



DS80SC61-013F LBT80387

FAP54

Central de detección
de incendios modular
y multiprocesada

Manual del usuario





DIRECTIVA 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

El símbolo del contenedor de basura tachado con un aspa en el producto, o en su embalaje, indica que dicho producto no debe desecharse junto con los otros residuos domésticos.

Por el contrario, es responsabilidad del usuario desechar el equipo entregándolo a un punto de recogida designado para el reciclaje de residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

La recogida separada y el reciclaje de estos residuos en el momento de su eliminación ayudarán a conservar los recursos naturales y garantizarán que se reciclen de manera adecuada para proteger la salud y el medio ambiente.

Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, consulte con las autoridades locales, con sus servicios de recogida de residuos o material reciclable o con la tienda donde adquirió el producto.

La información contenida en el presente documento se ha recogido y controlado con cuidado, de toda forma la compañía no puede considerarse responsable para eventuales errores u omisiones.

La compañía se reserva el derecho de efectuar en cualquier momento y sin preaviso mejoras o modificaciones a los productos descritos en el presente manual.

Además es posible que el presente manual contenga referencias o información de productos (hardware o software) o servicios todavía no comercializados. Dichas referencias o información no significan de ninguna manera que la compañía quiera comercializar dichos productos o servicios.

Elkron es una marca registrada de URMET S.p.A.

Todas las marcas indicadas en el documento pertenecen a los correspondientes propietarios.

Todo derecho reservado. Se autoriza la reproducción parcial o total del presente documento con el único fin de la instalación del Sistema FAP54.

(((ELKRON)))

Tel. +39 011.3986711 – Fax +39 011.3986703

www.elkron.com – mail to: info@elkron.it

ÍNDICE

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | MODOS OPERATIVOS..... | 4 |
| 2 | FASE DE MONITORIZACIÓN | 4 |
| 3 | PANTALLA DE ALARMA..... | 5 |
| 4 | PANTALLA DE FALLO GENERAL | 6 |
| 5 | PANTALLA DE FALLO DE CAMPO | 7 |
| 6 | PANTALLA DE EXCLUSIÓN | 8 |
| 7 | PANTALLA DE MANTENIMIENTO | 9 |
| 8 | PANTALLA DE CENTRAL SLAVE | 10 |
| 9 | PANTALLA DE EVENTOS GENÉRICOS..... | 11 |
| 10 | ESTADOS FUNCIONALES DE LA CENTRAL..... | 11 |
| 11 | OPERACIONES DE PRIMER NIVEL/INTERVENCIÓN..... | 12 |
| 12 | TECLA INCLUIR/EXCLUIR | 13 |
| 13 | TECLAS E INDICADORES..... | 14 |
| 14 | DISTRIBUCIÓN DEL TECLADO FAP54-01 | 16 |
| 15 | DISTRIBUCIÓN DEL TECLADO FAP54-04/08/16 | 17 |
| 16 | PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE ALARMA | 18 |
| 17 | PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE FALLO..... | 18 |
| 18 | ANEXOS | 19 |
| 18.1 | ANEXO 1 –CÓDIGOS DE FALLO DE LOS DISPOSITIVOS..... | 19 |
| 18.2 | ANEXO 2 –CÓDIGOS DE FALLO DE LOS MÓDULOS DE LÍNEA..... | 21 |
| 18.3 | ANEXO 3 –CÓDIGOS DE FALLO DEL MÓDULO DE COMANDOS Y CONTROL..... | 21 |
| 18.4 | ANEXO 4 –CÓDIGOS DE FALLO DE LAS UNIDADES DE CONTROL REMOTO | 22 |
| 18.5 | ANEXO 5 – CÓDIGOS DE FALLO DEL MÓDEM | 22 |
| 18.6 | ANEXO 6 – CÓDIGOS DE FALLO DEL SISTEMA | 23 |
| 18.7 | ANEXO 7 – CÓDIGOS DE FALLO DE LAS CENTRALES SLAVE | 24 |
| 18.8 | ANEXO 8 – EJECUCIÓN DE COMANDOS DESDE UN PC | 24 |
| 18.9 | ANEXO 9 – TIPOS DE DISPOSITIVOS | 25 |
| 18.10 | ANEXO 10 – CALIFICADOR DE ATRIBUTOS DEL DISPOSITIVO | 25 |
| 18.11 | ANEXO 11 – TIPOS DE ALARMAS | 25 |
| 18.12 | ANEXO 12 – TIPOS DE ZONAS | 26 |
| 18.13 | ANEXO 13 – CÓDIGOS DE FALLO DEL MÓDULO DE IMPRESIÓN | 26 |
| 18.14 | ANEXO 14: ASIGNACIÓN DE TECLADO PS2 | 26 |
| 18.15 | ANEXO 15 – CÓDIGOS DE FALLO DE LÍNEA (ERROR DE COMUNICACIÓN) | 27 |

1 MODOS OPERATIVOS

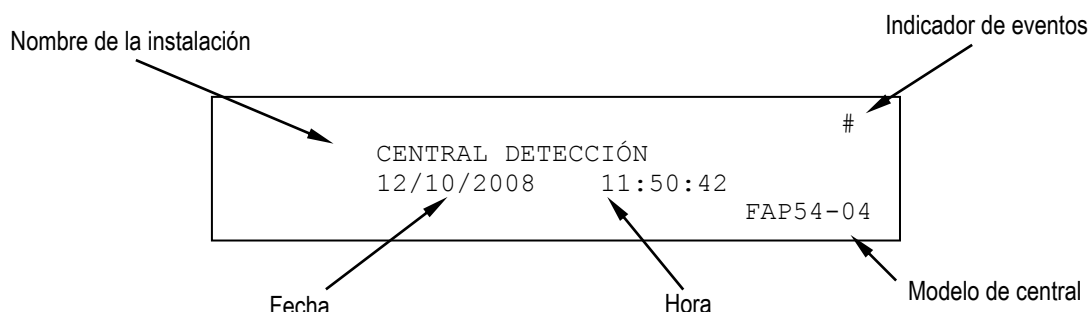
La central FAP54 dispone de dos modos operativos: la **fase de monitorización** y la **fase de programación**. Cuando la central FAP54 está encendida, se activa siempre la fase de monitorización y se mantiene hasta que intervenga el instalador o el usuario.

2 FASE DE MONITORIZACIÓN

En este modo operativo, la central supervisa los detectores repartidos en el campo y gestiona los siguientes eventos:

- alarma
- fallo general
- fallo de campo
- mantenimiento
- exclusión
- eventos relacionados con las centrales slave (si la central se ha configurado como MASTER)
- eventos genéricos (no clasificados en ninguna de las categorías anteriores)

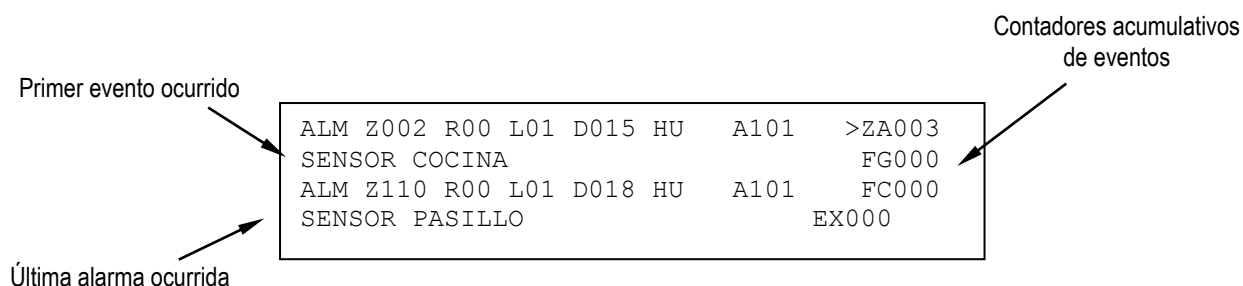
En general, si no hay eventos activos, en la pantalla de la central aparecerá el siguiente mensaje:



El indicador de eventos se muestra cuando se ha producido al menos un evento desde la última vez que se insertó una contraseña de nivel 2. Si no se ha producido ningún evento, aparecerá un asterisco parpadeante en lugar del indicador de eventos.

Si la central aún no se ha programado, en la pantalla aparecerá el mensaje "**MONITORIZACIÓN NO POSIBLE**".

Si se produce un evento, en la pantalla aparecerá el evento junto con los contadores acumulativos para cada tipo de evento, en la parte derecha.



En caso de que se produzcan más eventos, la pantalla mostrará, además del incremento del contador de eventos, el primer evento ocurrido en la parte superior y la alarma más reciente (si existe) en la parte inferior.

