



Módulo anunciador

SA4132+ Manual del usuario



1. INTRODUCCIÓN:	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES:	4
2.1. CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE	4
2.1.1. ENTRADAS DIGITALES	4
2.1.2. SALIDAS DIGITALES	4
2.1.3. SALIDAS ANUNCIACIÓN	4
2.1.4. PUERTOS	4
2.2. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES IMPLEMENTADAS	4
3. INSTALACIÓN:	5
3.1 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	5
3.2 CONSIDERACIONES GENERALES	5
3.3 DESCARGA ELECTROSTÁTICA:	5
3.4 MONTAJE	6
4. CONEXIONES EXTERNAS:	7
4.1 ESQUEMA DE CONEXIONES	7
4.2 PLANILLA DE BORNES	8
4.3 TOPOLOGÍA DE LA RED PRIVADA DE DATOS	9
4.4 MÓDULO SIN FRENTE	9
5. FUNCIONAMIENTO:	10
5.1 GENERALIDADES	10
5.2 RED LONWORKS	10
5.3 SECUENCIAS DE ANUNCIACIÓN	11
5.4 SUPERVISIÓN INTERNA	13
5.5 SUPERVISIÓN DE RED LONWORKS	13
5.6 SILENCIADO AUTOMÁTICO DE BOCINA	13
5.7 SISTEMAS CON MÁS DE UN MÓDULO ANUNCIADOR Y SISTEMAS INDEPENDIENTES EN UNA MISMA RED LONWORKS	13
5.8 ANUNCIADOR EN LA NUBE	14
5.9 MAPA MODBUS	14
5.10 CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO	16
5.11 CONFIGURACIÓN POR HARDWARE	16
5.12 ESTADO DE ALARMAS DESDE PÁGINA WEB (MONITOREO WEB)	18
5.13 REGISTROS DESDE PÁGINA WEB	19
5.14 ESTADO DEL MÓDULO DESDE PÁGINA WEB	20
5.15 CONFIGURACIÓN POR PÁGINA WEB	21
6. DATOS TÉCNICOS:	28
6.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:	28
6.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS:	28
6.3 PUERTOS DE COMUNICACIONES:	29
6.4 RESOLUCIÓN:	29
6.5 NORMAS Y ENSAYOS:	29
7. EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN:	30
8. MANTENIMIENTO	31
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	32
10. CÓDIGOS DE PEDIDO	33
11. MODIFICACIONES A LA VERSIÓN ANTERIOR:	34
12. SERVICIO TÉCNICO:	35

1. Introducción:

El módulo anunciador SA4132+ forma parte del sistema de alarmas distribuido SA4003 y funciona como anunciador de secuencias de alarma o como anunciador de estados. La información de estados es recibida a través de su puerto de comunicación Lonworks (*par trenzado*).

Este módulo es capaz de remplazar a su antecesor SA4132. Posee capacidad de anunciación óptica y acústica propia y también accionamiento para anunciación acústica externa (*bocina*) mediante una salida a relé. Incorpora funciones de reconocimiento y reposición de alarmas, de manera local y remota. Puede alimentarse en tensión alterna o continua. El montaje del panel se realiza mediante calado y tornillos pasantes.

Para que este módulo se comunique con otros a través de la red Lonworks, por ejemplo, con un módulo de entradas digitales SA4216+, estos deben estar comisionados (*vinculados lógicamente*) en una red Lonworks. Existen 2 formas de comisionar un módulo en una red Lonworks; automática (*configurando un id fijo para cada módulo*) o manual con herramienta *LonMaker™* o *LonBuilder®*. Más adelante explicaremos en más detalle cómo se realiza este proceso.

