se utiliza para la transferencia de datos, y establecer la velocidad de transmisión y la paridad, de la siguiente manera:

Serial-COM port: seleccione de la lista

Baud rate: se debe ajustar en "57600"

Paridad: se debe establecer en "none".

Después de realizar todos los ajustes de configuración de la ADP-N3E y el FAT3000, regrese los interruptores DIP al funcionamiento normal especificado anteriormente.

A5.5 Instrucciones de instalación y configuración de la placa Loop Splitter

La placa Loop Splitter, 795-131, permite subdividir el lazo de detección direccionable análogo de una central de control de incendios en una de las siguientes opciones:

- 4 sublazos (paralelos o seriales)
- 8 líneas abiertas (ramales)

El número máximo de equipos admitidos para cualquiera de las opciones anteriores es el mismo que para un solo lazo de detección de incendios principal al que está conectado el Separador de lazos. Puesto que el Loop Splitter ha sido diseñado para cumplir con los requisitos de la Norma de instalación belga S21-100, un cortocircuito en un sublazo o línea abierta no debe permitir la pérdida de más de 32 equipos direccionables. Cada sublazo o línea abierta se supervisa para detectar condiciones de cortocircuito y aísla el lazo hasta que se resuelve el fallo. El Loop Splitter se alimenta por lazo y no requiere fuente de alimentación externa para accionar cualquiera de las configuraciones de lazo de salida.

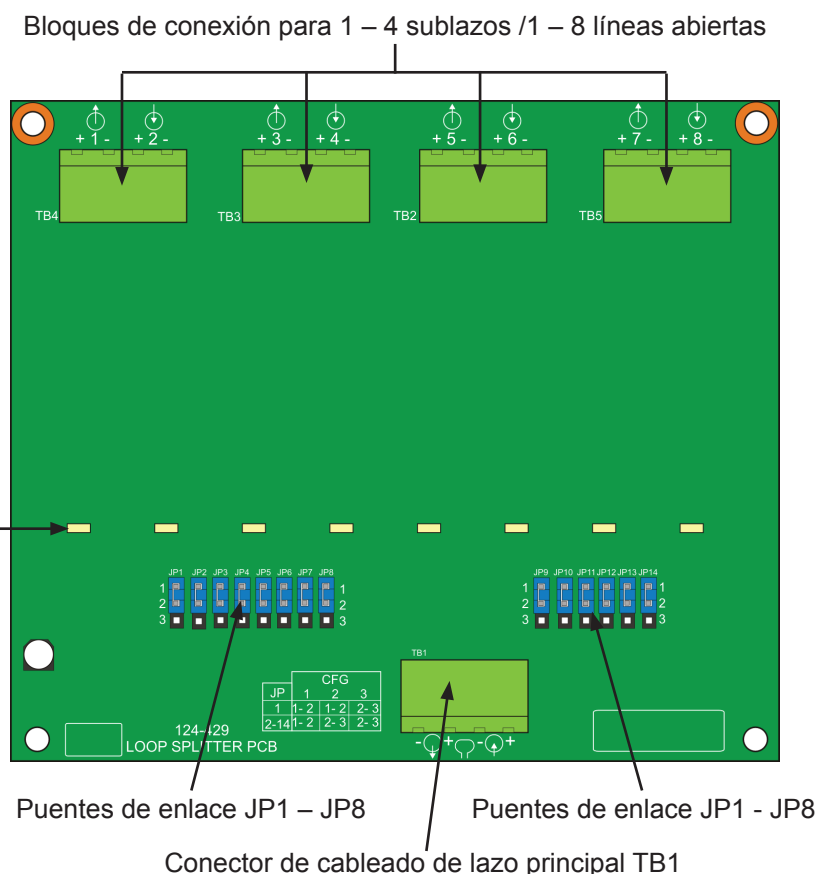
Hay varias opciones de carcasa de la central contra incendios Pearl que admiten la instalación de la placa Loop Splitter. La placa se ubica en la carcasa de la central contra incendios Pearl o en la extensión exclusiva, y se asegura con cuatro tornillos M3. Es importante usar los cuatro tornillos para asegurar el Loop Splitter (dos de ellos aseguran una puesta a tierra adecuada de la placa).

LED de estado de sublazo

Se incluyen ocho LED rojos (LD1 – LD8) para indicar el estado de cada uno de los sublazos o líneas abiertas (ramales).

La indicación de estado de los sublazos o las líneas abiertas es la siguiente:

- Circuito en funcionamiento correcto: se ilumina continuamente
- Circuito con cortocircuito o fallo de cableado: no se ilumina.



A5.5.1 Opciones de configuración del Loop Splitter

Los circuitos de salida del Loop Splitter se pueden configurar de uno de los siguientes modos:

CFG 1: 4 sublazos cerrados en serie. Configuración recomendada

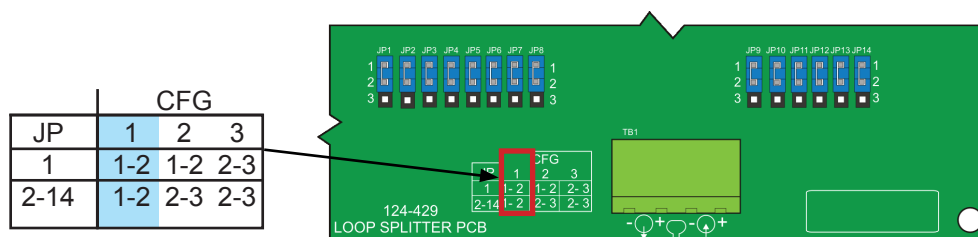
CFG 2: 4 sublazos cerrados en paralelo

CFG 3: 8 líneas abiertas.

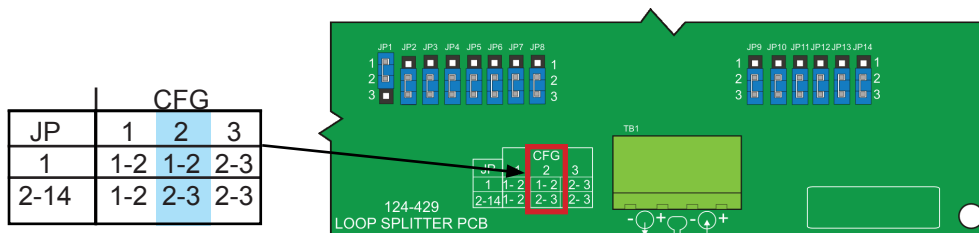
Precaución: La selección de las opciones de configuración 2 o 3 contraviene los requisitos de EN54-2.

