

# SISTEMA DE ALARMA DE BAÑO

## 1. Descripción general:

Este sistema de alarma de baño (inalámbrico) fue diseñado inicialmente en respuesta a los requerimientos a nivel mundial para un sistema de llamada de emergencia para aseos para minusválidos y aseos. Sus aplicaciones son múltiples, incluyendo hospitales, hogares de ancianos, escuelas, universidades, lugares de trabajo, edificios públicos, hoteles, etc.

Realizado con funciones de programación sencillas, el sistema está diseñado para ser fácil de instalar y permitir la mayor flexibilidad posible en términos de avisos de alarma y reseteo.

Tenemos 2 equipos: (WCP) Botón inalámbrico impermeable y con un tirador para llamadas de emergencia, (WRE) el botón de reset inalámbrico resistente al agua que se puede montar en la misma zona.

El avisador luminoso y sonoro (ILB-03) se puede instalar en una pared o techo y incluye un receptor y un transmisor inalámbrico. Esta unidad almacena y transmite la señal recibida inalámbrica al monitor central y a los pagers de su rango.

Utilizando la comunicación inalámbrica digital significa que este sistema no requiere cableado y las señales pueden ser recibidas por nuestra unidad central de vigilancia con pantalla LCD a cierta distancia de la localización de los sistemas de alarma.

## 2. Equipos:

### WCP-02: Pulsador de baño con tirador.

Este pulsador de llamada es resistente al agua y se puede montar en una posición cómoda en la pared. La unidad es programable por el usuario para enviar una alarma individual, además de tener una luz indicadora de llamada. Alternativamente, puede ser programado para operar como parte de un "grupo" de pulsadores de baño siendo reseteados por un botón de reset común - se programan con ese particular "grupo" en su código identificador

Mientras esté funcionando, ya sea por haber pulsado el botón o haber accionado el tirador, un LED permanece encendido el tiempo de la transmisión de la alarma. Se puede programar fácilmente indicando el área designada y el número de baño. Esta información puede ser mostrada por un monitor central, cuando recibe una llamada de alarma

La duración de la batería de esta unidad puede ser superior a 5 años, dependiendo del número de transmisiones de alarma. La unidad cuenta con un avisador automático de "batería baja" y transmitirá un alerta con la identificación para el monitor central. Esta alerta de batería baja se indicará con el LED de la unidad en particular que parpadeará lentamente una vez cada 3 segundos.

### WRE-02: Pulsador de reset

Esta unidad es resistente al agua y se puede montar en una posición cómoda en la pared. La unidad es programable por el usuario. La batería tiene una duración de 5-10 años dependiendo del uso.

Este botón envía un "reset" para una señal de alarma. Tiene incorporado un LED que se mantiene encendido mientras dura la transmisión de la señal de reset. Por otra parte, este botón WRE-02 tiene una opción de programación para resetear por "grupo", por ejemplo, llamadas de alarma de un determinado "grupo" se pueden resetear por un

botón de reset común, después de haber sido programado con el código de grupo en particular. También detecta automáticamente la batería baja de los pulsadores de baño. Se puede parar este aviso de batería baja pulsando el botón, pero si no se reemplaza la batería volverá a indicarlo pasadas 24 horas.

#### ILB-03: Indicador luminoso y sonoro con repetidor de señal

Este dispositivo puede funcionar con baterías y puede ser montado en pared o techo fuera del baño. Tiene leds de alta intensidad y un zumbador, además de un pequeño led para indicar batería baja del equipo (con la que sonará simultáneamente un beep intermitente) o de otros equipos registrados. Funciona como repetidor de señales de alarma o botones de reset.

Se puede observar que el equipo está en funcionamiento normal porque un pequeño led en el centro de los leds de alta ganancia parpadeará cada varios segundos.