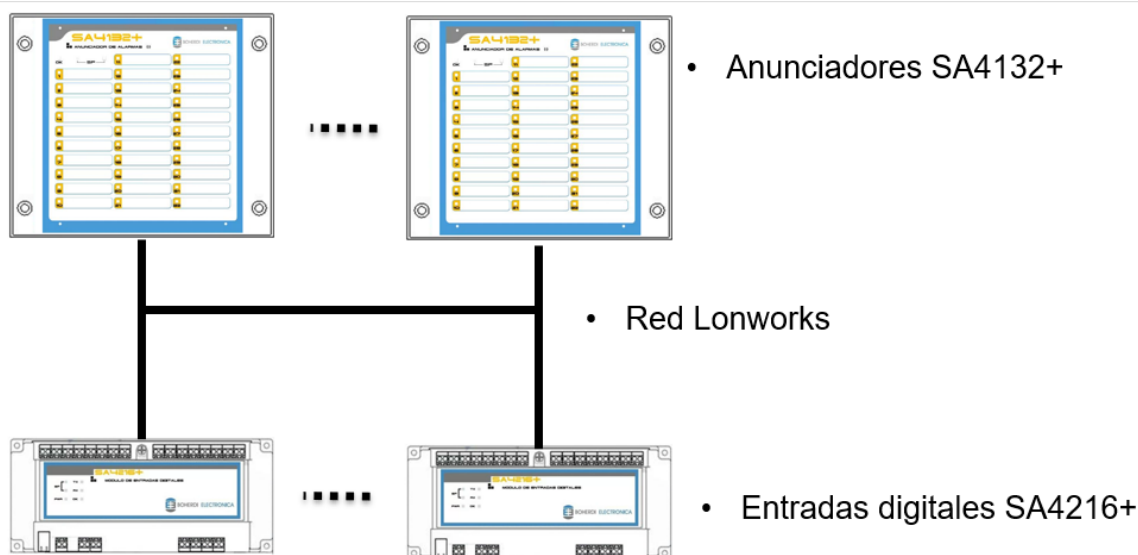


Figura 1

2. Características generales:

Es un equipo de funcionamiento electrónico y tipo de servicio continuo. El anunciador de alarmas realiza la anunciación óptica y acústica de señales de campo según la secuencia elegida. Las señales de campo, típicamente, son recogidas por módulos SA4216 o SA4216+, y son transmitidas por una red privada de datos (*red Lonworks*).

2.1. Características de hardware

2.1.1. Entradas digitales

- Reconocimiento de alarma (*Acknowledge*)
- Reposición de alarma (*Reset*)
- Prueba de lámparas (*Test*)

2.1.2. Salidas digitales

- Bocina
- Salida unificada de alarma
- Falla interna

2.1.3. Salidas anunciación

- Zumbador
- Leds de alto brillo (32)

2.1.4. Puertos

- Lonworks (*TP/FT-10 Par trenzado 78Kbps*)
- Ethernet (*10BASE-T/100BASE-TX IEEE 802.3*)
- Serie RS-232/485 (*EIA-232 EIA-485*)

2.2. Características y funcionalidades implementadas

- Alojamiento para leyendas de papel en el frente
- Anunciación óptica y acústica de secuencias de alarma norma ISA 18.1
- Reconocimiento de alarmas, local y remoto
- Comunicación entre equipos por red privada de datos
- Configuración vía página web embebida
- Monitoreo remoto mediante página web embebida
- Monitoreo en nube (*Cloud*)
- Servidor modbus RTU y TCP
- Registros de eventos en memoria No volátil
- Sincronismo de hora mediante SNTP
- Sincronismo de anunciación luminosa entre anunciadores
- Alimentación en AC y DC, amplio rango
- Aislamiento en alimentación, entradas digitales y salidas digitales
- Supervisión red Lonworks
- Supervisión interna

3. Instalación:

3.1 Información de seguridad.

- En los bornes puede haber tensiones peligrosas.
- El equipo contiene componentes que son sensibles a las descargas electrostáticas.
- El equipo debe estar cuidadosamente conectado a tierra.
- La instalación eléctrica del equipo debe ser realizada por personal competente.
- No abrir el equipo innecesariamente. No contiene partes reemplazables por el usuario.

3.2 Consideraciones generales.

- Para el correcto funcionamiento del equipo, se recomienda no ignorar la conexión a tierra.
- Para facilitar la conexión de varios equipos en forma de guirnalda, las borneras de alimentación y de comunicación Lonworks se encuentran duplicadas.
- Los pares trenzados utilizados para la comunicación Lonworks no son polarizados.
- El equipo debe estar instalado en un lugar con ventilación adecuada.
- Los cables de conexión hacia y desde el equipo deben estar correctamente dimensionados.

3.3 Descarga electrostática:

El equipo incluye componentes sensibles a las descargas electrostáticas. Estos dispositivos se encuentran bien protegidos por el gabinete, y no es conveniente abrirlo innecesariamente.

La correcta conexión a tierra del equipo disminuye el riesgo de descarga electrostática durante tareas de mantenimiento. En cualquier operación de cambio de componentes internos, el operario a cargo debe asegurarse, antes de acceder a circuitos internos, de descargarse adecuadamente.