Para cada una de las opciones configurables, se deben ajustar los puentes de enlace ubicados en la parte inferior del Loop Splitter, de la siguiente manera:

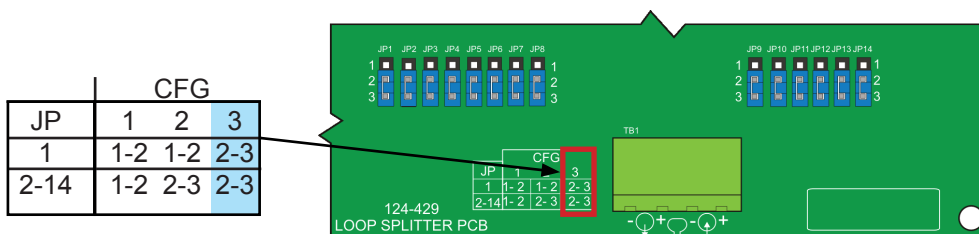
a. CFG 1



b. CFG 2



c. CFG 3



Apéndice 6. Funciones EN54

A6.1 Introducción

La central contra incendios Pearl cumple con los requisitos de las opciones de EN54-2 como se indica en la tabla a continuación:

Opción EN54-2	Descripción	¿Central configurable?
Indicaciones:		
7.9.1	Equipo de transmisión de alarmas (punto E*)	Sí
7.9.2	Confirmación de alarma del equipo de transmisión de alarma (punto E*)	Sí
7.10.2	Transmisión al equipo automático de protección contra incendios (punto G*) Tipo B	Sí
7.10.3	Confirmación del equipo automático de protección contra incendios (punto G*) Tipo C	Sí
7.10.4	Supervisión de fallos del equipo de protección contra incendios (punto G*)	Sí
7.13	Contador de alarmas	Sí
8.3	Señales de fallo procedentes de puntos	Sí
8.4	Pérdida total de la fuente de alimentación	No
Controles:		
7.11.1	Retardos de activación de salidas	Sí
7.11.2	Cambio manual o automático de retardos de activación de salidas	Sí
7.12.2	Tipo B Dependencia de más de una señal de alarma	Sí
7.12.3	Tipo C Dependencia de más de una señal de alarma**	Sí
9.5	Anulación de cada punto de dirección	Sí
10	Condición de pruebas	Sí
	** La configuración de esta función no está permitida en Alemania.	
Salidas:		
7.8	Salidas a equipos de alarma (punto C)*	Sí
7.9.1	Equipo de transmisión de alarmas (punto E)*	Sí
7.10.1	Equipo automático de protección contra incendios (punto G)* Tipo A	Sí
8.9	Equipo de transmisión de señal de fallo (punto J)*	Sí

* Referencias de los puntos que aparecen en la figura 1 de EN54-1:1996.

El módulo de la unidad de fuente de alimentación (FA) de la central Pearl proporciona las siguientes prestaciones para cumplir con EN54-4:

Prestación de la FA	Cláusula de EN54-4
Derivar la alimentación de la fuente principal	5.1
Derivar la alimentación de la fuente de la batería de reserva	5.2
Cargar y supervisar la batería de reserva	5.3
Detectar y señalar fallos en la fuente de alimentación	5.4

Circuitos de sirena en cumplimiento de EN54-13

La placa PRL-VDS opcional puede incluir dos circuitos de sirena diseñados para cumplir con los requisitos de EN54-13 para la supervisión de fallos en el cableado: cortocircuito parcial o abierto parcial.

A6.2 Funciones auxiliares

A continuación se presenta una lista de las funciones auxiliares que ofrece la gama de centrales contra incendios Pearl, además de las funciones que exige EN54-2/4. Estas funciones se describen en la sección de este manual o en otros manuales de Pearl según se hace referencia.

Función auxiliar	Referencias a las secciones de los manuales
Cambio de la sensibilidad	Manual de configuración de la central, Sección 4
Matriz de control:	
Modos de salida	Manual de configuración de la central, Apéndice 5
Filtrado por tipo de entrada	Manual de configuración de la central, Apéndice 5
Filtrado por tipo de salida	Manual de configuración de la central, Apéndice 5
Filtrado horario	Manual de configuración de la central, Apéndice 5
Configuración de redes	Apéndice 7; Manual de configuración de la central, Apéndice 4
Funciones horarias: anulaciones/configuración	Manual de configuración de la central Apéndice 2; Manual de operación Sección 5.1.5
Variación horaria/Modo Solo elemento térmico	Manual de configuración de la central Apéndice 2
Autoconfiguración	Manual de configuración de la central, Sección 4.1
Sensores multicriterio SMART 4; números de aplicación	Manual de configuración de la central, Sección 4.2.2
Opciones de supervisión de módulo	Manual de configuración de la central, Sección 4.2
Opciones de silencio de módulo	
Edición de texto	Manual de configuración de la central, Sección 5.2
Modo parpadeante del LED sensor	Manual de configuración de la central, Apéndice 1
Períodos de pulsación de la sirena/sincronización de la sirena	Manual de configuración de la central, Apéndice 3
Cancelación automática de anulaciones	Manual de configuración de la central, Apéndice 1; Manual de operación Sección 5.1.1.5
Retardo adicional por fallo de la alimentación principal	Manual de configuración de la central, Apéndice 1
Configuraciones temporales	Manual de configuración de la central, Apéndice 8; Manual de operación Sección 3.1.1
Características del sistema de extinción	Apéndice 5

Continuación

Función auxiliar	Referencias a las secciones de los manuales
Interfaz del equipo homologada por VdS	Apéndice 2, Apéndice 5
Detección de gas	Manual de configuración de la central, Apéndice 10
Operación de equipos de terceros con licencia	Manual de configuración de la central, Apéndice 11
Salidas Virtuales	Manual de configuración de la central, Apéndice 9
Patrones de prueba de la salida de sirena	Manual de operación Sección 5.2.2
Funciones de usuario de las teclas de función	Manual de configuración de la central, Apéndice 7.3
Selección de idioma	Manual de configuración de la central, Sección 3
Silencio temporal del zumbador interno	Manual de configuración de la central, Apéndice 8.7
Clave de código de acceso temporal del usuario	Manual de configuración de la central, Sección 3.2
Entradas no de incendio (auxiliares)	Manual de configuración de la central, Sección 4.2
Operación por color de los LED del equipo (Opal solamente)	Manual de configuración de la central, Sección 4.2

Apéndice 7. Configuración de redes

A7.1 Introducción

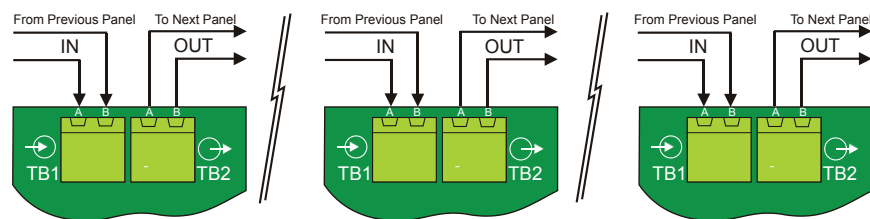
Las centrales de alarma contra incendios Pearl pueden configurarse como una red tolerante a un solo fallo en una topología en anillo, es decir, formando un lazo continuo. De este modo, la comunicación entre todas las centrales permanece intacta en caso de que se corte un cable de la red, con lo que se cumplen los requisitos de EN54-13 para una red de este tipo.

Cada central contra incendios Pearl requiere la instalación de una placa de red montada internamente. Se conectan entre sí en serie, utilizando las terminaciones IN y OUT en cada placa para formar un lazo tolerante a fallos.

La placa de red ID²net solo puede instalarse en una posición dentro de la central, esto es, en la posición del medio sobre la placa base, tal como se ve en la ilustración. La placa de red ID²net se apoya en cuatro separadores M3x25 mm metálicos y hexagonales, y se conecta con un cable de cinta de 10 vías desde el conector SK2 hasta el SK9 de la placa base.