Los eventos se muestran en el siguiente orden de prioridad:

- Zonas en alarma (ZA)
- Fallos generales (FG)
- Fallos de campo (FC)
- Exclusión (EX)
- Grupo de dispositivos en alarma (GD)
- Grupo de zonas en alarma (GZ)
- Mantenimiento (PM)
- Eventos relacionados con las centrales SLAVE (CS)
- Eventos genéricos (EG)

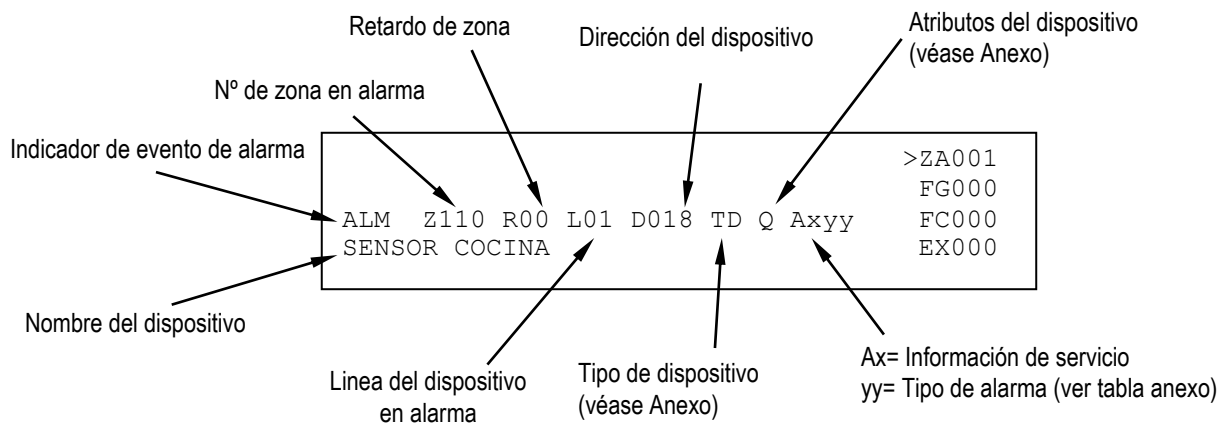
Mediante las teclas \wedge y \vee se puede cambiar el tipo de evento mostrado (el símbolo $>$ a la derecha selecciona el tipo de evento que aparece actualmente en las dos primeras filas).

Las teclas $<$ y $>$ permiten desplazarse por los eventos del tipo seleccionado.

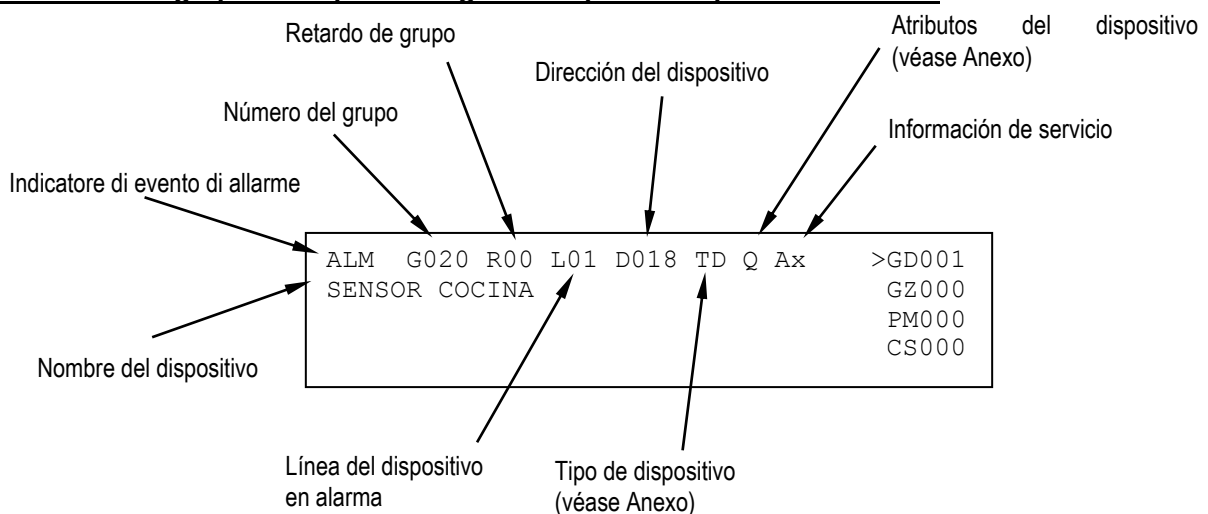
El evento seleccionado aparecerá en la parte superior, mientras que el evento de alarma más reciente aparecerá en la parte inferior (siempre que exista al menos una alarma) o no se mostrará nada.

3 PANTALLA DE ALARMA

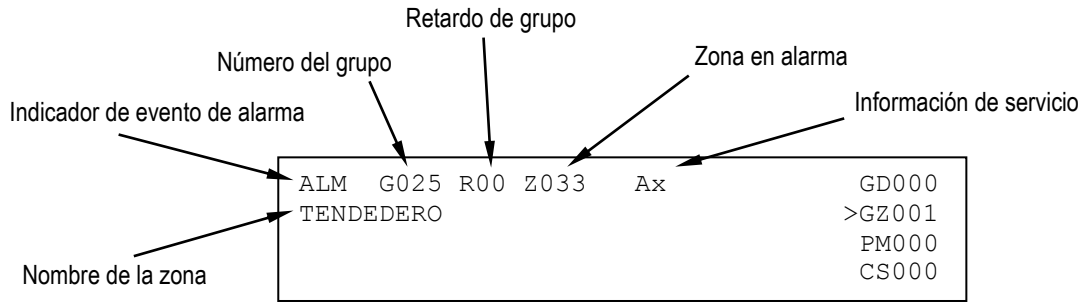
Pantalla de alarma de zona generada por un sensor/pulsador asociado a la zona



Pantalla de alarma de grupo de dispositivos generada por un dispositivo asociado



Pantalla de alarma de grupo de zonas generada por una zona asociada

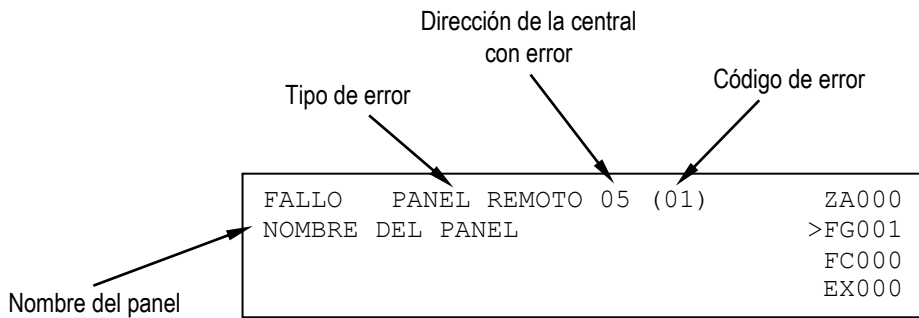


4 PANTALLA DE FALLO GENERAL

La pantalla de un fallo general depende del tipo de evento ocurrido y, en general, permite la identificación inmediata del equipo o de la parte de la central que presenta anomalías que pueden perjudicar negativamente al funcionamiento del sistema.

En cualquier caso, la pantalla muestra cada evento con todos los datos necesarios para la identificación del sistema (por ejemplo, la dirección) y el código de fallo relacionado.

Por ejemplo:



Algunos tipos de fallo se notifican mediante mensajes explicativos, lo que permite su comprensión inmediata. Otros tipos de fallos se notifican mediante un código de fallo.

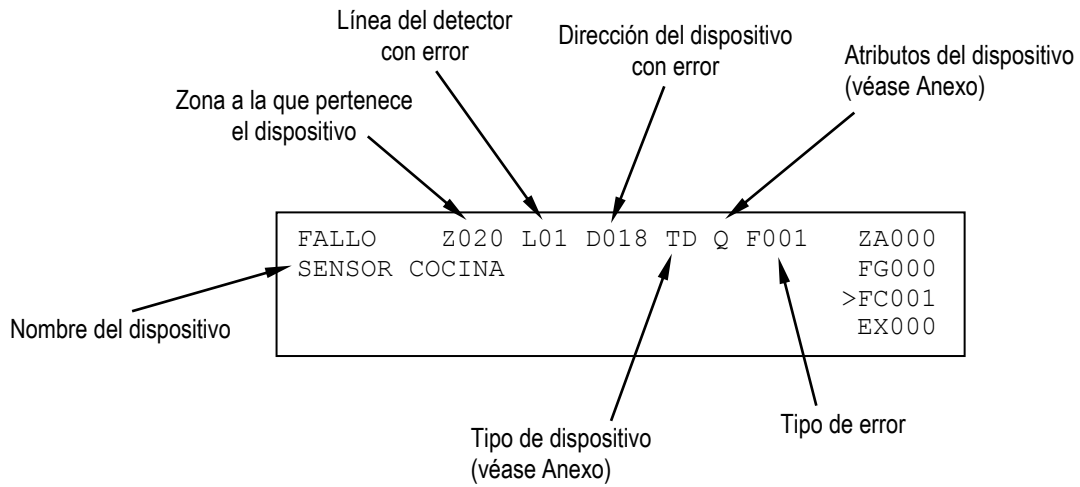
Para ver una descripción detallada de estos códigos, consulte los anexos.