3.4 Montaje.

Las dimensiones del equipo son expuestas en las siguientes figuras. Todas las medidas están expresadas en milímetros [mm].

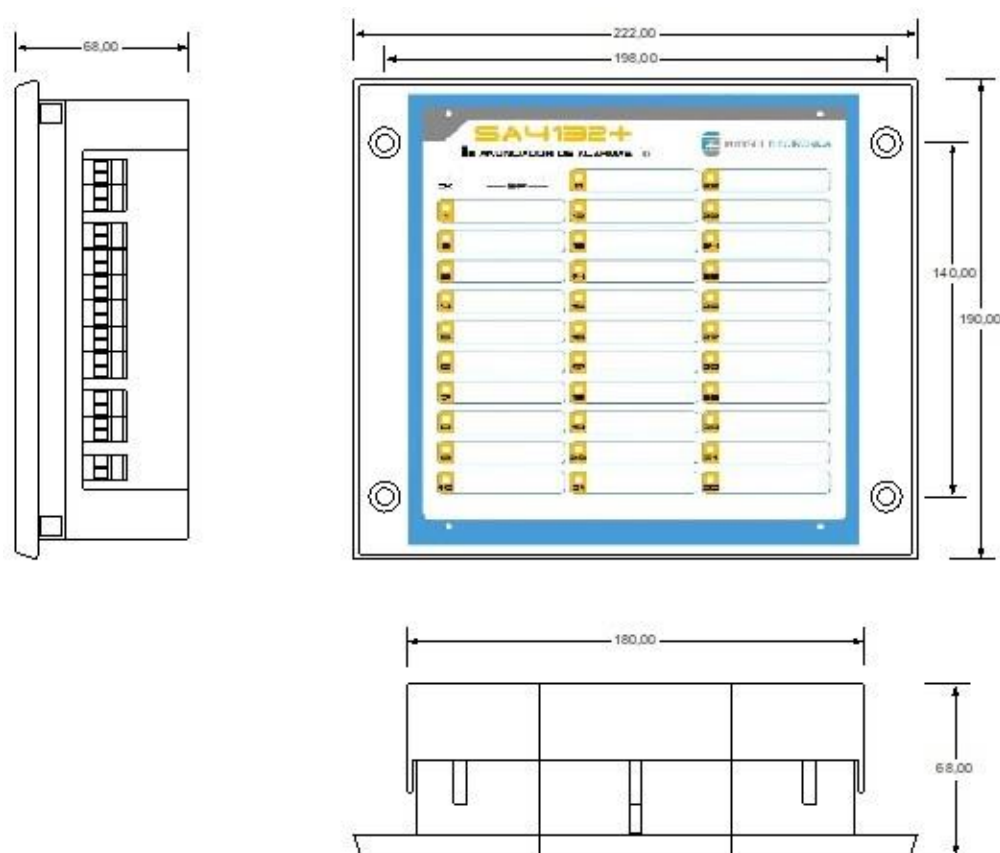


Figura 2

Calado sugerido para el montaje del equipo (SA4132+)

