Fernando Carrasco S.A.

Señalización Acústica y Luminosa
Sistemas de Seguridad

Hoja de Instrucciones nº 11072024

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

### Funcionalidad.:

La sirena SE40 ha sido diseñada para aquellas instalaciones donde sea necesario un equipo de alto rendimiento que pueda efectuar funciones de aviso para emergencia y evacuación del recinto o recintos donde haya sido instalada.

Como principal característica del sistema destacan la capacidad de ser escalable, es decir, adaptarse a las diferentes necesidades de cada instalación a nivel de número de amplificadores, altavoces, módulos de comunicación IP, auto-alimentación (Batería de backup), pantallas de control, etc.

### Conexionado.:

Refiérase a la última página de este manual.

### Funcionamiento.:

Antes de dar tensión al equipo, se recomienda que la sirena esté perfectamente conectada y que la conexión entre el módulo/s amplificador/es y los altavoces sea correcta.

Conecte primero la alimentación de 230VAC y posteriormente la batería, nunca proceda al revés.

Durante los 10 primeros segundos, tanto la CPU como el/los modulo/s amplificador/es se inicializarán mostrando las dos pantallas de bienvenida (primero el número de compilación y posteriormente el logo de FERNANDO CARRASCO, S.A.). Si la comunicación entre los módulos es correcta, las pantallas tanto de la CPU como de los amplificadores deberán sincronizarse mostrando el siguiente mensaje:

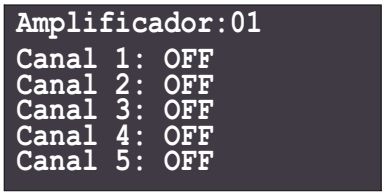
PANTALLAS DE INICIALIZACIÓN




PANTALLAS DE REPOSO




CPU




AMPLIFICADOR

Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)

Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81

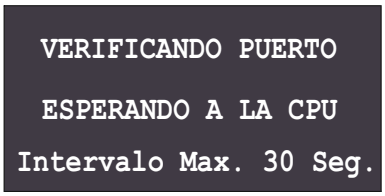
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

La CPU realiza un chequeo de todos los módulos conectados al sistema (Incluido un control dinámico de su propia batería que explicaremos en otro apartado). El mencionado chequeo se realiza cada 10 segundos con una señal de TEST que se emite en forma de 'broadcast', es decir, de manera genérica a todos los módulos. Éstos reciben dicha señal y responden para controlar que siguen en modo activo. (La pantalla y la CPU se 'refrescan' cada vez que una señal es comunicada).

Independientemente de dicha señal de TEST, los módulos amplificadores interrogan a su vez a la CPU y cada 30 segundos, se quedan en 'modo espera' hasta que la CPU les responde. Esto asegura que jamás ningún módulo se quede sin comunicación sin que el usuario pueda advertirlo. La pantalla que visualizaremos en los módulos amplificadores del sistema cuando estén en este modo es esta:

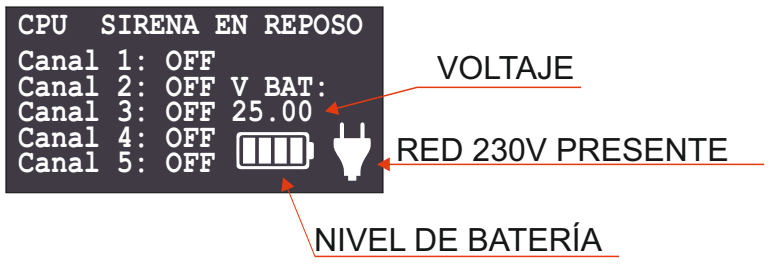


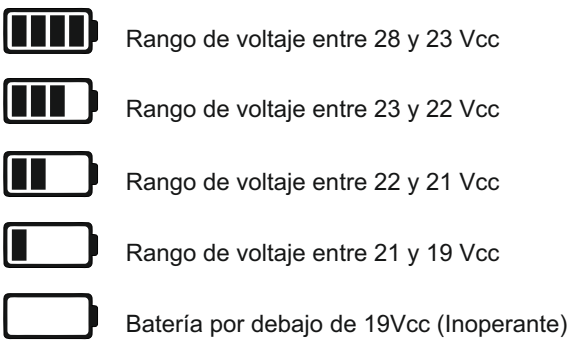

Tal y como la pantalla del módulo amplificador indica, éste estará un máximo de 30 segundos, esperando cualquier señal de la CPU (Test, o bien alarma de cualquier canal). Si transcurrido ese tiempo las comunicaciones no se han reestablecido, se deberán comprobar las conexiones físicas y si la alimentación es correcta. Si no existe motivo aparente para esa circunstancia, el sistema estará averiado y por lo tanto debe ser revisado por personal cualificado para ello o bien devuelto a fábrica para su reparación.