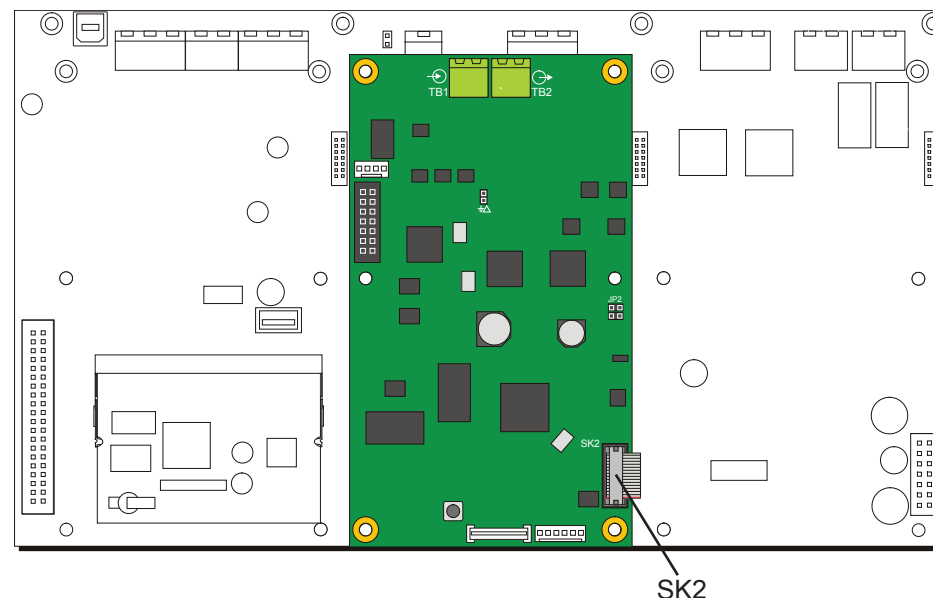
A7.2 Terminaciones de cable

Los cables deben terminarse en cada placa de red mediante los conectores IN (TB1) y OUT (TB2) ubicados en la parte superior de la placa. El conector OUT de una placa de red debe conectarse al IN de la placa de la siguiente central; del mismo modo, el IN de una central tiene que conectarse al OUT de la central anterior, tal como se muestra a continuación:



Verifique que en la conexión entre las placas de red los puntos A estén conectados entre sí y, a su vez, los puntos B se conecten entre sí.

Cuando se realizan las conexiones descritas, se forma un lazo de red completo.



Nota: No es obligatorio instalar puentes de enlace al JP2 de cabecera. Solo se trata de un desarrollo futuro.

Apéndice 8. Mantenimiento

A8 General

Es necesario crear un libro de registro según las recomendaciones de la norma EN54-14. Al final de este apéndice encontrará un modelo de página basado en las directrices que marca la norma, con la típica información requerida.

Este libro debe utilizarse y mantenerse actualizado para registrar los eventos, tal como se indica a continuación.

A8.1 Pruebas periódicas

Para asegurarse de que el sistema está completamente operativo y cumplir los requisitos de EN54-14 y BS5839, parte 1: 1988, debería realizar de forma periódica lo siguiente:

Diariamente. Compruebe que la central indique un funcionamiento normal. Si indica alguna avería, compruebe que se haya registrado en el libro de registros y que se hayan tomado las medidas oportunas, por ejemplo, informar a la empresa de mantenimiento.

Semanalmente. Pruebe como mínimo un sensor o pulsador manual para confirmar el funcionamiento de la central y las alarmas acústicas. Pruebe una zona y, si es posible, también un equipo diferente cada semana. Mantenga un registro del equipo y la zona probados cada semana. Registre y comunique cualquier anomalía.

Trimestralmente. La persona responsable debe asegurarse de que personal competente verifique el sistema cada tres meses realizando lo siguiente:

- i) Comprobar las entradas del libro de registro y las medidas tomadas.
- ii) Comprobar las baterías de reserva y la tensión del cargador (puede hacerse en el nivel de acceso 3, menú «Ver estados»).
- iii) Probar como mínimo un equipo de cada zona para verificar las funciones de la central.
- iv) Comprobar el funcionamiento de las alarmas acústicas y cualquier conexión a un centro de control remoto, estación central, etc.
- v) Realizar una inspección visual de la instalación en busca de posibles alteraciones u obstrucciones, y elaborar un certificado de prueba.
- vi) Comprobar si se muestra una pestaña de mantenimiento (disponible en todos los niveles de acceso) y, si es así, investigar el mensaje mostrado.

Anualmente. La persona responsable debe asegurarse de que, además de las comprobaciones trimestrales, se pruebe cada equipo del sistema y se realice una inspección visual del cableado y equipamiento.

A8.2 Baterías

Las baterías deben sustituirse como mínimo cada cuatro años.

Debe deshacerse de las baterías siguiendo las recomendaciones del fabricante y la normativa local.

A8.3 Limpieza

La central Pearl debe limpiarse periódicamente con un trapo suave y húmedo que no deje pelusa.

NO utilice disolventes.

A8.4 Libro de registro

Conforme a la norma EN54-14, es responsabilidad del usuario mantener actualizado un libro de registro y anotar en él todos los eventos que afecten al sistema.

El libro debe guardarse en un lugar accesible para las personas autorizadas (preferiblemente cerca de la central).

Hay que designar a una o más personas para supervisar o realizar las anotaciones en el libro de registro. El nombre de estas personas (y cualquier cambio respecto a la persona responsable) también debe anotarse.

Deben registrarse todos los eventos. Por eventos se entiende lo siguiente: alarmas reales o falsas, averías, avisos de prealarma, pruebas, desconexiones temporales y visitas del servicio técnico. Debe añadirse una breve nota sobre el trabajo realizado o pendiente.

A continuación se incluye una página de muestra que puede imprimirse para crear un libro de registro que se ajusta a la norma EN54-14.

En el siguiente formulario deben anotarse los datos de consulta, como el nombre de la persona responsable, y en la página siguiente los datos de eventos.

Datos de consulta

Nombre y dirección

.....

Persona responsable Fecha.....

..... Fecha.....

..... Fecha.....

..... Fecha.....

Sistema instalado por.....

Mantenimiento, bajo contrato, a cargo de la empresa

..... hasta

Llamar al número de teléfono.....

para asistencia técnica.

[illegible]

[illegible]

Apéndice 9. Mensajes de avería

A9.1 Los mensajes de avería y su significado

Los mensajes de avería que muestra el LCD tienen como objetivo ayudar al usuario a determinar la causa de la avería e indicar posibles soluciones.

Los mensajes que se muestran a continuación se dividen en las siguientes categorías:

- Averías de lazo y equipo
- Averías de sistema
- Otras averías de *hardware*

A9.2 Averías de lazo y equipo

RESPUESTA EQUIPO INCORRECTA: los datos analógicos recibidos del equipo al ser interrogado están corruptos. **Acción:** cambie el equipo.

MÓDULO CON DIRECCIÓN 00: se ha instalado un módulo sin una dirección válida, es decir, se ha dejado la dirección «00» de fábrica.

SENSOR CON DIRECCIÓN 00: se ha instalado un sensor sin una dirección válida, es decir, se ha dejado la dirección «00» de fábrica.