5 PANTALLA DE FALLO DE CAMPO

La pantalla de un fallo de campo depende del tipo de fallo.

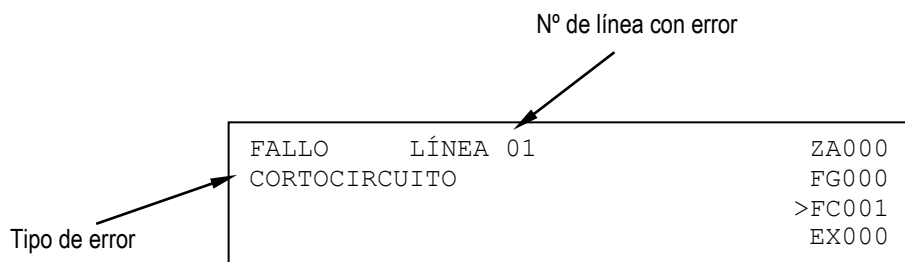
En general, un fallo de campo afecta a una línea de detección o a un dispositivo conectado a dicha línea.

El fallo de campo debido a un dispositivo se notifica de la siguiente manera:



El fallo de campo en la línea de detección ocurre cuando un evento ha modificado la estructura de conexión de la línea, por ejemplo, la interrupción del lazo de línea o un cortocircuito en la línea.

En cualquier caso, aparecerá un mensaje explicativo. A continuación, se muestra un ejemplo de fallo de campo de tipo "cortocircuito" que afecta a la línea 1.

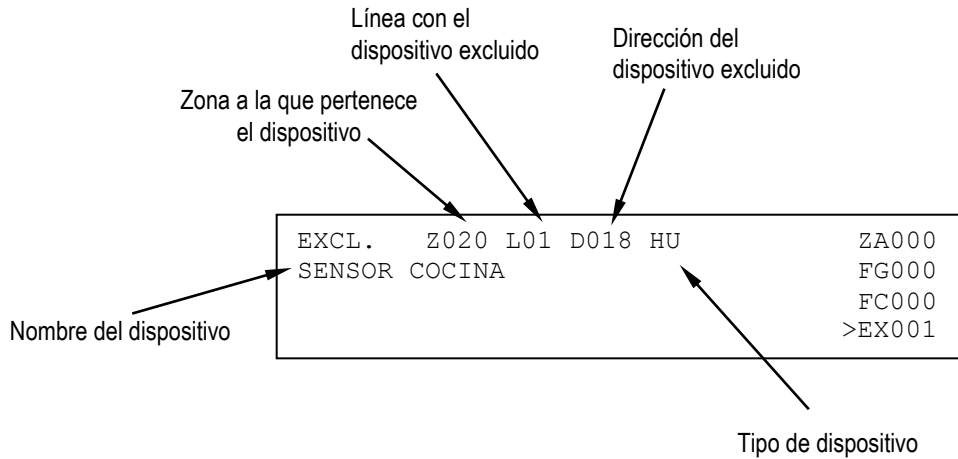


6 PANTALLA DE EXCLUSIÓN

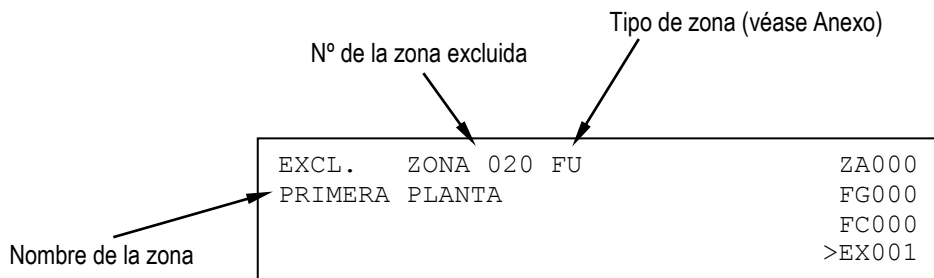
Durante la fase de monitorización se puede conocer el estado de las exclusiones activas relacionadas con los equipos conectados a la central, a las entidades abstractas (zonas, grupos), a los dispositivos y a las líneas de detección.

A continuación, se ofrecen algunos ejemplos.

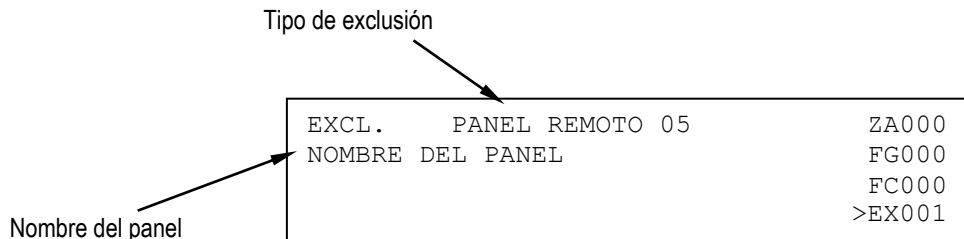
Pantalla de dispositivo excluido



Pantalla de zona excluida



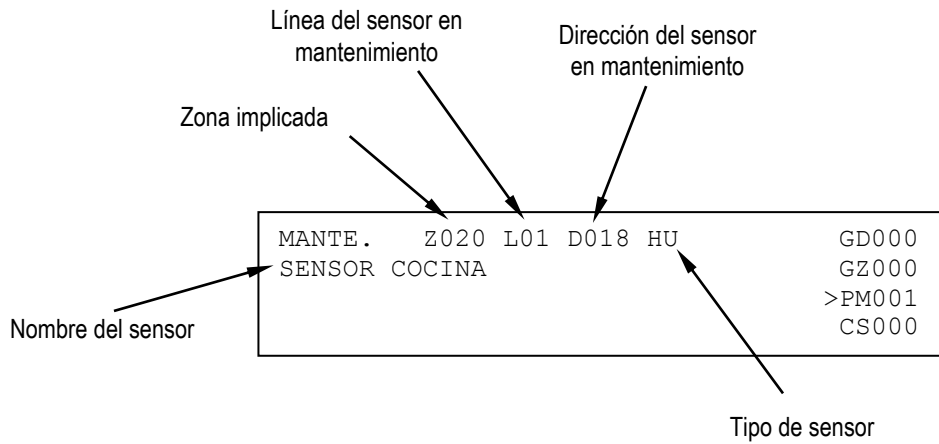
Pantalla de panel remoto excluido



7 PANTALLA DE MANTENIMIENTO

La pantalla de un dispositivo que precisa mantenimiento permite la identificación inmediata de un sensor de humo que debe sustituirse o limpiarse ya que ha dejado de ser fiable.

En la pantalla aparecerá la información necesaria para identificar al dispositivo en la línea.



8 PANTALLA DE CENTRAL SLAVE

Esta sección es válida sólo si la central está configurada como MASTER y está conectada a una red de centrales SLAVE.

Todo evento que ocurra en una de las centrales SLAVE se notificará a la central MASTER, que lo mostrará en su pantalla en dos filas:

- la primera fila contiene la dirección y el nombre de la central SLAVE en la que se ha producido el evento,
- la segunda fila contiene la primera fila que utilizó la central SLAVE para mostrar el evento en su propia pantalla.

Por ejemplo, supongamos que en la central SLAVE con la dirección 50 y de nombre "DESPENSA" se ha producido un evento de mantenimiento en un sensor de humo.

En la central SLAVE aparecerá el siguiente mensaje en su pantalla:

```
MANTE.    Z020 L01 D018 HU          GD000
SENSOR HUMO COCINA                GZ000
                                   >PM001
                                   CS000
```

En la central MASTER a la que está conectada la central SLAVE aparecerá la siguiente información

```
SLAVE 050  DESPENSA                GD000
MANTE.    Z020 L01 D018 HU          GZ000
                                   PM000
                                   >CS001
```

Este mensaje comunica al usuario que el sensor de humo, situado en la línea 1 de la central SLAVE 50 y con la dirección 18, precisa mantenimiento.

Indica asimismo que la central SLAVE con la dirección 50 se denomina "DESPENSA".

Los eventos de alarma, fallo y mantenimiento que ocurren en una central SLAVE se muestran en la pantalla de la central MASTER con el formato anteriormente descrito (dirección y nombre de la central SLAVE seguidos de la primera fila del evento que aparece en la pantalla de la central SLAVE).

Los eventos de exclusión/inclusión se tratan de manera diferente.

Si una central SLAVE tiene al menos una exclusión, la central MASTER mostrará un mensaje como el siguiente:

```
SLAVE 050  DESPENSA                GD000
EXCLUSION. ACTIV. 007              GZ000
                                   PM000
                                   >CS001
```

Este mensaje indica el número de elementos actualmente excluidos en la central SLAVE (en el ejemplo, hay 7 exclusiones activas en la central SLAVE).