## Control dinámico de la batería.:

El sistema SE40/5 dispone de una batería de backup/auto alimentación que le dota de una autonomía en Stand-by de 6 horas, y 20 minutos en condición de activación de altavoces (lógicamente en caso de fallo de red).

Dicha batería está constantemente supervisada por la CPU quien cada 30 segundos la aísla físicamente de su fuente de alimentación y la somete a una prueba de carga de esfuerzo durante 2 segundos, obteniendo de esta manera el valor del voltaje de flotación muy aproximado al real que es mostrado en pantalla junto con el icono correspondiente.:



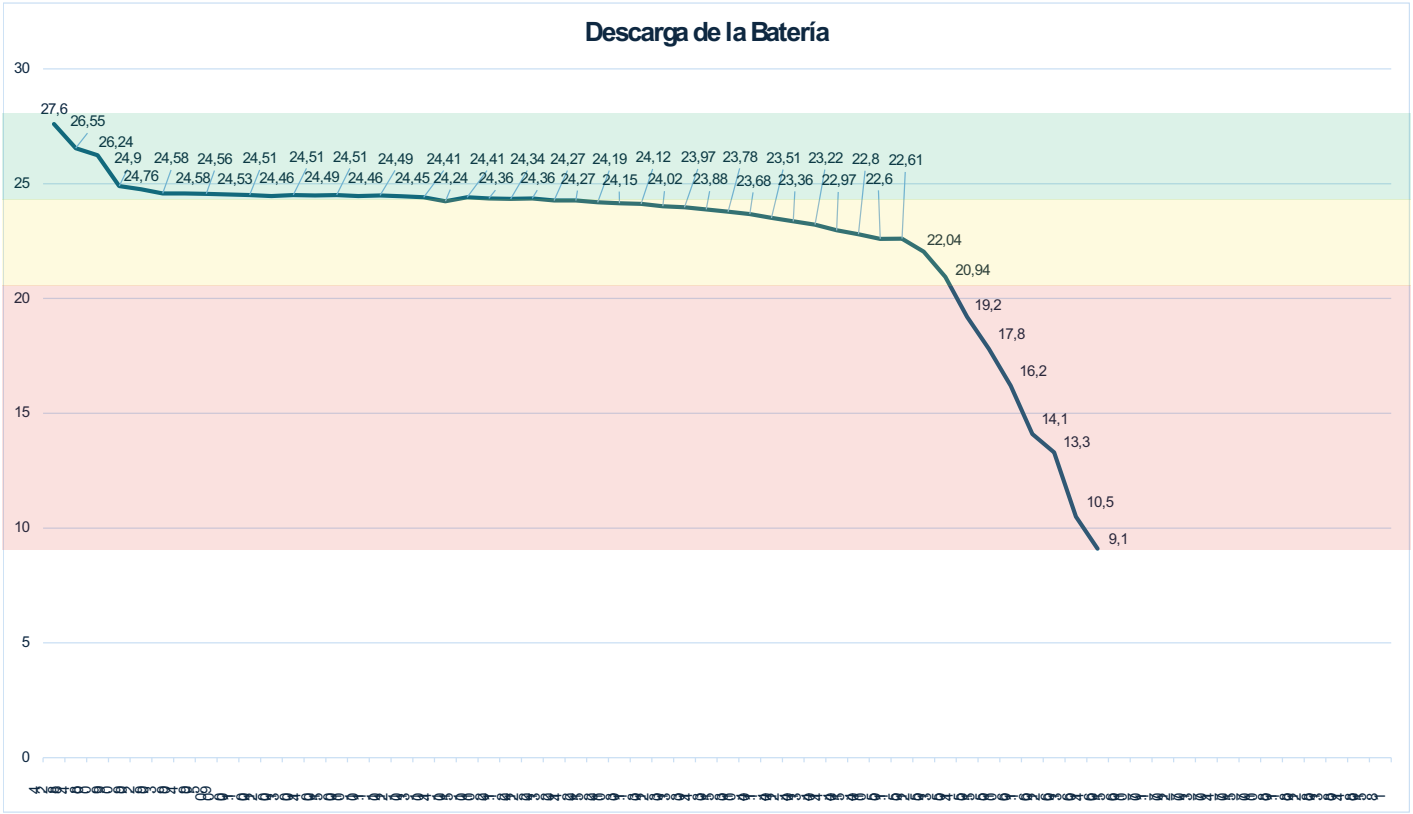

Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)
Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