El equipo se puede alimentar con un conector de 3.5mm en el lateral o con un conector de 2 pines en la esquina trasera del equipo. En este caso las baterías funcionarían como fuente suplementaria en caso de fallo eléctrico. Funcionando únicamente con baterías, 4 pilas D alcalinas, nos da un tiempo de funcionamiento de 2 años con condiciones normales (pocas alarmas durante la semana).

El aviso de batería baja dejará de emitirse únicamente cambiando las baterías.

### 3. Instrucciones de programación:

Antes de empezar, es una buena idea saber la localización de los equipos y los identificadores a colocar en el sistema.

Es recomendable resetear la memoria del ILB-03 para borrar los códigos que tenga registrados (3.3).

#### 3.1 Procedimiento de programación del llamador de baño y el botón de reset:

Hay 4 dígitos identificadores en un código. Éstos pueden representar un código de área (plantas, zonas, ...) y un número de baño o simplemente identificar de 1-9999 individualmente.

Tenemos el modo “sin grupo” donde si programamos el botón de alarma y el de reset para este modo cualquier botón de reset registrado en un ILB-03 puede resetear cualquier llamada de alarma de los dispositivos conectados en este modo, a menos que el botón de alarma y el de reset hayan sido programados en grupos. En este caso, sólo el botón de reset del mismo grupo reseteará las llamadas de alarma de un grupo.

Se pueden registrar combinaciones de hasta 15 botones de alarma o reset en un mismo ILB-03.

#### Notas:

1. Si un botón de alarma y uno de reset están programados en el modo “sin grupo”, el botón de reset también reseteará un identificador de alarma en particular (si ambos tienen el mismo identificador). Por ejemplo: el botón de reset 0002 reseteará el botón de alarma 0002. Es la forma de enlazar un botón de alarma con uno de reset.
2. Si un botón de alarma y otro de reset están en modo “grupo” y en el mismo grupo, si se pulsa el botón de reset se borrarán todas las alarmas activas de ese grupo en particular. Cualquier alarma activa de otro grupo no se verá afectada.

Una llave de proximidad magnética se proporciona como un accesorio con este sistema y es necesaria para programar el sistema con estas sencillas instrucciones:

(a) En primer lugar, coloque la llave magnética en el triángulo indicado en la parte superior derecha de la membrana del panel frontal del botón, y mantenga pulsado el botón de llamada al mismo tiempo hasta que el led, en el interior del botón, parpadee cuatro veces y se mantenga encendido. El botón se encuentra ahora en "modo de programación". Si el led no parpadea 4 veces y se mantiene encendido, en realidad está transmitiendo y no en "modo de programación", por lo que hay que esperar hasta que termine de transmitir, unos 15 segundos, y se apague el led e intentar de nuevo.

(b) Las abreviaturas para la programación son las siguientes:

A = Auto-seguimiento (6 señales de supervisión cada hora)

NA= Sin seguimiento

R = Operación de reseteo

AL = Operación de alarma

(c) Antes de que la unidad se programe se debe introducir una contraseña (36) en el "modo de programación" como sigue:

1. Con la unidad en el "modo de programación" introducir "3" presionando 3 veces el botón (el led parpadeará cada vez que se presione) entonces aplicar el imán rápidamente una vez.

2. Introducir "6" presionando 6 veces el botón y aplicando el imán otra vez rápidamente.

El led permanecerá encendido para indicar que está listo para la programación.

Notas:

1. Si en el modo de programación no se introduce ningún código durante 30 segundos, la unidad automáticamente saldrá del modo de programación. En este caso hay que volver a realizar los pasos anteriores.

2. La cadena de programación es la siguiente **D1 D2/ D3 D4/ D5 D6/ T3** donde:  
D1 D2 = configuración de grupo ("00" sin grupo – no presionar el botón, aplicar el imán para el dígito 0).

D3 D4 y D5 D6 = 4 dígitos del número de identificador del botón.