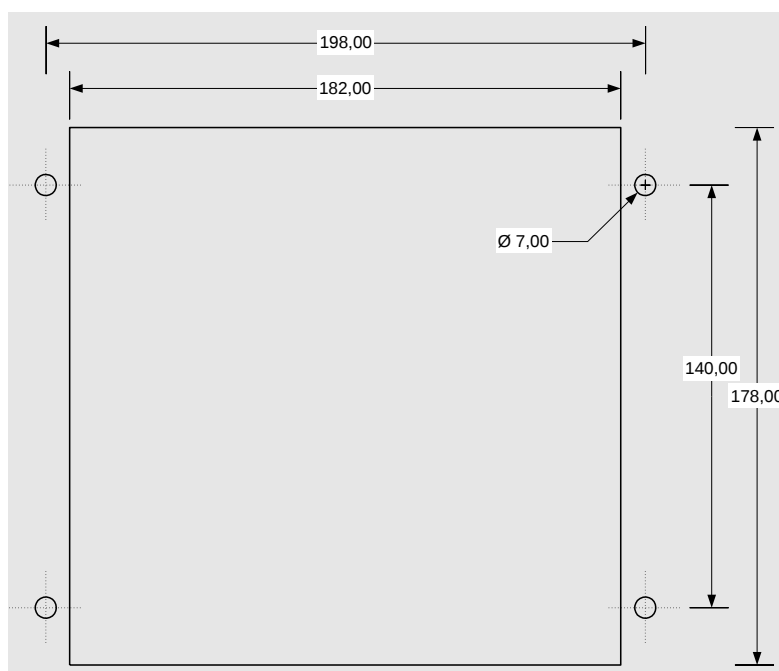


Figura 3

4. Conexiones externas:

4.1 Esquema de conexiones.

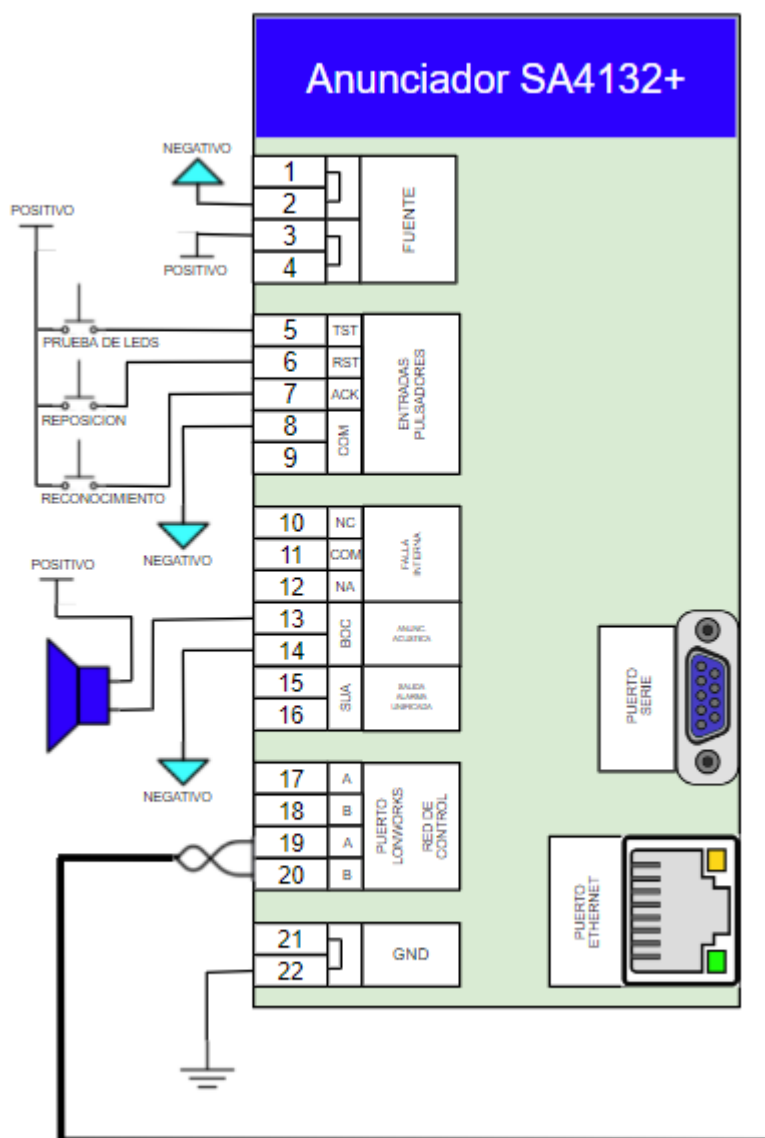


Figura 4

El módulo presenta los siguientes puertos y conexiones:

- **Alimentación:** posee 2 bornes (+) y 2 bornes (–) para facilitar la conexión en guirnalda de varias unidades. Se puede alimentar con corriente continua o alterna, desde 24V DC hasta 230V AC dependiendo si es modelo L o H. En el caso de utilizar corriente continua debe respetarse la polaridad de lo contrario el equipo no encenderá, pero tampoco resultará dañado.
- **Entradas digitales pulsadores:** posee 3 de ellas (*reconocimiento (Acknowledge)*, *reposición (Reset) de alarmas* y *prueba de lámparas*). Están conectadas entre su borne específico y un borne común que está duplicado. Están aisladas del resto del circuito. La conexión es no polarizada (*puede conectarse el + o – en el borne común indistintamente, funciona con las 2 polaridades*). El nivel de tensión que soportan depende si es el modelo L o H.