ERROR EN SIMUL.NIVEL ALARMA: el equipo está averiado. **Acción:** sustituya el equipo.

AVERÍA SALIDA ALIMENTA. AUX.TB4: un equipo de lazo ha detectado una avería en su alimentación externa. **Acción:** compruebe la alimentación del equipo.

FIN DE VIDA ÚTIL DE CÉLULA CO: advertencia de mantenimiento de sensor. El elemento de monóxido de carbono (CO) de un sensor multicriterio SMART 4 ha llegado a su fecha de vencimiento. **Acción:** sustituya el sensor.

FALLO – AUTO TEST DE CÉLULA CO: el equipo está averiado. **Acción:** sustituya el equipo.

SEÑAL SENSOR IR SATURADA: el equipo está averiado. **Acción:** sustituya el equipo.

DIRECCIÓN DUPLICADA: dos equipos de lazo se han programado con la misma dirección. El color de los indicadores LED de los equipos afectados cambia a amarillo.

COMPENSACIÓN POR SUCIEDAD URGENTE: aviso de mantenimiento de que un sensor ha alcanzado el límite extremo de su operabilidad. **Acción:** sustituya el sensor.

COMPENSACIÓN POR SUCIEDAD 99%: aviso de mantenimiento de que un sensor sucio está alcanzando el límite de su operabilidad. **Acción:** se aconseja sustituir el sensor.

AVERÍA EN SISTEMA EXTERNO: un equipo de terceros presenta una avería. **Acción:** investigue la causa de la avería del equipo y soluciónela.

VALOR MANTENIMIENTO ALTO: el sensor está sucio. **Acción:** limpie o sustituya el sensor.

SATURACIÓN SEÑAL SENSOR IR: el sensor está sucio o en un lugar donde demasiada luz ambiental penetra en su cámara de detección. **Acción:** sustitúyalo o cámbielo por otro tipo.

AVISO DE SATURACIÓN SEÑAL IR: el sensor está en un lugar donde demasiada luz ambiental penetra en su cámara de detección. **Acción:** sustitúyalo o cámbielo por otro tipo.

FALLO – AUTO TEST DE SENSOR IR: es una avería de equipo. **Acción:** sustituya el sensor.

PROTOCOLO DE EQUIPO INCORRECTO: se ha conectado al lazo un equipo de protocolo de lazo no compatible. **Acción:** sustitúyalo por un equipo de protocolo compatible.

ENTRADA CIRCUITO ABIERTO: un equipo de lazo tiene un fallo de circuito abierto en una entrada supervisada. **Acción:** compruebe el cable del circuito de entrada y repárelo.

ENTRADA CORTOCIRCUITO: un equipo de lazo tiene un fallo de cortocircuito en una entrada supervisada. **Acción:** compruebe el cable del circuito de entrada y repárelo.

FALLO INTERNO: un equipo de lazo tiene un fallo interno. **Acción:** quite el equipo y vuelva a colocarlo. Si la avería persiste, sustituya el equipo.

VARIANTE DE TIPO – INVÁLIDA: se ha conectado al lazo un tipo de equipo no compatible. **Acción:** sustitúyalo por un tipo de equipo compatible.

AISLADOR ABIERTO: se ha detectado un fallo de cortocircuito en uno de los lazos. Los aisladores a cada lado del cortocircuito se abren para aislar la parte afectada del lazo. El color de los indicadores LED de los equipos a cada lado del cortocircuito cambia a amarillo. **Acción:** compruebe el cableado entre los equipos con indicadores amarillos.

RESPUESTA EQUIPO FUERA RANGO: el nivel de datos analógicos devuelto por el equipo está fuera del umbral de tolerancia aceptable. **Acción:** sustituya el equipo.

RESPUESTA EQUIPO FUERA RANGO (sensores de gas con licencia para uso con la central Pearl): este mensaje de error aparece cuando el nivel de datos analógicos que devuelve el módulo MMT alcanza el umbral de fallo inferior o superior. **Acción:** Sustituya el equipo.

FALLO LICENCIA INTERFAZ GAS: este mensaje de error aparece si se ha configurado un módulo de interfaz de sensor de gas sin una licencia válida vigente que permita la detección de gas. **Acción:** Solicite una clave de licencia válida al servicio técnico de Notifier o elimine el equipo de gas de la configuración.

SUCIEDAD ATRAPADA EN CÁMARA (solo sensores VIEW): el sensor está contaminado (posiblemente por un insecto). **Acción:** elimine el contaminante. Si no puede eliminarse la avería, sustituya el equipo.

AVERÍA VALOR POTENCIADOR LAZO: hay un problema con el nivel de tensión de salida del potenciador de lazo. **Acción:** sustituya la unidad.

AVERÍA SISTEMA POTENCIADOR LAZO: el potenciador de lazo tiene una avería de hardware. **Acción:** sustituya la unidad.

FALLO EN CABLEADO DE LAZO: existe un fallo de cortocircuito o circuito abierto en uno de los lazos. La ubicación del cortocircuito o circuito abierto es señalada por los indicadores LED amarillos de los equipos a cada lado del fallo. **Acción:** compruebe el cableado entre los equipos con indicadores amarillos.

DERIVACIÓN EN LAZO O EN EQUIPO: se ha detectado un fallo de cortocircuito parcial en uno de los lazos. **Acción:** localice el fallo y repárelo.

AVERÍA EN SUPERVISIÓN DE LAZO: un módulo de interfaz de zona convencional (ZMX) informa de un fallo de cableado en su zona de detección supervisada. **Acción:** investigue el fallo y repárelo para que se borre la indicación de avería.

BAJO VALOR DE CÁMARA: hay un problema de hardware con el sensor. **Acción:** sustituya el sensor.

NIVEL BAJO: el sensor, cuando es interrogado por la central responde con un nivel analógico que está fuera del umbral de valores aceptables. **Acción:** sustituya el sensor.

VALOR MANTENIMIENTO BAJO: el sensor está llegando al final de su vida útil. **Acción:** se recomienda sustituir el sensor.

ALERTA POR MANTENIMIENTO: el sensor está sucio o ha llegado al final de su vida útil. **Acción:** limpie o sustituya el sensor.

VALOR MANTENIMIENTO EN PREALERTA: el sensor está sucio o ha llegado al final de su vida útil. **Acción:** limpie o sustituya el sensor.

MANTENIMIENTO URGENTE: el sensor está sucio o ha llegado al final de su vida útil. **Acción:** limpie o sustituya el sensor.

MANTENIMIENTO EQUIPO: el sensor está sucio o ha llegado al final de su vida útil. **Acción:** limpie o sustituya el sensor.

MÓDULO CON DIRECCIÓN 00: se ha instalado un módulo sin una dirección válida, es decir, se ha dejado la dirección «00» de fábrica. El color del LED del equipo cambia para señalar su ubicación. **Acción:** localice el módulo y ponga una dirección válida.

EQUIPO NO RESPONDE: un equipo del lazo no responde cuando es interrogado por la central. Es posible que el equipo se haya sacado de su base. **Acción:** localice el equipo, compruébelo y repárelo.

SALIDA CIRCUITO ABIERTO: un circuito de salida supervisado ha detectado una condición de circuito abierto. **Acción:** compruebe el cable y repárelo.