T3 = Tipo de alarma. Tenemos los distintos tipos:

0 = NA, R

1 = NA, AL

2 = A, R

3 = A, AL

(d) Para programar un grupo configurar D1,D2. Por ejemplo, para el grupo "03", D1=0 y D2=3. Después de entrar en el "modo programación" e introducir la contraseña (36) no presionar ningún botón y aplicar el imán (=0). El led parpadeará reconociendo la entrada del dígito. Presionar 3 veces el botón (el led parpadeará cada vez) y aplicar el imán. Continuar con el procedimiento introduciendo el ID (identificador) y el tipo de alarma. Tras terminar la programación, el led parpadeará 3 veces y se apagará, indicando la programación completada y la salida del modo de programación para volver al estado normal.

### 3.2 Programación de los pulsadores en la unidad ILB-03:

#### 3.2.1 Colocar el ILB-03 en modo programación:

(a) Presionar y mantener pulsado el botón de la parte trasera de la unidad. El led rojo de batería baja parpadeará.

(b) Mantener pulsado el botón hasta que el led rojo se quede encendido. El equipo se encontrará entonces en el modo de programación y se puede soltar el botón.

### 3.2.2 Registrar botones de emergencia y de reset:

(a) Elegir el botón de emergencia o el de reset (una vez que hayan sido programados) para registrarlos en la unidad.

(b) No presionar el botón, ni del llamador de emergencia ni de reset. Usar el imán colocándolo en el punto indicado (triángulo) de la esquina superior derecha de la parte delantera del botón. Mantener durante unos segundos hasta que el led del botón permanezca encendido, indicando que se está transmitiendo la señal para el registro en el ILB-03. El imán puede retirarse entonces.

#### Notas:

1. El botón continuará transmitiendo por un tiempo aproximado de 15 segundos. Si una señal de otro botón llega mientras se está registrando, habrá un pequeño retardo en la detección de esa señal por el indicador luminoso.
  2. Si un código en particular ya ha sido registrado previamente, el ILB-03 lo ignorará. Esto se puede comprobar presionando el botón. Si ya ha sido registrado y mientras está en modo registro, el indicador emitirá un “beep” cada vez que se confirme un código de registro válido.
  3. Se pueden registrar un máximo de 15 unidades en un indicador luminoso. Si una vez que haya 15 equipos registrados se intentase registrar otro, en el indicador sonará un tono largo para indicar que no se acepta.
- (c) En el indicador la luz parpadeará y sonarán “beep” para confirmar el registro. El número de “beep” y de destellos indicará el número de botones ya registrados en el indicador. Por ejemplo: Si parpadea una vez acompañado de un “beep”, esto indicará que únicamente hay un botón registrado en la unidad.
- (d) Con el indicador todavía en modo de programación, si hay espacio en memoria, se puede registrar otro botón. Con cada botón registrado, el indicador tendrá un parpadeo y sonará un “beep” por cada botón ya registrado. Por ejemplo: el primer botón registrado será acompañado por un parpadeo y un “beep”. El segundo botón registrado tendrá dos parpadeos y dos “beep”.

### 3.3 Otras funciones del indicador luminoso:

(a) De la misma forma, si el indicador luminoso continúa en el modo de programación, con el led de batería baja encendido, se pueden seguir registrando botones con el mismo procedimiento.

(b) Si durante 1 minuto y 45 segundos aproximadamente no se registra ningún botón, el indicador luminoso saldrá automáticamente del modo de programación. Esto será acompañado de un número de parpadeos largos y de “beep” igual al número de equipos ya registrados. Una vez fuera del modo de programación el led de batería baja se apagará.

(c) Alternativamente, se puede salir del modo de programación pulsando y manteniendo pulsado el botón de programación en el indicador luminoso. El led de batería baja parpadeará unos segundos seguido de unos parpadeos largos y unos pitidos “beep” igual al número de unidades registradas. Entonces se puede soltar el botón y el indicador se encontrará en modo normal.