Hoja de Instrucciones nº 11072024

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

**ATENCIÓN:** La medición de voltaje no indica que la batería esté al 100% del rendimiento efectivo. Después de una situación de profunda descarga de la misma, (no recomendado). El sistema tardará aproximadamente 10 horas en restaurar al 100% la capacidad de la misma. Esto viene dado por el hecho de que no es lo mismo el concepto de voltaje de flotación y capacidad (en Amperios).




En el gráfico superior podemos observar con mucha más claridad cual es el comportamiento real de la batería. El eje X representa el intervalo de tiempo (1ª medición a las 8.24 horas) y el eje Y representa el valor de voltaje (de 28 a 9 Vcc). Podemos pues establecer la conclusión que la descarga se mantiene estable durante las 6 primeras horas y con posterioridad desciende logarítmicamente hasta la situación de profunda descarga.

Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)
Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

# SISTEMA SE40/5

Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

## Inhabilitación de la CPU por fallo total de alimentación.:

Si se produce una situación simultanea de fallo de suministro eléctrico y el voltaje de la batería desciende por debajo del umbral de 15V, el sistema no puede seguir funcionando y la CPU envía una última orden de desconexión de los módulos de amplificación (en caso de estar sonando) y la pantalla de información de desconexión del sistema aparece.:




La CPU permanecerá en esta condición (No se hace caso a ninguna activación y el test de sistema hacia los amplificadores no se efectúa) o bien apagándose definitivamente si el umbral de la batería desciende por debajo de los 5Vcc. O bien volverá a la situación de reposo en cuanto se restaure el suministro eléctrico. En ese caso el sistema o bien arrancará desde cero inicializándose por completo y retomando las señales de 'polling' hacia los módulos del sistema (finalizando en la pantalla de reposo) o bien yendo directamente a la mencionada pantalla si el umbral de batería no ha descendido por debajo de los 5Vcc. (Ver pantallas de reposo en Página 1).

## Fallo de red.:

La condición de presencia o ausencia de red es mostrada en la pantalla multifunción con el símbolo de un enchufe (en caso de presencia de red) y ese mismo enchufe tachado (en caso de ausencia de red).:




PRESENCIA DE RED




AUSENCIA DE RED

Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)
Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

Fernando Carrasco S.A.
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Señalización Acústica y Luminosa
Sistemas de Seguridad