- **Salida de contacto seco falla interna:** una salida a relé, libre de potencial con contactos NA, NC y común disponibles. Su funcionamiento está vinculado a la falla interna del equipo y también puede configurarse para informar falta de comunicación en la red Lonworks (*supervisión de red LON*).
- **Salida de contacto seco bocina:** una salida a relé, libre de potencial con contacto NA, que se cierra cuando algún punto de alarma del sistema necesita activar la alarma sonora según su secuencia.
- **Salida de contacto seco alarma unificada:** una salida a relé, libre de potencial con contacto NA, que se cierra en caso de que algún punto de alarma del sistema esté en un estado de secuencia distinto de normal.
- **Red Lonworks:** posee 2 pares de bornes para facilitar la conexión en guirnalda de varias unidades. Este puerto utiliza cable tipo par trenzado y permite la comunicación con otros módulos mediante el protocolo LonTalk. La conexión no es polarizada; funciona en ambos sentidos.
- **Conexión a tierra:** bornera doble para proporcionar puesta a tierra al equipo.
- **Puerto ethernet RJ-45:** que permitirá el acceso a la página web, al servidor modbus TCP, que el equipo sincronice su reloj interno por SNTP y que el equipo funcione como anunciador en la nube.
- **Puerto serie DB-9:** que permitirá el acceso al servidor modbus RTU.

4.2 Planilla de bornes.

Bornes	Descripción
1	Alimentación "A" (Negativo para Vdc)
2	Alimentación "A" (Negativo para Vdc) - (borne duplicado)
3	Alimentación "B" (Positivo para Vdc)
4	Alimentación "B" (Positivo para Vdc) - (borne duplicado)
5	Entrada pulsador de "Prueba de lámparas" (Test)
6	Entrada pulsador de "Reposición" (Reset)
7	Entrada pulsador de "Reconocimiento" (Acknowledge)
8	Común pulsadores
9	Común pulsadores (borne duplicado)
10	Salida falla interna "Contacto normal cerrado"
11	Salida falla interna "Contacto común"
12	Salida falla interna "Contacto normal abierto"
13	Salida para bocina externa "A"
14	Salida para bocina externa "B"
15	Salida unificada de alarma "A"
16	Salida unificada de alarma "B"
17	Red Lonworks "Net A" (Red de control)
18	Red Lonworks "Net B" (Red de control)
19	Red Lonworks "Net A" (borne duplicado)
20	Red Lonworks "Net B" (borne duplicado)
21	Conexión a tierra de protección
22	Conexión a tierra de protección (borne duplicado)

Puertos	Descripción
Serie	Modbus RTU / EIA232-485
Ethernet	Configuración Anunciador / Modbus TCP / Anunciador página web / Anunciador cloud / Sincronismo SNTP

Tabla 1

4.3 Topología de la red privada de datos

La topología de la red privada de datos es libre, brinda al usuario, la opción de realizar el cableado de los distintos equipos de un sistema de control distribuido, prácticamente sin restricciones, es decir, se pueden adoptar topologías tales como: anillo, estrella, bus, o cualquier combinación de ellas. Esta característica es una gran ventaja, puesto que reduce costos de instalación, mantenimiento y simplifica futuras modificaciones.

El usuario posee la libertad de elegir el método de cableado que mejor se adecue a la necesidad de la instalación, con lo que se evitan planificaciones complejas y permite realizar cambios de último minuto. En la siguiente figura se muestran diagramas a modo de ejemplo de algunas de las distintas topologías que se pueden adoptar. En ella, cada recuadro representa un módulo de hardware. Los recuadros marcados con una T indican que esos módulos proveen una **terminación a la red**.