Si todos los elementos actualmente excluidos se vuelven a incluir, dejará de mostrarse el mensaje anterior.

Se puede acceder al histórico de eventos de la central SLAVE directamente desde la pantalla de la central MASTER. Para ello, primero debe mostrar en la pantalla de la central MASTER algún evento de la central SLAVE en cuestión y, a continuación, pulse la tecla **OK**.

Pulsando nuevamente **OK** cuando se muestra el histórico de eventos de la central SLAVE en la pantalla de la central MASTER, se accede a un menú (protegido por un password de nivel 2) mediante el cual es posible enviar ciertos comandos (Ej. RESET GENERAL, ACK, SILENCIAR/REINICIO SIRENA, etc.) a la SLAVE.

Para más información, ver el manual de programación.

NOTA: en la central MASTER solo habrán presentes eventos locales y eventos de una sola central SLAVE, el usuario estará visualizando los eventos de tal SLAVE, si en esta última se realiza un RESET TOTAL, la central MASTER mostrara temporalmente la siguiente pantalla:

```
EVENTO NO DISPONIBLE              GD000
                                   GZ000
                                   PM000
                                   >CS000
```

Al cabo de 20 segundos, la central MASTER mostrará los eventos de la primera carpeta local que no esté vacía.

9 PANTALLA DE EVENTOS GENÉRICOS

La carpeta de eventos genéricos se utiliza para los eventos que deben señalarse y no se pueden clasificar en ninguna de las categorías anteriores.

Son los siguientes:

- Eventos bloquear/reanudar actuación en los módulos de salida
- Eventos relacionados con las conexiones de módem (llamadas entrantes o salientes sobre alarmas, fallos o mantenimiento)
- Transmisión de alarmas y fallos través del comunicador tipo E / J hacia el centro de recepción de alarma incendios remoto.

10 ESTADOS FUNCIONALES DE LA CENTRAL

NORMAL: todos los indicadores están apagados a excepción del LED.

- RED: de color verde fijo si la central es alimentada por la red eléctrica y de color verde parpadeante si la central se alimenta por las baterías
- EXCLUSIÓN si existen exclusiones activas
- TEST SISTEMA si se está realizando un test de sistema

ALARMA: si salta una alarma, la central cambia al estado de ALARMA y sucede lo siguiente:

- el LED de ALARMA INCENDIO (situado en el lateral superior izquierdo de la central) empieza a parpadear (si la salida de sirena no se activa) o se ilumina de manera fija (si la salida de sirena se activa);
- el RELÉ DE ALARMA se activa;
- si la salida de sirena se activa, el relé de SIRENA también se activará;
- todos los módulos de actuación se activan (si se han programado correctamente) de acuerdo con el nivel de alarma alcanzado en la central (alarma 1 = alarma con salida de sirena desactivada, alarma 2 = alarma con salida de sirena activada);
- el zumbador de la central sonará de manera continua y en la pantalla aparecerá un mensaje identificando los dispositivos en alarma.
- si el comunicador está conectado, el LED rojo "MODEM ACTIVO" parpadea durante la transmisión de la alarma hacia el centro de recepción de alarma incendios remoto.

FALLO: en caso de fallo, el zumbador de la central (buzzer) sonará de manera intermitente y se encenderá el LED amarillo de Fallo General y posiblemente algún otro LED relacionado con fallos específicos (por ejemplo, Sistema, Batería, Sirena y Fuga a tierra).

En la pantalla aparecerá un mensaje de notificación del fallo.

Además, si el fallo está relacionado con un comunicador de tipo E, el LED amarillo "ESTADO DEL MÓDEM" parpadea.

Para silenciar el zumbador (buzzer), pulse la tecla **ACK**.

Una vez resuelto el fallo, pulse la tecla **RESET**.

11 OPERACIONES DE PRIMER NIVEL/INTERVENCIÓN

RECONOCER: pulse la tecla **ACK** para silenciar el zumbador (buzzer) de la central y reconocer el evento mostrado en pantalla.

SILENCIAR LA ALARMA: pulse la tecla **SILENCIAR/REINICIAR SIRENA** para silenciar temporalmente los dispositivos activos (letreros luminosos o sirenas). Se encenderá el LED amarillo asociado a la función **SIRENA DESACTIVADA**.

Para volver a activar el sonido, pulse de nuevo la tecla **SILENCIAR/REINICIAR SIRENA**.

Se apagará el LED amarillo asociado a la función **SIRENA DESACTIVADA**.

REINICIAR: pulse la tecla **RESET** para restaurar el funcionamiento normal de la central. Todos los indicadores (LED, pantalla) se desactivarán y se restablecerán todas las funciones relacionadas.

DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA: la pantalla de la central se compone de 4 líneas. Las dos primeras líneas indican la primera alarma o el último evento (que no sea una alarma) que ha ocurrido, mientras que las otras dos muestran la última alarma ocurrida (si se ha detectado alguna alarma).

Para desplazarse por la lista de eventos de la categoría actualmente seleccionada, pulse las teclas < y >. El evento actualmente seleccionado se muestra en las dos primeras líneas de la pantalla.

La categoría actualmente seleccionada es la que se encuentra en la posición del selector de tipo de evento > en la parte derecha de la pantalla.

Para cambiar la categoría de evento, utilice las teclas ^ y v.

Los contadores de tipo de evento se muestran a la derecha de la pantalla y son los siguientes:

ZA (Zonas en alarma): número de zonas en alarma.

FG (Fallos generales): número de fallos generales

FC (Fallos de campo): número de fallos de campo

EX (Exclusión): número de exclusiones en curso sin distinguir entre líneas, zonas, grupos o dispositivos

GD (Grupo de dispositivos en alarma): número de grupos de dispositivos en alarma

GZ (Grupo de zonas en alarma): número de grupos de zonas en alarma

PM (Mantenimiento): número de dispositivos que precisan mantenimiento

CS (Eventos de centrales SLAVE): número de eventos que se han producido en las centrales SLAVE (eventos de alarma + fallos de campo + fallos generales + mantenimientos sobre la central slave).

EG (Eventos genéricos): número de eventos genéricos (bloquear/reanudar actuaciones, conexiones de módem, transmisión de alarmas y fallos mediante comunicador tipo E/J.)

12 TECLA INCLUIR/EXCLUIR

Cuando la central está supervisando el campo, es posible incluir o excluir las líneas, zonas, grupos, dispositivos, funciones o equipos conectados a la central sin tener que pasar por la fase de programación. Para acceder a este menú se necesita una password de nivel 2, si está habilitada.

Pulse la tecla **INCLUIR/EXCLUIR** para mostrar el siguiente menú:

```
[1] INCLUIR/EXCLUIR LÍNEA
[2] INCLUIR/EXCLUIR DISPO/ZONAS
[3] INCLUIR/EXCLUIR PERIFÉRICOS
[4] INCLU./EXCLU. SALIDA
```

Al seleccionar **2**, se mostrará el siguiente menú:

```
[1] INCLU./EXCLU. DISPOSITIVOS
[2] INCLUIR/EXCLUIR ZONA
[3] INCLUIR/EXCLUIR GRUPOS DISPO
[4] INCLUIR/EXCLUIR GRUPOS ZONAS
```

Al seleccionar **3**, se mostrará el siguiente menú:

```
[1] INCLUIR/EXCLUIR IMPRESORA
[2] INCLUIR/EXCLUIR MÓDEM
[3] INCLUIR/EXCLUIR PANEL REMOTO
[4] INCLUIR/EXCLUIR COM-E/J
```

```
[5] INCLUIR/EXCLUIR C. SLAVE
```

La opción de inclusión/exclusión de las centrales SLAVE solo se muestra si la central se ha configurado como MASTER.

Al seleccionar **4**, se mostrará el siguiente menú:

```
[1] INCLUIR/EXCLUIR SALIDA SIRENA
[2] INCLUIR/EXCLUIR RELÉ SIRENA
[3] INCLUIR/EXCLUIR RELÉ RED/EXCL.
[4] INCLUIR/EXCLUIR RELÉ FALLO
```

Una vez seleccionada la opción deseada, se llevará a cabo la operación de inclusión o de exclusión de la misma forma y con los mismos menús usados en la fase de programación.

Para más información, consulte el Manual de programación.

NOTA: la inclusión o la exclusión de una línea implica que la línea deja de alimentarse en caso de exclusión, y vuelve a alimentarse en caso de inclusión.