AVERÍA EN SALIDA FUENTE ALIM: se ha detectado un avería en la alimentación externa de un módulo de salida. **Acción:** compruebe si hay averías en la alimentación externa y, si parece que funciona con normalidad, compruebe el cable de alimentación y las conexiones con el módulo.

SALIDA CORTOCIRCUITO: un circuito de salida supervisado ha detectado una condición de cortocircuito. **Acción:** compruebe el cable y repárelo.

SENSOR CON DIRECCIÓN 00: se ha instalado un sensor sin una dirección válida, es decir, se ha dejado la dirección «00» de fábrica.

6 MESES PARA CADUCIDAD: al elemento de CO del sensor multicriterio le quedan seis meses de vida útil hasta que deba ser sustituido. Se muestra una pestaña de mantenimiento. **Acción:** introduzca la información en el libro de registro.

RESPUESTA MODO TÉRMICO INCORRECTA: solo válido para equipos OptiPlex y SMART multicriterio. El equipo está averiado. **Acción:** sustituya el equipo.

AVERÍA EN TERMISTOR: solo válido para sensores multicriterio y térmicos. El sensor de temperatura del equipo está averiado. **Acción:** sustituya el equipo.

FALLO BLOQUEO BARRERA HUMOS. Compruebe la línea de visión entre el transmisor de la barrera de humos y el reflector para detectar cualquier obstrucción en la trayectoria del rayo.

SEÑAL BARRERA HUMO EXCESIVA. Representa un incremento en la señal reflejada. Inspeccione la línea de visión entre el transmisor y el reflector para detectar cualquier objeto reflectante en la trayectoria del rayo. Alternativamente, asegúrese de que la luz del sol no alcance el reflector en ciertas horas del día.

MODO ALINEAMIENTO BARRERA ACTIVO. La barrera de humos está actualmente en modo de alineación (para permitir alinear el transmisor con el reflector). Este modo se activa al pulsar el botón Modo Alineación (en el nivel de acceso 2) en la barrera. La barrera de humos no puede detectar un incendio en este modo. Si después de la finalización de la puesta en servicio de la barrera de humos, todavía está activo este modo, este mensaje indica que no se ha instalado correctamente el equipo y habrá que volver a realizar el procedimiento de configuración (con las instrucciones provistas en el manual del equipo).

INICIADO MODO ALINEAMIENTO BARRERA. La barrera de humos está actualmente en modo de inicialización (arranque). Este modo se borrará después de finalizado el período de inicialización. Si este mensaje continúa apareciendo en la pantalla de LCD de Pearl significa que la barrera de humos está averiada y se debe reemplazar.

ERROR PRUEBAS OBSC.BARRERA LOCAL. Limpie el transmisor y el reflector, y repita la prueba. Alternativamente, es posible que la barrera esté mal alineada (vuelva a ejecutar el procedimiento de alineación y repita la prueba). La barrera de humos permanece en estado de fallo hasta que se restablezca o transcurra el tiempo de espera.

ERROR PRUEBAS OBSC.BARRERA PANEL. También es posible ejecutar la prueba de oscurecimiento desde la central si la barrera de humos cuenta con la opción de prueba remota. Son aplicables las mismas soluciones que para el punto anterior.

ERROR PRUEBAS BARRERA HUMOS LOCAL. Esto se realiza ya sea con la clave de prueba remota o pulsando el botón de prueba de la barrera de humos. Cualquiera de las pruebas hará que la barrera de humos indique una condición de alarma. Si la prueba falla significa que la unidad está averiada y debe reemplazarse.

ERROR PRUEBAS BARRERA HUMOS PANEL. Esta función de prueba se controla desde la central contra incendios Pearl. La prueba forzará a la barrera de humos a indicar una condición de alarma. Si la prueba falla significa que la unidad está averiada y debe reemplazarse.

FALLO ASPIRACIÓN. Este fallo se relaciona con el equipo de detección de incendios por aspiración FFAST. Este fallo indica que el circuito de ultrasonido no está funcionando, el sistema de aspiración tiene una avería o se ha producido un error en la inicialización del flujo. Se recomienda ponerse en contacto con la empresa de mantenimiento o el servicio técnico de Notifier para obtener ayuda.

FALLO CAUDAL ASPIRACION. Este fallo se relaciona con el equipo de detección de incendios por aspiración FFAST. Este fallo indica que el flujo de aire a través del aspirador no se encuentra dentro del intervalo requerido para su correcto funcionamiento. Se recomienda ponerse en contacto con la empresa de mantenimiento o el servicio técnico de Notifier para obtener ayuda.

A9.3 Averías de sistema

CENTRAL REINICIADA: reinicio automático del *hardware* tras una avería del sistema. No se comunica, pero se introduce en el registro de eventos.

ERROR SINCRONIZAR COMUNICACIÓN: se ha producido un fallo interno de comunicación de datos. **Acción:** cambie la placa base.

FALLO EN BUS INTERNO DE COMUNIC.: ha habido problemas al realizar la transferencia de datos internamente. Los datos son inadecuados y no existe protección de alarma. Verifique la configuración y el cableado. Si persiste el error, consulte con el Departamento Técnico de Notifier.

FALLO INTEGRIDAD DE CONFIGURACIÓN: los datos de configuración del sitio que hay en la memoria de la central están corruptos. **Acción:** reinicie la CPU (quite la alimentación y vuelva a ponerla) o bien, mediante el programa de ayuda para la configuración, copie los datos en un ordenador, inspecciónelos, corrija lo necesario y luego sustituya los datos corruptos de la central.

A9.4 Otras averías de *hardware*

FALLO TARJETA F.ALIM (SIN COMUNI.): la tarjeta de la fuente de alimentación está fallando. La protección contra incendios puede verse afectada. **Acción:** cambie la tarjeta.

BATERÍAS BAJAS: el nivel de carga de las baterías es bajo o hay una avería en las baterías o el circuito de carga. **Acción:** verifique que haya alimentación y que el circuito de carga funcione correctamente (véase el «Apéndice 1. Especificaciones» para información sobre los datos de salida del cargador). Si la alimentación y el circuito de salida están bien pero persiste el problema, sustituya las baterías.

AVERÍA BATERÍAS (CABLEADO): las baterías o su cableado tienen un fallo. **Acción:** compruebe la integridad de las conexiones de las baterías. Si el problema persiste, sustituya las baterías.

AVERÍA EN BATERÍAS (TENSIÓN): la tensión de las baterías ha alcanzado su límite más bajo sea por una avería o porque ha fallado el circuito de carga. **Acción:** sustituya las baterías o la placa de FA.W

FALLO EN FUENTE ALIM. (CARGADOR): el circuito cargador de la placa de FA tiene un fallo. **Acción:** sustituya la placa de FA.

FALLO FUENTE ALIM. (TENSIÓN BAJA): la alimentación no está conectada o la placa de FA tiene un fallo. No se garantiza el funcionamiento del sistema si el nivel de tensión de las baterías es bajo. **Acción:** verifique el cableado. Si el problema persiste, sustituya la placa de FA.