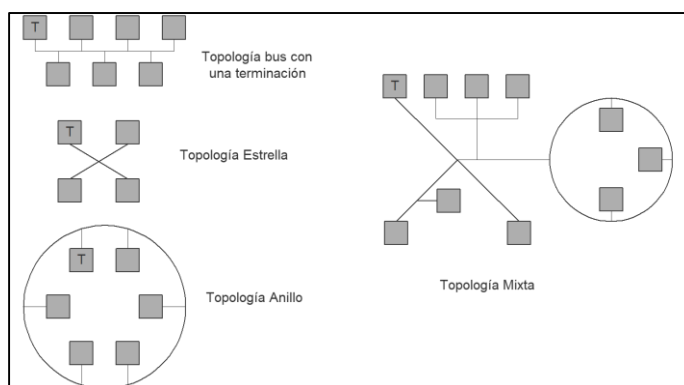


Figura 5

4.4 Módulo sin frente

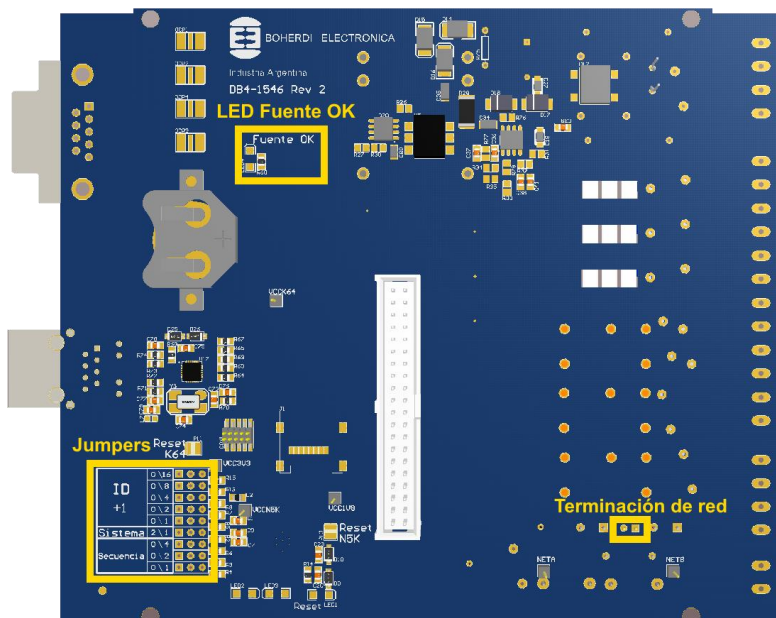


Figura 6

5. Funcionamiento:

5.1 Generalidades.

Su principal función es anunciar el estado de hasta 32 puntos de alarmas en su frente, en la página web, en la nube y por modbus. Se puede configurar para comportarse según distintas secuencias de la norma ISA 18.1. La información del estado de los distintos procesos se recibe a través de la red Lonworks y proviene, por ejemplo, de módulos SA4216 o SA4216+.

Las alarmas son anunciadas de forma óptica mediante leds de alto brillo en su frente, y de forma acústica mediante un zumbador interno (y un contacto de relé incluido para activar una bocina externa). Las entradas de pulsadores permiten al operario modificar el estado de anunciación de acuerdo con la secuencia elegida. Esta acción también puede realizarse a distancia (*Remoto: Modbus, Cloud y Web*). La oscilación de los leds de distintos módulos de anunciación SA4132+ posee un mecanismo de sincronismo de encendido de leds, mostrando una oscilación sincronizada entre todos ellos.

Los estados de alarma pueden ser obtenidos a distancia a través de varias formas (*Modbus RTU, Modbus TCP, Anunciador en la nube (Cloud), Pagina Web Embebida*).

Posee un reloj interno que se pone en hora a través del protocolo SNTP y es capaz de funcionar como servidor de hora para los SA4216+ a través de la red Lonworks.

Registra en memoria flash no volátil los últimos 256 eventos, eso incluye cambios de estado en alguna de las entradas vinculadas a los puntos de alarma y el reconocimiento o reposición desde cualquier medio.

5.2 Red Lonworks.

La conexión permite topología libre y requiere una única terminación. Para ello debe colocarse un jumper sobre una de las placas o módulos que forman el sistema. El SA4132+ posee un jumper para este propósito que puede verse en la [Figura 6](#) del capítulo 4.4.

Cada módulo estará vinculado por la red a otros módulos que forman el sistema mediante la configuración de su **identificación**.

En caso de usar comisionado automático, el SA4132+ con identificación X recibirá entradas provenientes de módulos de entradas digitales (SA4216 o SA4216+) con identificación X (*led 1 al led 16*) y (X+1) (*led 17 al led 32*). En caso de usar comisionado manual, se selecciona la identificación 32, y se requiere de una herramienta de software propietaria y licenciada (*LonMaker™ o LonBuilder®*) con la cual se puede vincular un estímulo de entrada específico con un led específico de un anunciador.