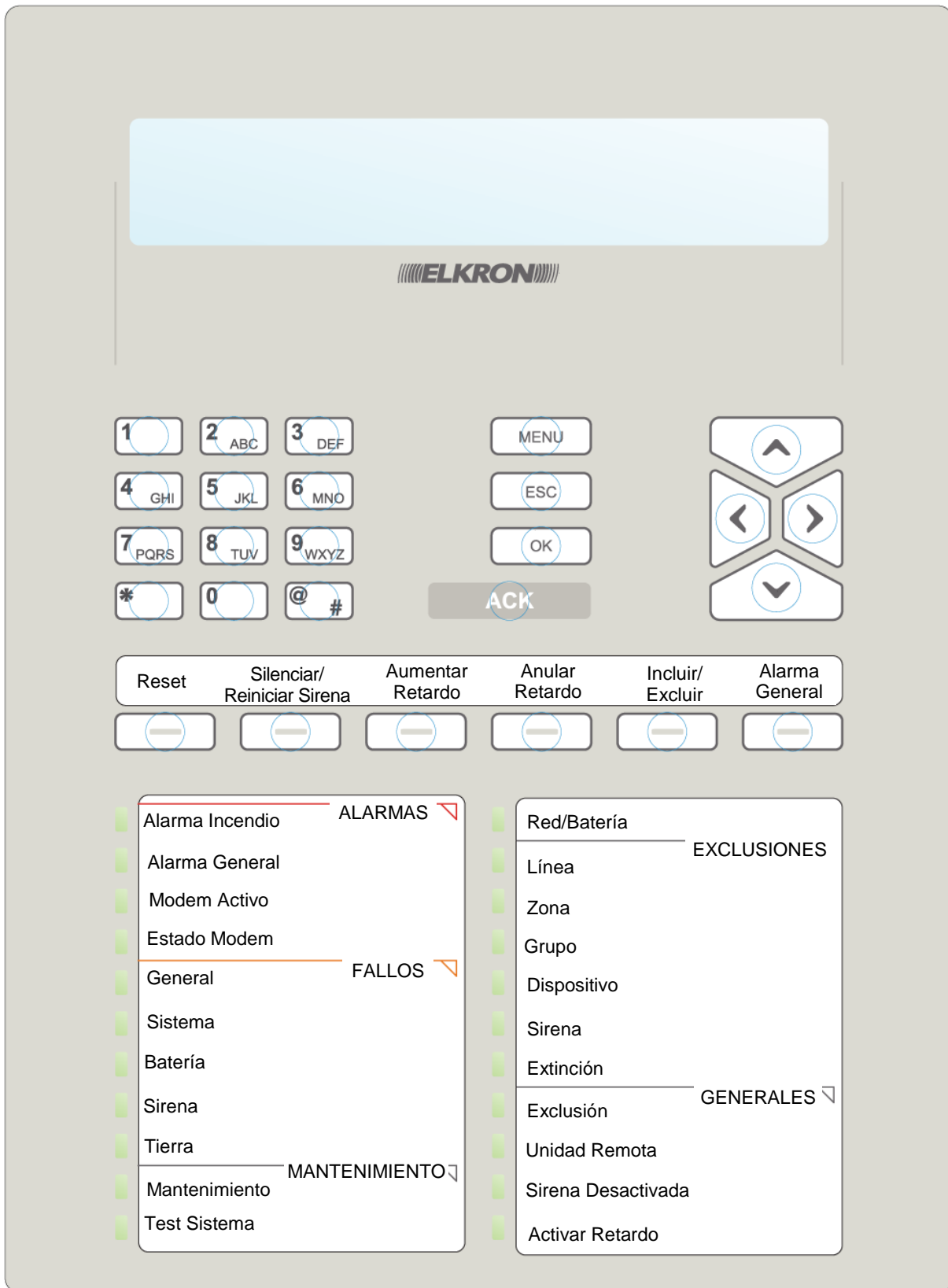
En concreto, mientras se vuelve a aplicar la alimentación, la central **NO** realiza ninguna monitorización de campo, por lo que no se detectarán las posibles alarmas producidas durante estos instantes.

13 TECLAS E INDICADORES

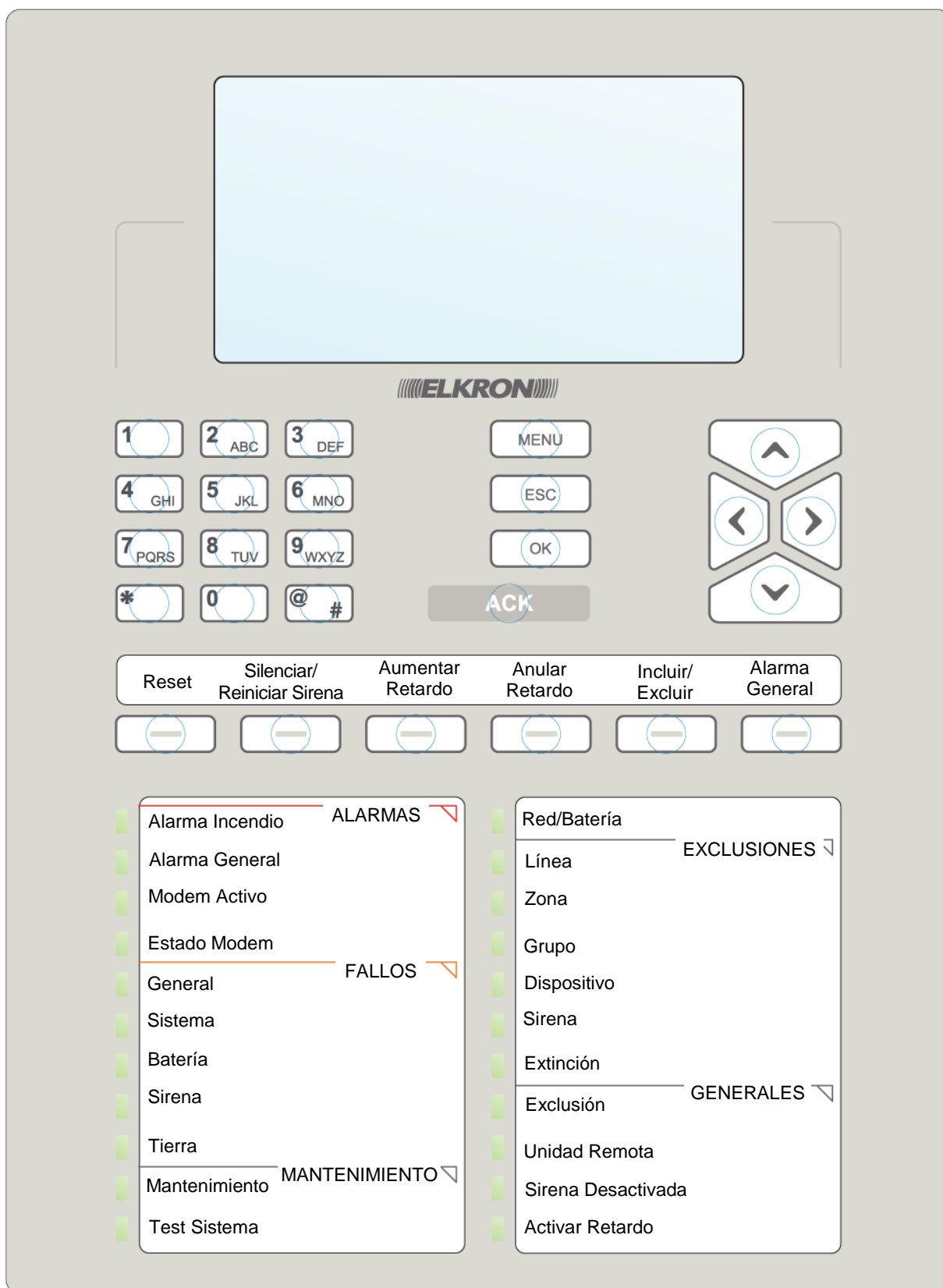
| TECLA | FUNCIÓN |
|--------------------------------|--|
| ACK (↵) | Esta tecla permite reconocer un evento de alarma, fallo o mantenimiento detectado por la central. |
| RESET | Esta tecla permite iniciar el procedimiento de "Reset total". Cada vez que el usuario pulsa esta tecla, se almacena un evento en el histórico. Si las passwords están habilitadas, se solicitará una password de nivel 2. |
| SILENCIAR/ REINICIAR SIRENA | Esta tecla permite silenciar la sirena y reactivar la sirena y las salidas de alarma de los actuadores después de que se haya producido una alarma. Cada vez que el usuario pulsa esta tecla, se almacena un evento en el histórico. Si las passwords están habilitadas, se solicitará una password de nivel 2. |
| ANULAR RETARDO | Esta tecla anula el retardo de activación de la salida de sirena cuando se produce una condición de alarma en la central para una zona o grupo programados en un modo con retardo y que el retardo está activado. Al pulsar esta tecla, la central no tiene en cuenta el tiempo de retardo restante y activa la salida de sirena inmediatamente. |
| AUMENTAR RETARDO | Cuando se produce una condición de alarma en la central para una zona o grupo programados en un modo con retardo y que el retardo está activado, al pulsar esta tecla se incrementa en 1 minuto el retardo actual. El tiempo total máximo (es decir, la suma del retardo inicial y los retardos añadidos con esta tecla) que se puede especificar es de 10 minutos. Cada vez que el usuario pulsa esta tecla, se almacena un evento en el histórico. Si las passwords están habilitadas, se solicitará una password de nivel 2. |
| ALARMA GENERAL | Esta tecla permite activar la condición de alarma general cuando la central se encuentra en fase de monitorización de campo. Cada vez que el usuario pulsa esta tecla, se almacena un evento en el histórico. Si las passwords están habilitadas, se solicitará una password de nivel 2. |
| INCLUIR/EXCLUIR | Esta tecla permite activar el procedimiento de inclusión/exclusión de líneas, zonas, grupos, dispositivos, etc. Cuando el usuario pulsa esta tecla, se le pedirá una password de nivel 2 (si las passwords están habilitadas). |