FALLO F.ALIM. (SENSOR TEMP.CTO.AB): el sensor de temperatura conectado a la placa de FA tiene un fallo o bien está desconectado o se ha vuelto a conectar sin la polaridad correcta. Esto puede causar futuros fallos. **Acción:** compruebe si el sensor de temperatura está presente y corrija la polaridad de su cableado. Si el problema persiste, sustituya la placa de FA.

FALLO F.ALIM. (SENSOR TEMP.CORTO): el sensor de temperatura conectado a la placa de FA tiene un fallo. Esto puede causar futuros fallos. **Acción:** compruebe si el cableado del sensor de temperatura tiene algún cortocircuito. Si el problema persiste, sustituya el sensor.

REINICIO CPU EN INTERFAZ DE LAZO: el circuito del lazo se ha reiniciado automáticamente. **Acción:** si el problema permanece, sustituya la placa base.

FALLO FUENTE ALIM. (POTENCIADOR): el circuito del potenciador de alimentación de red de la placa de FA tiene un fallo. **Acción:** sustituya la placa de FA.

DERIVACIÓN A TIERRA: la central ha detectado que existe un cortocircuito entre el punto de conexión a tierra de la central y un punto de tensión que NO debería tener conexión a tierra de la central. **Acción:** compruebe si hay conexiones a tierra en algún punto del cableado de la placa base. Las pantallas de cable deben conectarse a tierra en un solo punto, preferiblemente en la central.

AVERÍA EN SIRENA: existe un circuito abierto o cortocircuito en la conexión de sirena. Esta avería puede evitar el funcionamiento correcto del equipo. **Acción:** verifique que el circuito esté bien conectado y libre de circuitos abiertos o cortocircuitos.

FALLO TRANSMISOR ALARMA: el circuito de transmisión a la estación de control tiene una avería. **Acción:** investigue y solucione cualquier problema con el equipo de transmisión de alarmas o el cableado.

FALLO PROTECCIÓN ALARMA: el camino de transmisión hasta el equipo de supresión de alarmas tiene una avería. **Acción:** investigue y solucione cualquier problema en las conexiones de cableado con el equipo de supresión de alarmas.

SIN CONEXIÓN CENTRAL RED: ya no se detecta una central en la red, aunque se ha configurado como presente. **Acción:** verifique las conexiones de cableado con la placa de red.

FALLO CONTROLADOR SIRENA/AUX: el circuito de alimentación que proporciona alimentación a las sirenas y salidas auxiliares ha fallado. Esta avería puede causar un funcionamiento incorrecto de la central al no poder activar las salidas. Si continúa esta avería, sustituya la placa base.

FALLO EN PUERTO COMUNICAC.TPP: las comunicaciones con el equipo de integración han fallado. **Acción:** verifique el cableado a este equipo y el funcionamiento y configuración correcta del mismo.

FALLO CONEX.TARJETA (NO COMUN.): la tarjeta conectable de comunicaciones se ha configurado pero no existe comunicación con la tarjeta. **Acción:** instale la tarjeta adecuada o cambie la configuración. Si es fallo de la tarjeta, deberá sustituirla.

FALLO CONEX.TARJETA (GENERAL): se ha instalado una tarjeta incompatible o la central está averiada. La protección contra incendios puede verse afectada. **Acción:** verifique la ubicación de todas las tarjetas. Desconecte las tarjetas que puedan causar la avería. Sustituya las tarjetas o la central como corresponda.

FALLO CONEX.TARJETA (EXCEDIDO): la tarjeta de comunicaciones conectable no puede pasar los datos a la velocidad necesaria. **Acción:** verifique la configuración y la conexión con el equipo de integración. Sustituya las tarjetas o la central si es necesario.

FALLO CON EQUIPO EN CENTRAL REMOTA: se ha informado de una avería con un equipo en la central remota. **Acción:** por favor, verifique en la central remota el tipo de avería específica.

FALLO DESCONOCIDO CENTRAL REMOTA: se ha informado de una avería en la central remota. **Acción:** por favor, verifique en la central remota el tipo de avería específica.

FALLO FUENTE ALIM.(EXCESO DATOS): la tarjeta de la fuente de alimentación no puede procesar correctamente los datos. La protección contra incendios puede verse afectada. **Acción:** por favor, sustituya la tarjeta de la FA o la central.

FALLO EN TARJETA F.ALIM. (GENERAL): la tarjeta de la fuente de alimentación está fallando. La protección contra incendios puede verse afectada. **Acción:** por favor, sustituya la tarjeta.

FALLO EN TRANSMISOR DE AVERÍAS (solo función Vds): existe una avería de circuito abierto o cortocircuito en la salida de transmisión de averías. Esta avería puede evitar el funcionamiento correcto del equipo. **Acción:** verifique que la conexión sea correcta y no tenga ningún cortocircuito en el cableado.

PROTEC.ALARMA VUELVE LÍNEA AVERÍA (solo función Vds): existe una avería de circuito abierto o cortocircuito en la salida de transmisión de alarmas. Esto puede provocar que no esté funcionando correctamente el sistema. **Acción:** verifique que la conexión sea correcta y no tenga ningún cortocircuito en el cableado.

PROTEC.ALARMA FALLO SISTEMA (solo función Vds): el equipo de protección contra incendios está indicando que existe una avería. Deberá borrarse esta avería del equipo conectado para conseguir que desaparezca esta avería.

PROTEC.ALARMA FALLO LÍNEA SISTEMA (solo función Vds): existe un circuito abierto o cortocircuito en la conexión al equipo de protección de alarmas. Esto puede provocar que no esté funcionando correctamente el sistema. **Acción:** verifique el cableado del circuito.

A9.5 Fallos de red

ID²NET AVERÍA ALIMENTACIÓN AMPLIF: este mensaje indica un circuito abierto en la entrada de fallo de alimentación del módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W. **Acción:** compruebe si falta algún cableado o si está roto. Compruebe que la FA no esté defectuosa.

ID²NET FALLO EN CONEXIÓN CANAL 1: este fallo se produce cuando existe un problema en la conexión de red, es decir, un cable en cortocircuito o circuito abierto o fibra óptica dañada. También puede indicar que existe un fallo en el *hardware* del módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W.

Normalmente, se visualizan dos mensajes de error, uno en cada una de las centrales situadas a ambos lados del fallo en el cable. En algunas situaciones, puede que aparezca un único mensaje cuando las comunicaciones solo funcionen en una dirección. **Acción:** compruebe que se haya conectado el puente adecuado, dependiendo del material de conexión utilizado, es decir, cable conductor de cobre o fibra óptica. Consulte las instrucciones del módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W (ref.: 997-449-000-X), para realizar correctamente el ajuste de los puentes.

ID²NET FALLO EN CONEXIÓN CANAL 2: véase la descripción del fallo anterior, «FALLO EN CONEXIÓN CANAL 1».

FALLO COMUNICACIONES DE RED: una central ha perdido la comunicación con su placa de red. **Acción:** verifique que todas las conexiones de cableado con la placas de red sean correctas.

ACTIVADA SEÑAL ALARMA DE BACKUP: la placa de red ha detectado la activación de la señal de alarma de backup, lo que indica que un procesador (la CPU de la central o la CPU principal en una de las placas de red) ha fallado en algún punto del sistema. **Acción:** investigue el fallo y sustituya el componente averiado.