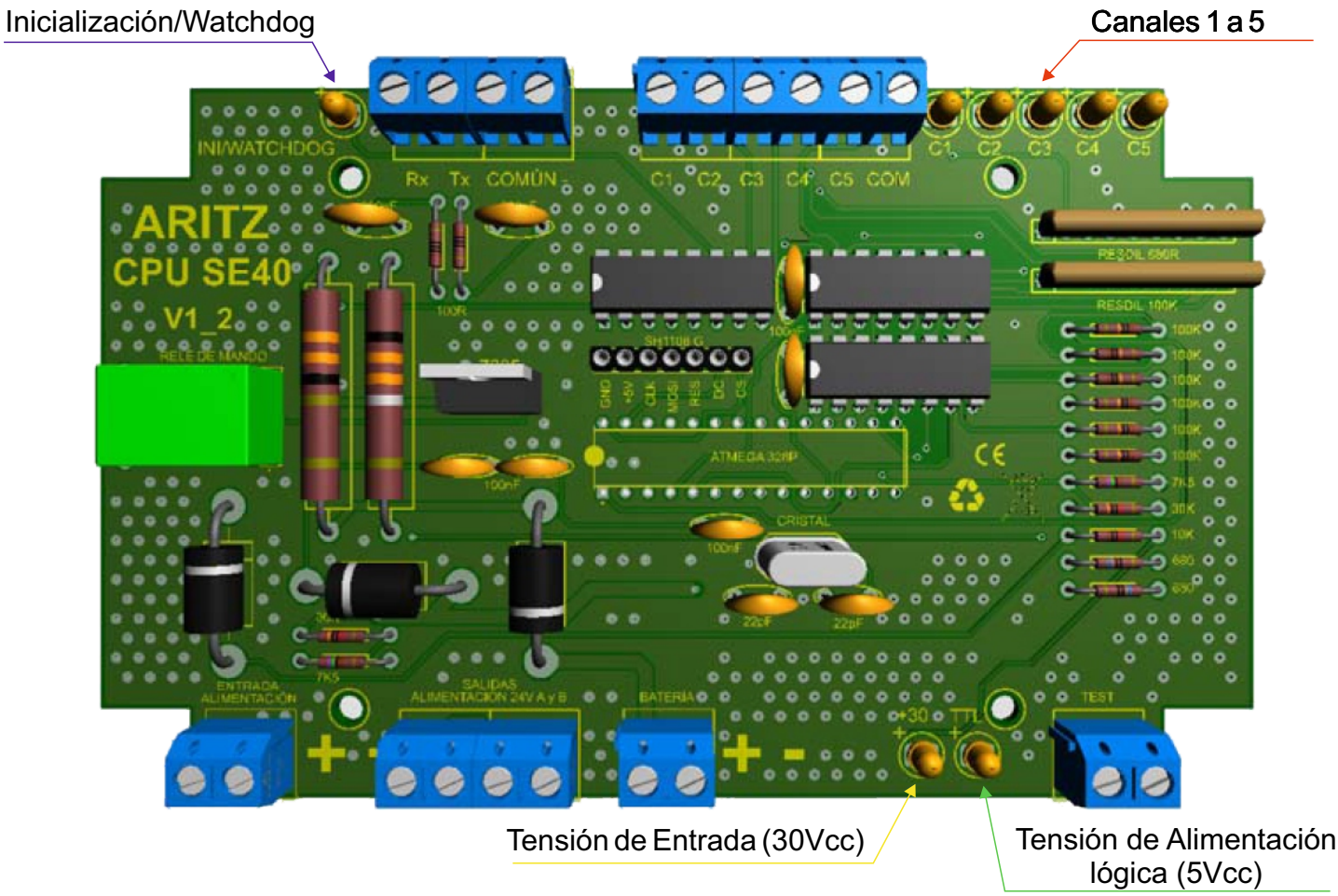
Hoja de Instrucciones nº 11072024

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

### Indicadores led de la CPU.:

La CPU (Independientemente de la pantalla multifunción), es capaz de mostrar sus diferentes estados con los 8 pilotos LED que incorpora, distribuidos según la siguiente imagen.:




**Led de inicialización / Watchdog (Color azul):** Este led cumple una doble función, al darle tensión al sistema y durante los 6 primeros segundos parpadeará (tiempo de arranque). Cuando las dos pantallas de bienvenida se muestran, el led permanece en estado fijo (20 segundos). A partir de ese momento, el led parpadeará con una Fq de 1Hz que nos indica que el microprocesador de la CPU está activo y el programa corre con total normalidad. Si el Led permanece fijo o bien apagado, indica una anomalía de la CPU.

Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)
Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

Fernando Carrasco S.A.
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Señalización Acústica y Luminosa
Sistemas de Seguridad

Hoja de Instrucciones nº 11072024

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

**Led's de activación de canales C1 a C5 (Color rojo):** Estos Led indican que un canal (del 1 al 5) ha sido activado, que la CPU ha enviado orden al amplificador o amplificadores que componen el sistema para activar el canal correspondiente en ellos y permanecerá encendido hasta que no se libere la señal de entrada, y por lo tanto, el cese de la señal de alarma. Su estado en reposo es apagado.

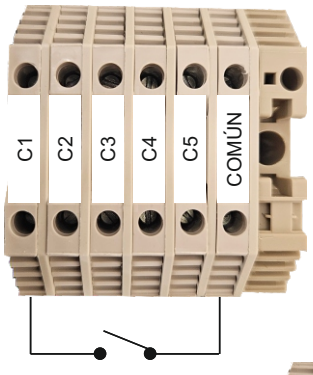
**Led de tensión de entrada 30Vcc (Color amarillo):** Este Led ha de permanecer encendido siempre. Indica que la fuente de alimentación está entregando correctamente la tensión nominal de suministro de 30Vcc. En caso de Fallo de red e independientemente de lo que la pantalla multifunción indique, el led se apagará indicando tal evento.

**Led de alimentación lógica TTL 5Vcc (Color verde):** Este Led ha de permanecer encendido siempre. Indica que los operacionales de regulación DC-DC está entregando correctamente la tensión nominal de suministro TTL que alimenta la lógica del circuito. En caso de fallo de los convertidores DC-DC este Led se apagará, la pantalla multifunción dejará de operar y la CPU dejará de funcionar.