En resumen:

1. Un botón solo trabajará con el indicador luminoso en el que haya sido registrado.
2. Una vez llena la memoria del indicador (15 unidades), el indicador emitirá un pitido largo indicando que no se acepta el código.

### 3.3 Borrar todos los códigos registrados en el indicador luminoso:

(a) Con el indicador en modo normal, pulsar y mantener presionado el botón de programación. El led de batería baja parpadeará y después se quedará fijo para indicar el modo de programación. Soltar el botón de programación.

(b) Mientras el led de batería baja esté iluminado, presionar y mantener pulsado el botón de programación otra vez hasta que el led parpadee y suenen los pitidos por cada unidad registrada. Continuar con el botón pulsado hasta que suene un largo pitido de aprox. 3 segundos indicando el reseteo de la memoria.

## 4. Equipos opcionales:

### 4.1 Monitor central con pantalla.

a) En pantalla se muestra el número del ID/localización de la alarma. Ejemplo: "Toilet Alarm 1234".

b) Periódicamente (cada 6 horas) supervisa los equipos y muestra (identificador) de "out of range" (fuera de rango), "interferente" (interferencia), o fallo de equipo. Ejemplo: "Fault Area 1234".

c) Muestra cualquier botón que necesite un cambio de batería. Ejemplo: "Battery low 1234".

d) Tiene indicador de luz y sonido, reconociendo el botón de alarma.

### 4.2 Unidad repetidora:

Incrementa el rango de cobertura de las señales transmitidas al monitor central. Se pueden usar capas de repetidores para aumentar el rango.

## 5. Instrucciones de instalación:

### 5.1 Indicador luminoso ILB-03:

Por favor, referirse al manual del ILB-03 y a los dibujos adjuntos para la instalación del ILB-03.

El ILB-03 admite baterías compuestas por 4 pilas D alcalinas colocadas en el compartimento para ello. Esto le da una autonomía de 2 años aproximadamente en condiciones normales.

Puede contarse un fuente de alimentación de 9-12 Vdc al conector jack de 3.5 mm en la parte inferior del equipo o al par de pines en la parte trasera de la unidad.

El ILB-03 incluye una función que almacena las alarmas activas y las transmite continuamente cada 15 segundos hacia el monitor principal acompañado de la señal luminosa y sonora hasta que se resetee. Esto asegura que la señal no se pierda nunca. (Nota importante. Si se usa un pager, se mostrará únicamente los dos dígitos D3 y D4 del botón de baño si D1 y D2 están colocados a "00").

### Notas:

1. El indicador luminoso está preparado para el uso de pilas alcalinas no recargables con las cuales, con un funcionamiento normal, debería poder funcionar unos 2 años.

2. El indicador luminoso tiene la opción de usar una batería recargable. Si se requiere contactar con el proveedor.
3. El botón de programación y el control del volumen se han colocado expresamente en la parte trasera de la unidad para prevenir su manipulación una vez instalado el equipo. Se recomienda registrar todos los botones antes de instalar el equipo.
4. Una vez que se haya instalado el equipo colocar la carcasa de plástico naranja usando las 2 ranuras laterales y comprobar que quede firme. Si se necesita quitar la carcasa, apretar por los lados de las ranuras con cuidado hasta poder retirarla.

Para modificar el volumen, en la parte trasera tenemos un potenciómetro regulable que permite ajustar el volumen.

Nota: Si el botón de programación del ILB-03 se pulsa mientras se está transmitiendo una alarma (en el modo normal), esto hará un reseteo de la señal de alarma. Esto puede usarse para durante el testeo del equipo.

#### 5.2 Botones avisadores (alarma y reset):

Los botones pueden ser fijados a la pared usando los dos agujeros que los atraviesan junto con la tornillería que se adjunta.

Los botones están sellados y no se deben abrir. Incluyen baterías de litio de larga duración que les permite funcionar unos 5 años con un funcionamiento normal.