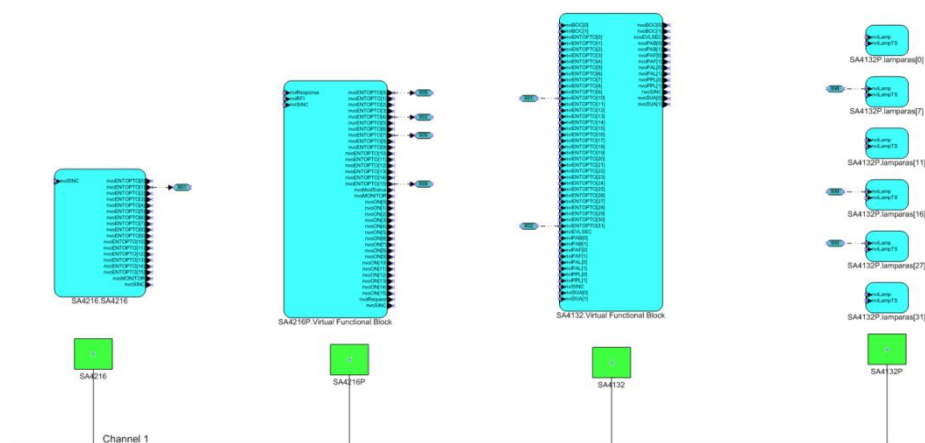


Figura 7

El sistema de alarmas acepta el uso de repetidores sobre un mismo sistema. Dos (2) o más SA4132+ pueden repetir la señalización de una misma entrada, si poseen la misma **identificación**.

5.3 Secuencias de anunciación

Este módulo permite elegir entre 8 distintas secuencias de anunciación, según norma ISA 18.1, para sus puntos de alarma. Cada entrada activa o punto de alarma genera el inicio de la secuencia. Ésta evolucionará en función del estado de dicha entrada y las acciones de reconocimiento o reposición realizadas local o remotamente.

A continuación, se adjuntan las tablas de estado de las distintas secuencias:

SECUENCIA 1: M-14 modificada (Agua y Energía).

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3	Normal o Anormal	ACK	Reconocida	Encendido	Silencio	
4A	Anormal	RST	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
4B	Normal		Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 2

SECUENCIA 2: A-14.

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3A	Anormal	ACK	Reconocida	Encendido	Silencio	
3B	Normal		Normal	Apagado	Silencio	
4	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 3

SECUENCIA 3: A-4-5-6-14 (Señalizador de Estados).

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Anormal	-	Alarmada	Encendido	Silencio	

Tabla 4

SECUENCIA 4: M-14.

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3	Normal o Anormal	ACK	Reconocida	Encendido	Silencio	
4A	Anormal	RST	Reconocida	Encendido	Silencio	
4B	Normal		Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 5

SECUENCIA 5: R-10-14 modificada.

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3A	Anormal	AKC	Reconocida	Encendido	Silencio	
3B	Normal		Ringback	Oscilación (1Hz)	Silencio	
4	Normal	-	Ringback	Oscilación (1Hz)	Silencio	
5	Anormal	-	Reconocida	Encendido	Silencio	
6	Normal	RST	Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 6

SECUENCIA 6: F1M-14.

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Primera Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3	Subsecuente Anormal	-	Reconocida	Encendido	Silencio	
4	Normal o Anormal	ACK	Reconocida	Encendido	Silencio	
5A	Anormal	RST	Reconocida	Encendido	Silencio	
5B	Normal		Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 7

SECUENCIA 7: F1A-14.

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Primera Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3	Subsecuente Anormal	-	Reconocida	Encendido	Silencio	
4A	Anormal	ACK	Reconocida	Encendido	Silencio	
4B	Normal		Normal	Apagado	Silencio	
5	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 8

SECUENCIA 8: R-8-14.

Línea	Estado del proceso	Operación de pulsadores	Estado de la secuencia	Visualización de leds	Dispositivo audible	Observaciones
1	Normal	-	Normal	Apagado	Silencio	
2	Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
3A	Anormal	ACK	Reconocida	Encendido	Silencio	
3B	Normal		Ringback	Oscilación (1Hz)	Audible	
4	Normal	-	Ringback	Oscilación (1Hz)	Audible	
5	Anormal	-	Alarmada	Oscilación (2Hz)	Audible	
6	Normal	RST	Normal	Apagado	Silencio	

Tabla 9

5.4 Supervisión interna

El SA4132+ cuenta con un led de color verde ubicado sobre el extremo superior izquierdo (*frente del equipo*) y una salida mediante relé con contactos NA, NC y común (*ver capítulo 4.12.1.2*) para indicarle al usuario falla interna del equipo. Se supervisa en forma continua los distintos componentes internos que lo conforman. En el caso de detectarse una falla en alguno de ellos, tanto el led como el relé quedaran sin energía indicando falla interna. Si la supervisión interna no detecta ningún desperfecto, el led permanecerá encendido y el relé energizado.

5.5 Supervisión de red Lonworks

Normalmente estos anunciadores funcionan vinculados con uno o varios módulos de entradas digitales SA4216+ o SA4216. Es posible supervisar este vínculo y en caso de no detectarlo se activa el relé de falla interna. Esta funcionalidad puede habilitarse desde la página web.