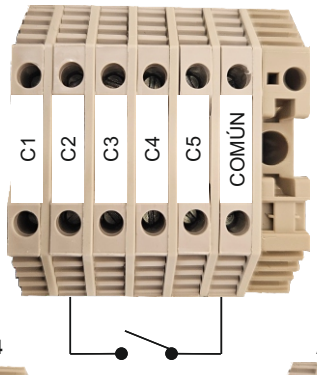
## Activación de la sirena.:

Las entradas de activación se encuentran situadas en el bornero inferior derecho y están marcadas como: COMÚN, C1, C2, C3, C4 Y C5 respectivamente. Dichas entradas son del tipo N.A. (Normalmente Abiertas) y no permiten polarizarlas con ningún tipo de tensión, es decir, han de ser activadas con referencia a la borna COMÚN ya mencionada anteriormente. El sistema no permite activar más de un canal a la vez (Esta opción no es posible ya que no puede estar sonando más de un sonido a la vez). Si esta opción se diera, el sistema no haría caso a esa orden. Ejemplos de activación de los 5 canales:

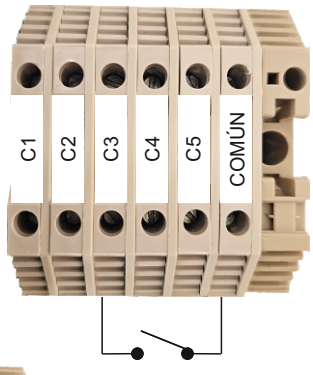
ACTIVACIÓN CANAL 1



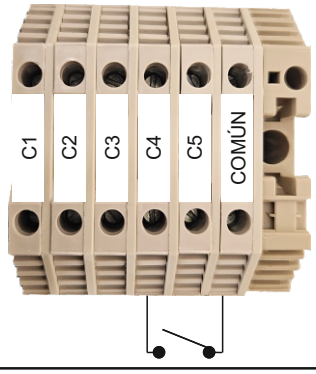

ACTIVACIÓN CANAL 2



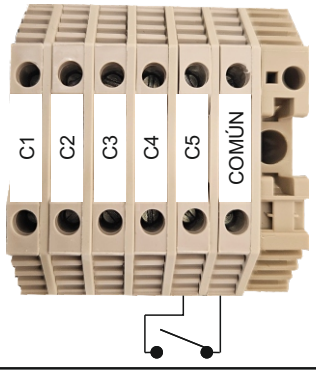

ACTIVACIÓN CANAL 3




ACTIVACIÓN CANAL 4




ACTIVACIÓN CANAL 5




Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)
Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

Fernando Carrasco S.A.
ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
Señalización Acústica y Luminosa
Sistemas de Seguridad

Hoja de Instrucciones nº 11072024

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

Los 5 sonidos de que dispone el sistema son:

1) Bitonal 544Hz 100mSeg / 440Hz 400mSeg (AFNOR NF 32001)

2) Intermitente 440Hz 500mSeg ON 500mSeg OFF

3) Lento creciente y decreciente 440Hz a 880Hz en rampa de 2,5Seg.

4) 440Hz alternado 554Hz a 150mSeg con pausa de 500 mSeg (Ambulancia)