Los botones pueden programarse con un único código usando un imán (como se describe en las instrucciones de programación), el cual es muy útil cuando se usa un monitor central. Los botones deben programarse con distintos códigos y prevenir que puedan repetirse.

#### 5.3 Tirador de baño:

Usar los tornillos que acompañan para fijar en pared. La unidad es IP65, preparada para uso en baños. De todas formas, es conveniente sellar con silicona la tornillería de la parte trasera de la unidad.

Se recomienda colocar el botón a una altura conveniente, entre 80-100cm sobre el suelo. Puede ser necesario cortar el cordón para que quede a la altura requerida.

#### 5.4 Botón de reset:

Debería ser colocado a una altura accesible para cualquier persona, por ejemplo 80-100cm sobre el suelo.

#### 5.5 Monitor central:

El monitor central suele instalarse a conveniente altura y posición para poder ser usado por la persona responsable de actuar en caso de una llamada de alarma. Mostrará los códigos programados en los botones tras ser pulsados. Para más información referirse al manual del propio equipo.

### 6 Pruebas:

Cuando se haya completado programación y la instalación es conveniente probar cada botón por separado, reseteando cada llamada de alarma de los botones activados.

Nota: Tras presionar el botón de reset, habrá unos segundos de retraso antes de que el ILB-03 pueda recibir una nueva alarma (si el botón de reset no ha completado todavía la transmisión de su señal).

### 6.1 Pruebas de señales recibidas bien (OK)

El ILB-03 tiene un "modo test" que indica si la señal recibida es buena.

- (a) Pulsar y mantener presionado el botón de programación del ILB-03 para entrar en el modo de programación.
- (b) Si ahora se presiona cualquier botón (alarma o reset) que previamente haya sido registrado en el ILB-03, emitirá un pitido "beep" cada vez que reciba una señal válida. Se escuchará una serie de "beep ", luego el silencio seguido por otra cadena de "beep", etc El botón transmite cuatro ráfagas de datos a lo largo del período de 15 a 20 segundos. Se debe oír al menos 10 pitidos en los 20 segundos que indica que una señal adecuada está presente. Por lo general, se escuchará más de 20 sonidos, "beep", en la unidad.

### 6.2 Prueba final:

Una vez que se ha salido del "modo test", ya sea pulsando el botón de programación o automáticamente (tras unos 2 minutos) habría que testear cada botón de nuevo tras pasar 15 segundos tras cada pulsación del botón de reset.

## 7. Uso con otras aplicaciones

### 7.1 Opciones:

Se pueden usar otros accesorios y opciones con este sistema como se ve a continuación:

- (a) Unidades repetidoras de señal, que permiten aumentar el rango de cobertura de la instalación.
- (b) Llamadores telefónicos. Permiten mandar las alertas a móviles (pregrabando un mensaje de aviso).
- (c) Baja batería, de forma remota se puede mostrar este aviso de alerta (HPCON-01) mostrando la identificación de la alarma. La unidad repetidora (HPRPT-01) esta también disponible con el sistema de pantalla POCSAG.
- (d) Unidades pager. El ILB-03 puede actuar de repetidor para enviar señales a estas unidades.

Notas: Para los sistemas de baño, el código que aparece en el monitor central siempre será "Toilet". Para obtener más información, consultar el manual del monitor central.

### 7.2 Aplicaciones y programación:

Estos botones se pueden utilizar para otras aplicaciones y pueden usarse como "nurse-call", o "warden-call", botones, o como parte de un sistema inalámbrico completo con los monitores centrales, las bandas puerta y monitores cama.