| | INDICADOR | COLOR | FUNCIÓN |
|---------------|--------------------|----------|---|
| ALARMAS | ALARMA INCENDIO | ROJO | Parpadeante: la central está en condición de alarma y la salida de sirena está desactivada. Encendido fijo: la central está en condición de alarma y la salida de sirena está activada |
| | ALARMA GENERAL | ROJO | Cuando está encendido, indica que se ha producido una condición de alarma general. |
| MODEM | MODEM ACTIVO | ROJO | Con modem insertado: Parpadeante: el modem está intentando hacer una llamada. Encendido fijo: la conexión vía modem está activa. Apagado: ninguna actividad en el modem. Con el módulo LAN (comunicador tipo E / J) insertado: Parpadeante: transmisión de alarma en curso del comunicador tipo E al centro receptor de alarma contra incendios. Encendido fijo: alarma ACK recibida desde el centro de recepción de alarmas contra incendios a través del comunicador tipo E. Apagado: ninguna alarma transmitida aún |
| | ESTADO MÓDEM | AMARILLO | Con modem insertado: Parpadeante: se ha producido un fallo en la línea de transmisión. Encendido fijo: se ha producido una exclusión relativa al módem. Con el módulo LAN (comunicador tipo E / J) insertado: Parpadeante: fallo en el comunicador tipo E Encendido fijo: comunicador tipo E excluido |
| FALLOS | GENERAL | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que se ha producido un fallo en algún lugar. En la pantalla y con los LED correspondientes se ofrece información adicional sobre el tipo de fallo. Este LED indica un fallo acumulativo. |
| | SISTEMA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica un fallo del sistema. En general, cuando este LED se enciende, indica un fallo que afecta a la CPU de la central. |
| | BATERÍA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica un fallo o mal funcionamiento de la batería de la central. |
| | SIRENA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica un fallo en la línea que controla la sirena o en uno de los actuadores que activan un dispositivo de alarma (tipo "C"). |
| | TIERRA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica una fuga a tierra. |
| MANTENIMIENTO | MANTENIMIENTO | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que uno o más detectores de humo precisan mantenimiento. |
| | TEST SISTEMA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que se está realizando un test de zona. |
| | RED/BATERÍA | VERDE | Encendido fijo: la central es alimentada solo por la red. Parpadeante: la central es alimentada solo por las baterías. |
| EXCLUSIONES | LÍNEA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que una o varias líneas están excluidas. |
| | ZONA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que una o varias zonas están excluidas. |
| | GRUPO | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que uno o varios grupos de dispositivos están excluidos. |
| | DISPOSITIVO | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que uno o varios dispositivos están excluidos. |
| | SIRENA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica la exclusión de una sirena o de un actuador que activa un dispositivo de alarma (tipo "C"). |
| | EXTINCIÓN | AMARILLO | Cuando está encendido, indica la exclusión de un actuador que activa un dispositivo antiincendios (tipo "G"). |
| GENERAL | EXCLUSIÓN | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que se ha excluido algún elemento en la central. Este indicador de exclusión es acumulativo. |
| | UNIDAD REMOTA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica un error de comunicación con una unidad de control remoto o una central SLAVE, o un problema de comunicación de un PC a través de un módem o una red LAN. |
| | SIRENA DESACTIVADA | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que la sirena se ha silenciado utilizando la tecla SILENCIAR SIRENA . |
| | ACTIVAR RETARDO | AMARILLO | Cuando está encendido, indica que está activo el temporizador de una zona o grupo en modo temporizado, o que ha finalizado y la zona o grupo está en condición de alarma. |

14 DISTRIBUCIÓN DEL TECLADO FAP54-01



15 DISTRIBUCIÓN DEL TECLADO FAP54-04/08/16



16 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE ALARMA

1. Pulse la tecla **ACK**.
2. Identifique en la pantalla el dispositivo en alarma.
3. Vaya al lugar indicado para comprobar la posible alarma. Si no se detectan problemas o no existe una situación real de peligro, pulse **RESET**.

En caso de que la alarma persista, se podrá excluir el dispositivo como se indica a continuación:

1. Pulse la tecla **ACK**.
2. Identifique en la pantalla el dispositivo en alarma.
3. Pulse la tecla **INCLUIR/EXCLUIR**.
4. Seleccione la opción **INCLUIR/EXCLUIR DISPO/ZONAS**
5. Seleccione la opción **INCLU./EXCLU. DISPOSITIVOS**
6. Seleccione, mediante las teclas \wedge y \vee , la línea en la que se encuentra el dispositivo que desea excluir
7. Pulse la tecla **OK**
8. Seleccione el dispositivo que se dispone a excluir introduciendo la dirección, utilizando las teclas \wedge y \vee o introduciendo directamente la dirección utilizando el teclado numérico
9. Pulse la tecla **OK**
10. Seleccione **EXCLUIDA** mediante las teclas \wedge y \vee .
11. Pulse la tecla **OK**
12. Pulse **ESC** hasta que aparezca un mensaje con el dispositivo excluido
13. Pulse **RESET**.

Para incluir un dispositivo previamente excluido:

1. Pulse la tecla **INCLUIR/EXCLUIR**.
2. Seleccione la opción **INCLUIR/EXCLUIR DISPO/ZONAS**
3. Seleccione la opción **INCLU./EXCLU. DISPOSITIVOS**
4. Seleccione, mediante las teclas \wedge y \vee , la línea en la que se encuentra el dispositivo que desea incluir
5. Pulse la tecla **OK**
6. Seleccione el dispositivo que se dispone a incluir introduciendo la dirección, utilizando las teclas \wedge y \vee o introduciendo directamente la dirección utilizando el teclado numérico
7. Pulse la tecla **OK**
8. Seleccione **INCLUIDA** mediante las teclas \wedge y \vee
9. Pulse la tecla **OK**
10. Pulse **ESC** hasta que la central regrese a la pantalla de monitorización (ya no se muestra el mensaje relacionado con el dispositivo excluido)
11. Pulse **RESET**.

17 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE FALLO

1. Pulse la tecla **ACK**.
2. Lea la causa del fallo que aparece en pantalla.
3. Vaya al lugar indicado para comprobar el posible fallo. Si no se detectan problemas o no existe una situación real de peligro, pulse **RESET**.
4. Si el fallo persiste, pulse **ACK** y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

18 ANEXOS

18.1 ANEXO 1 –CÓDIGOS DE FALLO DE LOS DISPOSITIVOS

Si en un dispositivo se produce un error, la central detecta este error durante la fase de monitorización e informa al usuario con un mensaje:

```
FALLO      ZXXX LYY DZZZ TT      FWWW  
NOMBRE DEL DISPOSITIVO
```

XXX = Número de zona a la que pertenece el dispositivo
YY = línea a la que está conectado el dispositivo
ZZZ = dirección del dispositivo
TT = tipo del dispositivo (formato abreviado)
WWW = código del fallo

Si el dispositivo es un módulo de salida, el usuario recibirá un mensaje de este tipo, dependiendo del fallo:

```
FALLO      EXT.  LXX DYYY MS      FZZZ  
NOMBRE DEL MÓDULO
```

o:

```
FALLO      LXX DYYY MS      FZZZ  
NOMBRE DEL MÓDULO
```

XX = línea a la que está conectado el módulo
YYY = dirección del módulo
ZZZ = código del fallo

La siguiente tabla indica los códigos de fallo para los dispositivos y su correspondiente descripción.