ACTIVADA SEÑAL ALARMA DE BACKUP: la placa de red ha detectado la activación de la señal de alarma de *backup*, lo que indica que un procesador (CPU de la central, CPU principal en una de las placas de red o una placa con interfaz de lazo y *software* incorporado de alguna central ID3000 conectada a la red) ha fallado en algún punto del sistema. **Acción:** investigue el fallo y sustituya el componente averiado.

ID²NET FALLO EN CPU PRINCIPAL: la CPU secundaria ha informado de que la CPU principal ha fallado. **Acción:** sustituya la placa de red.

ID²NET FALLO EN CPU SECUNDARIA: la CPU principal ha informado de que la CPU secundaria ha fallado. **Acción:** sustituya la placa de red.

ID²NET FALLO EN RUTINA DE RED: los fallos de inicialización y rutina de red son atribuibles a errores localizados en el módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W. Estos mensajes pueden producirse por separado o juntos, ante una de las siguientes situaciones:

- a. Fallo del módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W, para inicializar.
- b. Fallo del módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W, para arrancar después de un fallo de rutina de red, como por ejemplo una pérdida de comunicación entre central y módulo NGM.

El mensaje de error de rutina de red solo se muestra si el módulo NGM ha dejado de funcionar tras cierto tiempo de funcionamiento correcto. Si no aparece inmediatamente después el mensaje de fallo de inicialización, significa que el módulo NGM ha vuelto a arrancar satisfactoriamente. **Acción:** si los mensajes de error persisten, sustituya el módulo de enlace de red (NGM), ISO-IDRED/W.

ID²NET FALLO EN TARJETA DE RED: la placa de red tiene un fallo. **Acción:** sustituya la placa.

ID²NET FALLO EN ENTREGA DE MENSAJE: indica que muy probablemente haya demasiado tráfico en la red y se habrán perdido algunos mensajes. **Acción:** investigue la causa del problema y, si es posible, reduzca el tráfico de mensajes en la red.

Apéndice 10. Notas sobre el diseño del sistema

A10.1 Generales

Las siguientes reglas básicas ofrecen un método sencillo para garantizar que un diseño de sistema funcione correctamente. Se recomienda encarecidamente usar el programa de cálculo de baterías y lazo con el fin de obtener resultados exactos de carga de lazos.

Es recomendable utilizar como mínimo dos circuitos de sirena independientes para garantizar que se active alguna sirena si se pierde un circuito. Si el sistema utiliza módulos de sirena de lazo, puede ajustarse dicha recomendación para tenerlos en cuenta.

A10.2 Reglas básicas

Iniciar el lazo

Para asegurarse de que los aisladores del lazo se cerrarán al aplicar alimentación, la carga entre aisladores no debe ser superior a 20.

Cada equipo de protocolo CLIP dispone de una carga determinada (SU):

Detector por rayo LPB-700	6 SU
Sirenas de lazo (véase pág. sig.)	3 SU
Módulo ZMX-1	3 SU
Módulo MMX-10M/CMX10-RM	10 SU
El resto	1 SU

Distribución de la carga

La longitud del lazo puede verse notablemente afectada por la distribución de su carga. Los cálculos para ello son complejos. El programa de cálculo de baterías y lazo se ha diseñado con el fin de simular los efectos de una carga de lazo desigual mediante la interfaz de usuario. Se indica el caso más desfavorable para un sistema desequilibrado. En la mayoría de los casos, la longitud de lazo posible puede ser mucho mayor que esta.

Es importante señalar que el programa de cálculo de baterías y lazo es una guía de diseño del sistema, por lo que los resultados que predice deben validarse con equipos y lazos reales. En el sector, en general se acepta que en la práctica el programa tiende a subestimar la longitud del lazo a partir de los datos de diseño introducidos.

Equipos de lazo de protocolo CLIP compatibles

Sensores		Módulos	
CPX-551E	Sensor iónico estándar	M500KACGB	Pulsador manual
CPX-551E	Sensor iónico de perfil bajo	M500KACW	Pulsador manual con protección contra la intemperie
FSL-751E	Sensor de humo con láser VIEW	M500KACEU	Pulsador manual UE
LPX-751	Sensor de humo con láser VIEW (perfil bajo)	M700KAC-FG	Pulsador manual sin aislar
SDX-751TEM	Multisensor OptiPlex	M700KACI-FG	Pulsador manual con aislador
SDX-551E	Sensor óptico estándar	M700X	Módulo aislador
SDX-751XXXX	Sensor óptico de perfil bajo	M701	Módulo con una única salida
FDX-551XXX	Sensor térmico de grado 2	M701-240	Módulo de salida de 240 VAC
-	Sensor térmico de alta temperatura	M701-240-DIN	Módulo de salida de 240 VAC (montaje DIN)
-	Sensor térmico termovelocimétrico de grado 1	M710	Módulo con una única entrada
HPX-751E	Sensor óptico HARSH	M720	Módulo con doble entrada
IRX-751CTEM	Sensor multicriterio SMART 4	M721	Módulo de doble entrada con una única salida
IRX-751TEM	Sensor multicriterio SMART 3	MCX-55	Tarjeta de relé de 5 vías/5 entradas
LPB-500	Detector por rayo alimentado por lazo (par TX/RX)	MMX-1E	Módulo monitor
LBP-620	Detector por rayo alimentado por lazo	MMX-101E	Módulo minimonitor
LPB-700/-700T	Detector por rayo alimentado por lazo (<70 m) /+ prueba	MMX-102E	Módulo micromonitor
IDX-751 ¹	Sensor de humo de seguridad intrínseca HAZARD	MMX-10M	Módulo monitor de 10 vías
B524RE	Base de relé libre de tensión	M710-CZ	Módulo monitor de zona convencional
B524FTXE	Base de sensor HARSH	ZMX-1	Módulo monitor de zona convencional
B524IXXX-	Base de sensor con aislador estándar	CMX-2E	Módulo de control (supervisado o relé)
-	Base de sensor con aislador FET	PS2-701	Módulo de control con FA y 2 circuitos de sirena
-	Base de sensor con salida de relé	CMX-10RM	Módulo de relé de 10 vías
B501	Base de sensor estándar	ISO-X	Módulo aislador estándar
DH500	Carcasa de detector de conductos (solo indicación)	ISO524-1	Módulo miniaislador
DH500AC/DC	Detector de conductos para detectores de serie 500MRM-1		Módulos de relé de red
DH500ACDC-E	Carcasa del detector para conductos 24 V (con relés)	MRM-1DIN	Módulos de relé de red (versión carril DIN)
FAAST LT	Detector de humo por aspiración	ANS4 ²	Sirena alimentada por lazo direccionable
		ANSE4 ²	Sirena con alimentación externa direccionable
		ABS4 ²	Sirena en base alimentada por lazo direccionable
		ABSE4 ²	Sirena en base con alimentación externa direccionable
		IBS3	Sirena en base alimentada por lazo direccionable con base de sensor incorporada
		AWS3 ²	Sirena de pared alimentada por lazo direccionable
		AWS32	Sirena de pared alimentada por lazo direccionable
		AWS32-I ²	Sirena de pared alimentada por lazo direccionable con aislador

¹ Precisa la unidad de aislamiento Y72221.

² Distintos colores disponibles.