Para lograr esto hay que realizar una reprogramación. Sigue un procedimiento similar (al ya explicado), excepto que usa una diferente cadena de códigos y contraseña (28). Se muestra a continuación:

28.t1,T1,T2,D1,D2,D3,D4,D5,D6,X,L1,L2,L3 ( y salida con el siguiente toque del imán)

28= contraseña

t1= Tipo de dispositivo (debe ser 1 en esta aplicación)

T1= Tipo de alarma, debe ser 0 siempre

T2= Tipo de alarma, 6= alarma, 7= emergencia, 9= seguridad, C(12)= reset (son los únicos usados en esta aplicación)

D1,2= número de grupo de alarma

D3-6= identificador mostrado en el monitor central

X= código de producto. 3= baño, 4= pánico, 8= cama, 9= señal (otros no se usan)

L1,L2= 00 (reservados)

L3= código de área= 0-7

Ejemplo1: Usar el botón como un llamador de cama con el número 4321, -- cualquier código de área. (con "0" será recibido por cualquier monitor central)

El código es:

281060043218000

Y el monitor central mostrará:

Bedhead alarm

User ID 4321

Nota: Si se quiere un llamador de cama de emergencia en vez de alarma hay que cambiar "6" por "7".

Ejemplo2: Usar el botón como un botón de emergencia (pánico).

El código es:

281070078904001

Y el monitor mostrará:

Panic Emerg

Area N° 7890

Area code= 1 ( sólo trabaja con monitor central a "0" o "1")

Nota: Cuando se programan otras unidades en el indicador luminoso (ILB-03)

## 8. Instrucciones generales de usuario:

### 1) Para dar la alarma:

Esto se logra de dos maneras:

a) Presionar firmemente sobre el botón de alarma de color naranja (WCP-02) en la unidad marcada "Emergency Call".

b) Tirar de la cuerda de color rojo con alguno de los mangos de plástico que cuelga del botón de llamada de emergencia.

En cualquiera de estos casos, la luz roja en el botón naranja se encenderá confirmando la activación. Esta luz permanecerá encendida durante aproximadamente 25 segundos mientras la unidad está enviando la señal. Esto hará, que la "unidad de llamada de emergencia" (ILB-03, indicador luminoso) emita un sonido y el parpadee su luz para dar la alarma.

### 2) Cancelar una alarma:

La alarma sólo se puede cancelar presionando el botón verde marcado con "Reset" del (WRE-03). Esto hará que la luz y el sonido del indicador luminoso se detengan. El monitor central puede resetear cualquier aviso usando su botón "acknowledge".

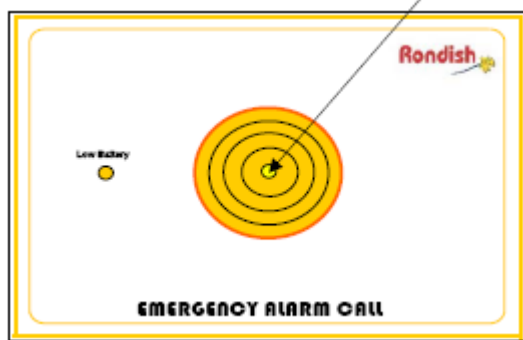
Un elemento importante a tener en cuenta a la hora de las pruebas, es que el ILB-03 tiene un pequeño retardo (alrededor de 5-10 segundos) después de un reset antes de que una nueva alarma sea aceptada.

Después de unos segundos, el ILB-03 volverá automáticamente al modo "normal" de espera de alarmas.



### 3) Indicación de batería baja

En el caso de la indicación de batería baja mediante el indicador luminoso, el instalador deberá reemplazar las baterías.



1. Para batería baja del ILB-03, el led “low battery” parpadeará y la unidad emitirá “beep”.
2. Para batería baja (otra unidad), el led de “low battery” permanecerá encendido y emitirá “beep”.
3. Para sistemas con mas de un botón de alarma se recomienda usar un monitor central para recibir y mostrar los identificadores de alarma, supervisar y mostrar equipos con batería baja. Se puede usar el WBUM para extender el rango inalámbrico o el CMRX para extender de forma cableada según se requiera