| Código | Fallo |
|---------|---|
| 1 | Detector de humo/térmico: error interno de la sección óptica |
| 2 | Detector de humo/térmico: error interno de la sección óptica (señal fuera de rango) |
| 3 | Error interno de la sección de detección de temperatura |
| 4 | Detector de humo: error al finalizar el procedimiento de calibración óptica |
| 5 | Detector de humo: calibración óptica no realizada debido a temperatura fuera de rango |
| 6 | Error interno: error de acceso a memoria no volátil |
| 7 | Error interno: test no ejecutado |
| 8 | Error interno: calibración óptica no realizada |
| 9 | Error interno: error en la calibración |
| 10 | Detector térmico o detector de humo/térmico: error interno de la sección de detección de temperatura |
| 11 | Pulsador: error interno del conmutador de alarma |
| 12 | Error externo: entrada analógica 1 cortocircuitada |
| 13 | Error externo: entrada analógica 1 abierta (falta la resistencia de fin de línea) |
| 14 | Error externo: entrada analógica 2 cortocircuitada |
| 15 | Error externo: entrada analógica 2 abierta (falta la resistencia de fin de línea) |
| 16 | Error externo: no se produce un cortocircuito en la entrada 1 de un actuador modo 2 dentro del plazo de tiempo previsto (tiempo de feedback) |
| 17 | Error externo: salida de repetición de alarma cortocircuitada |
| 18 | El dispositivo ha notificado un error externo, pero no es posible leer la causa debido a un problema de comunicación |
| 19 | Error de programación |
| 20 | El dispositivo no responde a la consulta durante la fase de monitorización |
| 21 | El dispositivo no responde a un comando |
| 22 | El dispositivo no responde a la consulta inicial al comienzo de la fase de monitorización |
| 23 | El dispositivo responde a la consulta durante la fase de monitorización con una corriente demasiado alta (es posible que la respuesta proceda simultáneamente de varios dispositivos) |
| 24 | El tipo de dispositivo es diferente al que se ha programado |
| 25 | El dispositivo no ha sido aceptado debido a un código de fabricante erróneo |
| 26 | El dispositivo no responde al comando de ajuste |
| 27 | El dispositivo no responde al comando de solicitud de estado para verificar la inclusión |
| 28 | El dispositivo no responde al comando de inclusión |
| 30 | Error externo: salida de repetición de alarma/sirena abierta (falta la resistencia de fin de línea) |
| 31 | Error externo: salida de repetición de alarma/sirena cortocircuitada |
| 32 | Error externo: sobrecarga en salida "gemma" |
| 33 | Error externo: se ha aplicado tensión de alimentación externa a un dispositivo programado para funcionar sin ella |
| 34 | Error externo: falta tensión de alimentación externa en un dispositivo programado para funcionar con ella |
| 35 | Error externo: el valor leído es inferior al umbral de error de la sección analógica (posible ruptura de la conexión eléctrica con el equipo de medición) |
| 36 | Error externo: línea de detección convencional cortocircuitada |
| 37 | Error externo: línea de detección convencional abierta (falta la resistencia de fin de línea) |
| 38 | La configuración del interruptor DIP del dispositivo es diferente a la que se ha programado en la central |
| 40 - 43 | Error al intentar recuperar la comunicación con el dispositivo después de no responder a la consulta durante la fase de monitorización |

18.2 ANEXO 2 –CÓDIGOS DE FALLO DE LOS MÓDULOS DE LÍNEA

Si se produce un fallo en un módulo de línea durante la fase de monitorización, la central detecta este fallo e informa al usuario con el siguiente mensaje:

FALLO MÓDULO LÍNEA XX (YY)

XX = módulo en el que se ha producido el fallo

YY = código del fallo

La siguiente tabla indica los códigos de fallo y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|---|
| 1 | Error de acceso a la memoria no volátil del módulo |
| 2 | Error de supervisión del programa (1) |
| 3 | Error en la sección de salida analógica del módulo |
| 4 | El módulo no responde a los comandos |
| 5 | Módulo quitado |
| 6 | Módulo reseteado |
| 7 | Respuesta inesperada del módulo (1) |
| 8 | Respuesta inesperada del módulo (1) |
| 9 | Respuesta inesperada del módulo (1) |
| 10 | Respuesta inesperada del módulo (1) |
| 11 | Respuesta inesperada del módulo (1) |
| 12 | Respuesta inesperada del módulo (1) |
| 13 | Módulo bloqueado (1) |
| 14 | Módulo inutilizable debido a un error grave en la línea (por ejemplo, cortocircuito/sobrecarga) |
| 15 | Error en el transmisor del módulo |
| 16 | Error en el transmisor del módulo |
| 17 | Memoria de datos dañada (1) |
| 18 | Memoria de sistema dañada (1) |
| 19 | Memoria de sistema dañada (1) |
| 20 | Memoria de código dañada |
| 21 | Memoria no volátil dañada (1) |

(1) Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de ELKRON.

18.3 ANEXO 3 –CÓDIGOS DE FALLO DEL MÓDULO DE COMANDOS Y CONTROL

Si se produce un fallo en el módulo de comandos y control durante la fase de monitorización, la central detecta este fallo e informa al usuario con el siguiente mensaje:

FALLO MÓDULO C&C (XX)

XX = código del fallo

La siguiente tabla indica los códigos de fallo para el módulo de comandos y control y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|---|
| 1 | Error de acceso a la memoria no volátil del módulo |
| 2 | Error de supervisión del programa (1) |
| 3 | Error interno: la tensión de 25 V es baja |
| 4 | Error interno: la tensión de 25 V es alta |
| 5 | Error interno: la tensión de 8 V es baja |
| 6 | Error interno: la tensión de 8 V es alta |
| 7 | Fallo interno de la RAM: área de datos infectada |
| 8 | Fallo interno en memoria no volátil: datos por defecto erróneos |
| 9 | El módulo no responde al comando |
| 10 | Módulo resteadado |
| 11 | El módulo no acepta el comando (1) |
| 12 | Módulo bloqueado (1) |

(1) Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de ELKRON.

18.4 ANEXO 4 –CÓDIGOS DE FALLO DE LAS UNIDADES DE CONTROL REMOTO

Si en una unidad de control remoto conectada y reconocida por una central se produce un fallo durante la fase de monitorización, se informa al usuario con el siguiente mensaje:

```
FALLO PANEL REMOTO XX (YY)
NOMBRE DE LA UNIDAD DE CONTROL REMOTO
```

XX = dirección de la unidad de control remoto afectada por el fallo

YY = código del fallo

La siguiente tabla indica los códigos de fallo de la unidad de control remoto y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|--|
| 1 | La unidad de control remoto no contesta al comando de consulta |

18.5 ANEXO 5 – CÓDIGOS DE FALLO DEL MÓDEM

Si se produce un fallo en el módem durante la fase de monitorización, la central detecta este fallo e informa al usuario con el siguiente mensaje:

```
FALLO MODEM (XX)
XX = código del fallo
```

La siguiente tabla indica los códigos de fallo y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|---|
| 1 | Error de comunicación: no hay respuesta del módem |
| 2 | Módem quitado |
| 3 | El tipo de módem detectado no coincide con el tipo de módem programado en la central |
| 4 | Módem PSTN: error al comprobar la línea telefónica Módem GSM: nivel de señal débil |

18.6 ANEXO 6 – CÓDIGOS DE FALLO DEL SISTEMA

El siguiente mensaje es la notificación de un error del sistema:

```
FALLO ERROR SISTEMA (XX)
XX = código del fallo
```

La siguiente tabla indica los códigos de fallo y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|---|
| 1 | Error de memoria interna (pila de exclusiones) (1) |
| 2 | Error de memoria interna (pila de alarmas de zona) (1) |
| 3 | Error de memoria interna (pila de fallos generales) (1) |
| 4 | Error de memoria interna (pila de fallos de campo) (1) |
| 5 | Error de memoria interna (pila de eventos de mantenimiento) (1) |
| 6 | Error de memoria interna (FIFO de alarmas) (1) |
| 7 | Error de memoria interna (pila de eventos de centrales SLAVE) (1) |
| 8 | Error de memoria interna (pila de alarmas de grupos de dispositivos) (1) |
| 9 | Error de memoria interna (pila de alarmas de grupos de zonas) (1) |
| 10 | Se ha intentado incluir un elemento ya incluido |
| 11 | Error de memoria interna (pila de una tarea del sistema operativo *) (1) |
| 12 | Error de supervisión del programa (**) (1) |
| 13 | Error en la comprobación de la integridad de la memoria de datos (según EN54) (1) |
| 14 | Error en la comprobación de la integridad de la memoria de programa (según EN54) |
| 15 | Error en el acceso a memoria flash externa |
| 16 | Error de transmisión al comunicar con módulos internos |
| 17 | Error de transmisión al comunicar con el módem |
| 18 | Error de transmisión al comunicar con unidades de control remoto y el módulo de impresión |
| 19 | Error de transmisión en la comunicación Master/Slave |
| 20 | Pantalla bloqueada |
| 21 | Se ha producido un reset de la central causado por el supervisor del programa (1) |
| 22 | Se ha producido un reset de la central causado por una tensión baja |
| 23 | No utilizado |
| 24 | No utilizado |
| 25 | Error al iniciar la aplicación del servidor TCP (***) |
| 26 | No se utiliza |
| 27 | Se ha desconectado el cable LAN |
| 28 | Error al comprobar la integridad de la línea telefónica del módem |
| 29 | Error de memoria interna (pila de eventos genéricos) (1) |
| 30 | Tarjeta USB externa averiada |
| 31 | Control de la tensión de batería al variar la temperatura erróneo |
| 32 | Timeout de transmisión alarma través LAN |
| 33 | Conexión TCP interrumpida |

(*) Error caracterizado por otro parámetro, que indica la tarea en la que se ha producido un desbordamiento de pila:

```
FALLO ERROR SISTEMA (11) XX
```

XX = identificador de la tarea en cuya pila se ha producido un desbordamiento

(**) Si se produce este error, se almacena un evento en el histórico de eventos que contiene la máscara de supervisión de las tareas con información sobre las tareas bloqueadas:

```
FALLO ERROR SISTEMA (12)
FW MASK BMP3 BMP2 BMP1 BMP0
```

BMP3, BMP2, BMP1, BMP0 = mapa de bits de la máscara de supervisión (32 bits)

(***) Este fallo se produce cuando el parámetro de comunicación en ethernet no han estado configurados correctamente. Para resolver el problema, reconfigurar este parámetro en el menú de programación.