Equipos de lazo de protocolo Opal compatibles

Sensores		Módulos	
NFX-OPT	Sensor óptico estándar	M700KACI-R//SG	Pulsador manual con protección contra la intemperie
NFX-OPT	Sensor óptico estándar con aislador	M700KAC-FG	Pulsador manual
NFX-SMT2	Sensor multicriterio SMART 2	M700KACI-FG	Pulsador manual con aislador
NFXI-SMT2	Sensor multicriterio SMART 2 con aislador	M700X	Módulo aislador
NFX-TDIFF	Sensor térmico tipo A1R	M701	Módulo con una única salida con aislador
NFXI-TDIFF	Sensor térmico tipo A1R con aislador	M701-CZ	Módulo monitor de zona con aislador
NFX-TFIX58	Sensor térmico de 58 °C	M701-240	Módulo de salida de 240 VAC con aislador
NFXI-TFIX58	Sensor térmico de 58 °C con aislador	M710	Módulo con una única entrada con aislador
NFX-TFIX78	Sensor térmico de 78 °C	M720	Módulo de doble entrada con aislador
NFXI-TFIX78	Sensor térmico de 78 °C con aislador	M721	Módulo de doble entrada con una única salida con aislador
NFXI-SMT3	Sensor multicriterio SMART 3	NFXI-BS-W/IV	Sirena en base alimentada por lazo direccionable con aislador
IRX-751CTEM	Sensor multicriterio SMART 4 ³	NFXI-BSF-WC/IVC	Flash/sirena en base alimentada por lazo direccionable con aislador
NFXI-BEAM	Detector por rayo óptico	NFXI-BF-WC/IVC	Flash en base alimentado por lazo direccionable con aislador
NFXI-BEAM-T	Detector por rayo óptico (con función de prueba)	NFXI-WS-R/W	Sirena de pared direccionable con aislador
B501 AP	Base de sensor (para sensores aislados/sin aislamiento)	NFXI-WSF-RR/WC	Sirena de pared direccionable con aislador
BPW	Base profunda para sensor y AV (incluye B501AP)	NFXI-WF-RR	Flash de pared direccionable con aislador
WRR	Base profunda sellada para sensor y AV (incluye B501AP)	NFXI-MM10	Módulo direccionable de 10 entradas
		NFXI-RM6	Módulo direccionable de 6 salidas
		NFXI-MM1M	Mini módulo monitor direccionable

Es posible que algunos equipos estén en desarrollo. Contacte con Notifier para más información sobre su disponibilidad.

A10.3 Cables recomendados

Todos los cables conectados a la central Pearl deben ser resistentes al fuego. El cable apantallado debe utilizarse para los circuitos de sirena y lazos de señalización. La conexión de drenaje de las pantallas deberá conectarse a uno de los puntos de conexión a tierra ubicados dentro de la central. Las conexiones a tierra deben quedar lo más cortas posible.

En el Reino Unido, la norma británica BS5839, parte 1: 2002, Código de Prácticas para el Diseño, la Instalación, la Puesta en Marcha y el Mantenimiento de Sistemas, establece los requisitos para cables estándares y resistentes al fuego en los puntos d) y e) de la cláusula 26.2:

d) Los cables resistentes al fuego estándar deben cumplir con la clasificación PH30 cuando se prueban según EN50200 y mantener la integridad del circuito si se exponen a la siguiente prueba:

- Una muestra de cable se expone de forma simultánea a una llama con una temperatura de 830 °C - 0+40 °C y a un choque mecánico durante 15 minutos, seguidos de una exposición simultánea a un spray de agua y un choque mecánico durante 15 minutos más.

e) Los cables resistentes al fuego mejorados deben cumplir con la clasificación PH120 cuando se prueban según EN50200 y mantener la integridad del circuito si se exponen a la siguiente prueba:

- Una muestra de cable se expone de forma simultánea a una llama con una temperatura de 930 °C - 0+40 °C y a un choque mecánico durante 60 minutos, seguidos de una exposición simultánea a un spray de agua y un choque mecánico durante 60 minutos más.»

A10.3.1 Cable del lazo

Un cable de lazo transmite datos, por lo que su elección es importante. Obsérvese lo siguiente:

- En países donde sea obligatoria la directiva europea CEM, solo pueden utilizarse cables conformes a ella.
- Los cables de lazo no suelen superar los 2 km de longitud. Puede superarse este límite si se establece una mayor longitud a partir de los datos introducidos en el programa de diseño de Notifier. Esto incluye el cable utilizado en el lazo principal y en los ramales.
- Deben emplearse cables de par trenzado y con conducciones separadas de otros circuitos para evitar problemas de interferencias.
- La mínima sección del cable del lazo es de 1,5 mm².
- La pantalla de cable debe poderse conectar a tierra en cada equipo del sistema; solo un extremo de cada pantalla de cable tiene que conectarse a tierra.
- La funda habitual para las aplicaciones de incendio es de color rojo.
- Los cables especificados para los circuitos del lazo también son adecuados para las líneas de alarma, relé auxiliar y entrada/salida.

A10.3.2 Cable de alimentación

El cable de alimentación debe ser del tipo resistente al fuego estándar y debe cumplir con la clasificación PH30, como los cables estándar y mejorados que se indican a continuación. Ejemplos de cables mejorados y estándar:

Mejorados:

- Cable con aislamiento mineral (MICC) según BS6207: parte 1.
- Draka FIRETUF Plus Enhanced FTPLUS2EHL5RD.

Estándares:

- Prysmian FP200 FLEX
- Prysmian FP200 GOLD

Consulte a su proveedor para más información sobre tipos de cable resistentes al fuego disponibles en el mercado.

A10.3.3 Cables conformes con normas antiguas

A continuación se indican los cables adecuados para los lazos de señalización y circuitos de sirena que cumplen los requisitos de normas de homologación previas:

1. Tipo AEI Firetec multifilar ref. F1C1 (1 mm²) a F1C2.5 (2,5 mm²) en 2 hilos.
2. Tipo AEI Firetec armado ref. F2C1 (1,5 mm²) a F2C2.5 (2,5 mm²) en 2 hilos.
3. Tipo AEI cable aislado mineral (todos los tipos hasta 2,5 mm²).
4. Tipos BICC cables de par trenzado aislado mineral, ref. CCM2T1RG y CCM2T1.5RG.
5. Tipo BICC cable aislado mineral Pyrotenax (todos los tipos hasta 2,5 mm²).
6. Tipo CALFLEX Calflam CWZ de dos hilos hasta 2,5 mm² máximo.
7. Prysmian (antes PIRELLI) tipo FP200 Gold de 2 hilos, desde 1 mm² a 2,5 mm².
8. Draka FIRETUF (OHLS) FTZ hasta 2,5 mm².
9. Cables de señal para comunicaciones RS485 (par trenzado).
10. Cable de señal de 12 AWG, 88202 Belden 9583 WPW999.
11. Cable de señal de 14 AWG, 88402 Belden 9581 WPW995.
12. Cable de señal de 16 AWG, 88602 Belden 9575 WPW991.
13. Cable de señal de 18 AWG, 88802 Belden 9574 WPW975.
14. FIRETUF FDZ1000 Draka de 2 hilos.
15. Prysmian (antes PIRELLI) tipo FP200 Gold de 2 hilos.