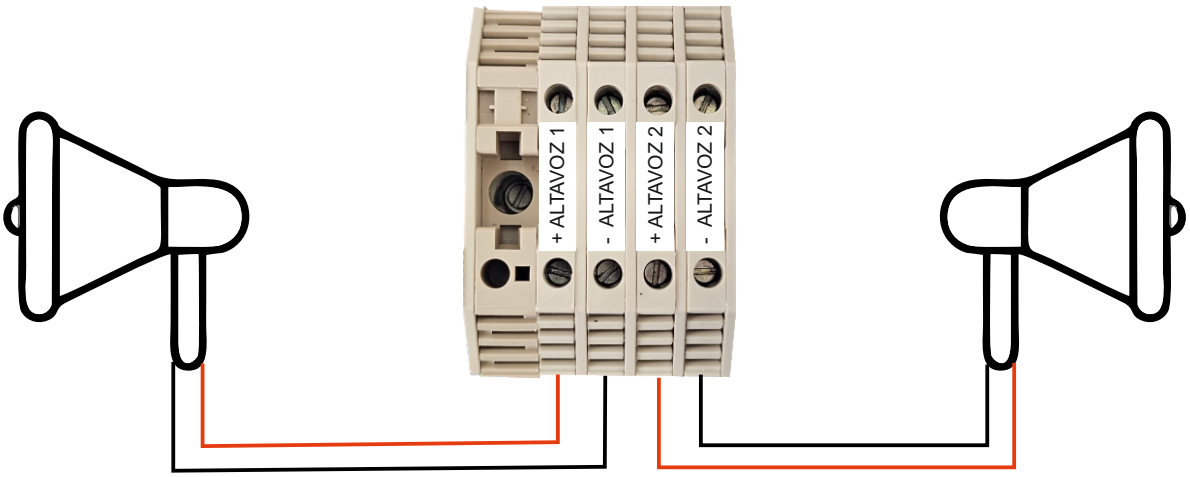
5) Intermitente 1KHz 1Seg On 1Seg OFF

Cuando desactivemos cualquiera de los canales, la CPU enviará una orden de paro a todos los amplificadores del sistema, y estos a su vez retornaran a todos los altavoces a la situación de reposo.

El sistema dispone de una parada de seguridad en caso de que se pierda la comunicación entre los módulos y la CPU y no permite que el sistema está sonando más de xx minutos. Pasado ese tiempo, todos los módulos pasarán a la situación de reposo.

### Conexionado de los altavoces.:

El sistema base tiene capacidad para 2 altavoces (aunque bajo demanda cada módulo amplificador puede gobernar hasta 4 altavoces). No se recomienda exceder en más de 30 metros la distancia entre el módulo amplificador y los altavoces. El cable recomendado para la conexión de los mismos es manquera de dos hilos de 2,5mm2 de sección. Para poder cablear a mayor distancia (de la CPU) existe la posibilidad de módulos de conexión TCP/IP que permiten la comunicación entre la CPU y los amplificadores a través de la nube (extranet con apertura de puertos) o intranet sin necesidad de apertura de puertos.




Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)
Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81
e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

Fernando Carrasco S.A.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Señalización Acústica y Luminosa
Sistemas de Seguridad

Hoja de Instrucciones nº 11072024

# SISTEMA SE40/5

## Sirena escalable de alta potencia autoalimentada

### Características técnicas.:

| | |
|---|---|
| Tensión de alimentación.: | 110/230 Vac |
| Consumo en reposo.: | 80mA |
| Consumo en alarma.: | 150 a 300mA |
| Indicación local: | LED's y pantalla OLED 1,3" 128x64 |
| Batería.: | Incorporada 900mA/hora 12Vcc nominal Ni-Mh de alto rendimiento |
| Autonomía en fallo de red.: | 6 horas en Stand-By 10 minutos en condición de activación de sirenas. |
| Aíslamiento.: | IP65 |
| Presión acústica sonora.: | 130dB |
| Número de altavoces.: | 2 mínimo 4 máximo (Dependiendo de la configuración del equipo). |
| Altavoces.: | Driver de neodimio con impedancia de 8 Ohm. |
| Amplificación.: | 4 x MosFet S.E. mínimo, 8 máximo (Dependiendo de la configuración del equipo). |
| Dimensiones.: | An 310mm x Al 436mm x Pr 150mm |
| Construcción.: | ABS Auto-Extinguible Gris. |

Serrano, 31-44
08031 BARCELONA (Spain)

Comercial: Tel. (+34) 93 243 19 80 - Fax: (+34) 93 243 19 82
Administración: Tel. (+34) 93 243 19 81

e-mail: fcarrasco@fcarrasco.es
web: http://www.fcarrasco.es

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Fernando Carrasco s.a.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Certificado Nº.: FC-20220410

# Certificado de Conformidad

CERTIFICADOR: FERNANDO CARRASCO, S.A.
C/ Serrano 44, 08031 - Barcelona -- España

MARCA: FERNANDO CARRASCO

PRODUCTO: SIRENAS DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN GRAN POTENCIA

REFERENCIAS: SIRENA SE40/5

TEST STANDARD: EN 55015:2013+A1:2015
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009

El presente certificado de conformidad avala la producción bajo las normas citadas de los productos listados arriba. Los mencionados equipos cumplen con el marcado CE en consonancia con la directiva EMC 2014/30/EU.

Para que a los efectos oportunos conste, firmo el presente certificado.:

Barcelona 10 de Abril de 2022

p.p. Fernando Carrasco Palomares