(1) Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de ELKRON.

18.7 ANEXO 7 – CÓDIGOS DE FALLO DE LAS CENTRALES SLAVE

Si se produce un fallo en una central SLAVE durante la fase de monitorización, la central detecta este fallo e informa al usuario con el siguiente mensaje:

*FALLO CENTRAL SLAVE XXX (YY)
NOMBRE DE LA CENTRAL SLAVE*

XXX = dirección de la central SLAVE afectada por el fallo
YY = código del fallo

La siguiente tabla indica los códigos de fallo y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|---|
| 1 | Sin comunicación (la central SLAVE no responde) |
| 2 | La central SLAVE está ocupada en operaciones que no se pueden interrumpir |
| 3 | La central SLAVE está ocupada en procesar comandos recibidos por otras fuentes (USB/Ethernet/Módem) |
| 4 | La central SLAVE no reconoce el comando |
| 5 | La central SLAVE interpreta un comando correcto con errores en los parámetros |

18.8 ANEXO 8 – EJECUCIÓN DE COMANDOS DESDE UN PC

Cuando la central en fase de monitorización está conectada a un PC, se podrá enviar desde el PC unos comandos de ejecución para que la central lleve a cabo una serie de acciones determinadas.

Cada vez que se recibe un comando, se memoriza un evento en el histórico de eventos y se mostrará al usuario un mensaje como el siguiente:

EJECUCIÓN COMANDO XXX

donde:

XXX = identificador del subcomando

La siguiente tabla muestra los identificadores de los subcomandos que se pueden enviar a la central.

| Código | Acción |
|--------|---------------------|
| 0 | Reset total |
| 1 | Reconocer el evento |
| 2 | Silenciar la sirena |
| 3 | Restaurar la sirena |
| 4 | Alarma general |
| 5 | Test de LEDs |
| 6 | Cancelar retardo |
| 7 | Incrementar retardo |
| 8 | Mantenimiento |

18.9 ANEXO 9 – TIPOS DE DISPOSITIVOS

La siguiente tabla enumera las cadenas abreviadas de los tipos de dispositivos y su correspondiente descripción. Estas cadenas se suelen encontrar en los mensajes de eventos de alarmas, errores y exclusiones relacionados con el dispositivo.

| Tipo de dispositivo (abreviado) | Descripción |
|---------------------------------|---|
| HU | Detector de humo |
| TE | Detector térmico |
| MS | Módulo de salida |
| MC | Módulo concentrador |
| PM | Pulsador |
| GS | Detector de gas |
| LN | Detector lineal |
| TH | Detector de humo/térmico |
| LI | Módulo estable |
| PI | Módulo de entrada impulsivo |
| XS | Detector de humo/térmico/gas |
| TB | Tirador de baño |
| CE | Módulo de entrada de corriente de 4 a 20 mA |
| ME | Módulo estable con salida de sirena |

18.10 ANEXO 10 – CALIFICADOR DE ATRIBUTOS DEL DISPOSITIVO

La visualización del evento de alarma/error/exclusión/inclusión de un dispositivo contiene un calificador Q de los atributos que puede tener dicho dispositivo.

La siguiente tabla enumera estos calificadores junto con su significado correspondiente:

| Calificador | Descripción |
|-------------|--|
| R | Dispositivo con la función Borrar retardo habilitada |
| M | Dispositivo con la función Alarma general habilitada |
| B | Dispositivo con las funciones Borrar retardo y Alarma general habilitadas |
| d | Pulsador degradado |
| r | Pulsador degradado con la función Borrar retardo habilitada |
| m | Pulsador degradado con la función Alarma general habilitada |
| b | Pulsador degradado con las funciones Borrar retardo y Alarma general habilitadas |

18.11 ANEXO 11 – TIPOS DE ALARMAS

La siguiente tabla enumera los tipos de alarmas señalizados por un dispositivo.

| Tipo de alarma | Descripción |
|----------------|---|
| 1 | Alarma de humo |
| 2 | Alarma de temperatura |
| 3 | Alarma de humo/temperatura |
| 4 | Alarma de pulsador |
| 5 | Alarma de entrada 1 |
| 6 | Alarma sin causa definida debido a un problema de comunicación con el dispositivo |
| 7 | Alarma de gas |
| 8 | Alarma de una línea de detección convencional |
| 9 | Alarma por haber superado el umbral de corriente del módulo 4-20 mA |

18.12 ANEXO 12 – TIPOS DE ZONAS

La tabella seguente riporta il significato delle stringhe abbreviate contenenti l'informazione sul tipo di zona.

| Tipo de zona | Descripción |
|--------------|---------------------------------|
| FU | Tipo de zona de Alarma de fuego |
| TN | Tipo de zona tecnológica |

18.13 ANEXO 13 – CÓDIGOS DE FALLO DEL MÓDULO DE IMPRESIÓN

Si se produce un error en la impresora durante la fase de monitorización, la central detecta este error e informa al usuario con el siguiente mensaje:

FALLO IMPRESORA XX

XX = código del fallo

En la siguiente tabla se indican los códigos de error del módulo de impresión y su correspondiente descripción:

| Código | Fallo |
|--------|--|
| 1 | Impresora no conectada |
| 2 | No hay papel |
| 3 | Impresora ocupada |
| 4 | El módulo de impresión no responde al comando |
| 5 | Módulo de impresión: error de supervisión del programa (1) |
| 6 | Módulo de impresión: error de acceso a memoria no volátil |
| 7 | Fallo en la impresora (error genérico) |

(1) Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de ELKRON.

18.14 ANEXO 14: ASIGNACIÓN DE TECLADO PS2

La tabella seguente riporta la corrispondenza tra i tasti della tastiera PS2 ed i tasti della tastiera interna della centrale.

| Tecla teclado PS2 | Función |
|----------------------|--|
| ESC | ESC |
| F1 | RESET |
| F2 | PARAR REARMAR SIRENA |
| F3 | AUMENTAR RETARDO |
| F4 | ANULAR RETARDO |
| F5 | INCLUIR EXCLUIR |
| F6 | ALARMA GENERAL |
| F7 | MENU |
| F8 | ACK |
| ENTER | OK |
| SUPR. | Cancelación caracter (equivale a flecha izquierda) |
| Flecha direcciones | Flecha direcciones |
| - (teclado numérico) | Disminuir contraste (* del teclado interno) |
| + (teclado numérico) | Aumentar contraste (0 del teclado interno) |
| MAYÚS | Habilitar letras mayúsculas |
| BLOQUE MAYÚS. | Habilitar permanentemente letras mayúsculas |

18.15 ANEXO 15 – CÓDIGOS DE FALLO DE LÍNEA (ERROR DE COMUNICACIÓN)

La tabla siguiente muestra los códigos de error relacionado con los fallos de línea, todo ello será visualizado mediante el siguiente mensaje:

```
FALLO LINEA XX  
ERR. COMM. YYY DZZZ
```

donde:

XX = número de línea
YYY = código de error (ver tabla inferior)
ZZZ = dirección del dispositivo

| Código | Significado |
|--------|--|
| 1 | Falta comunicación con un dispositivo en alarma. |
| 2 | Falta comunicación con un dispositivo en fallo externo. |
| 3 | Falta comunicación con un dispositivo en alarma o fallo externo. |
| 4 | Presencia de al menos un dispositivo con dirección 241 en fase de monitorización. |
| 5 | Presencia de al menos un dispositivo con dirección mayor de 128 en fase de monitorización y en alarma. |
| 6 | Presencia de al menos un dispositivo con dirección mayor de 128 en fase de monitorización y en fallo/fallo externo. |
| 7 | Presencia de al menos un dispositivo con dirección mayor de 128 en realimentación por corto en fase de monitorización. |

ELKRON

ELKRON

Tel. +39 011.3986711 - Fax +39 011.3986703
Milano: Tel. +39 02.334491- Fax +39 02.33449213
www.elkron.com – mail to: info@elkron.it

ELKRON es una marca registrada de **URMET S.p.A.**
Via Bologna, 188/C - 10154 Torino (TO) – Italy
www.urmet.com

MADE IN ITALY