5.6 Silenciado automático de bocina

Desde la página web se puede activar el silenciado automático de bocina y ajustar el tiempo que la misma sonará antes de desactivarse, aun cuando la secuencia en curso indique salida de bocina activa.

5.7 Sistemas con más de un módulo anunciador y sistemas independientes en una misma red Lonworks

En sistemas que requieran más de 32 puntos de alarma será necesario instalar más de un módulo anunciador. En este caso debemos configurar el número de sistema (1 o 2) idéntico en todos los anunciadores y de esta forma las salidas de bocina y SUA, y las entradas pulsadores de todos los anunciadores quedan apareadas. De esta forma podremos conectar los pulsadores y usar las salidas a relé del módulo que más cómodo nos quede.

Otra posibilidad es instalar en una misma red Lonworks (*mismo par trenzado*) dos sistemas independientes. Para hacer esto debemos configurar sistema 1 en algunos anunciadores y sistema 2 en otros. Las salidas de bocina, SUA y las entradas para los pulsadores estarán apareadas a las de los anunciadores que tengan configurado el mismo sistema, pero funcionarán en forma independiente a los que tengan configurado distinto sistema. Por lo tanto, si presionamos un pulsador de reconocimiento conectado a un anunciador del sistema 1, reconoceremos todas las alarmas de anunciadores que pertenezcan al sistema 1, pero no afectaremos a los puntos de alarma de anunciadores que pertenezcan al sistema 2. En caso de activación de un punto de alarma en un anunciador del sistema 1, las salidas de SUA de todos los anunciadores del sistema 1 se activarán, pero las salidas de SUA de anunciados del sistema 2 no se verán afectadas.

En el caso de armar un sistema de alarmas con más de un anunciador, los mismos se sincronizan y en caso de tener puntos de alarma en varios anunciadores que se encuentren en estados de secuencia que requieran indicación luminosa con parpadeo, estos los harán de forma sincronizada.

5.8 Anunciador en la nube

El SA4132+ permite visualizar remotamente un tablero con el estado de los puntos de alarma, una indicación de bocina activa (*la misma información que tenemos en el frente*) y 2 botones que permiten realizar el reconocimiento y la reposición de forma remota.



Figura 8

5.9 Mapa modbus

El servidor modbus tiene disponibles para lectura información del estado de los puntos de alarma, SUA y bocina. Y tiene dos puntos de datos tipo bobina donde un cliente puede escribir para reconocer o reponer las alarmas remotamente. El servidor puede configurarse para estar disponible en el puerto Serie o en el puerto Ethernet.

Descripción	tipo	Código	Dirección	Valores admitidos
Estado Led 1 a Led 32	Input register	04	3001 a 3032	11: Led fijo 12: Osc. 1Hz 13: Osc. 2 Hz 14: Led apagado
Estado bocina (<i>secuencia</i>)	Discrete input	02	1001	0: Inactiva 1: Activa
Estado bocina (relé)	Discrete input	02	1002	0: Inactiva 1: Activa
Estado SUA (relé)	Discrete input	02	1003	0: Inactiva 1: Activa
Mando ACK	Coil	05	0001	1: Activación
Mando RST	Coil	05	0002	1: Activación

Tabla 10



Capturas realizadas con cliente modbus (*CAS Modbus Scanner*).

5.10 Configuración del equipo

Este equipo puede ser configurado de 2 formas. Primera a través de los jumpers que se encuentran debajo de su frente, y segunda a través de su página web embebida a la cual se puede acceder conectando el equipo y una computadora a la misma red local e ingresando la dirección IP del equipo en la barra de direcciones de un navegador web. La dirección IP por defecto es: 192.168.1.159 (ver capítulo [5.15, Red:](#)).

5.11 Configuración por hardware

Identificación: La identificación de cada módulo puede configurarse modificando la posición de cinco (5) jumpers organizados en un grupo sobre el circuito impreso (ver [Figura 6](#)).



Figura 10

Cada *jumper* tiene dos (2) posiciones posibles y un valor por posición. En la siguiente tabla se muestra el valor que toma cada *jumper* en función de su posición:

	Jumper 1	Jumper 2	Jumper 3	Jumper 4	Jumper 5
Posición 1	1	2	4	8	16
Posición 2	0	0	0	0	0

Tabla 11

El número de identificación se logra sumando el valor de cada Jumper más uno (1).

$$\text{Identificación} = 1 + \text{Jumper1} + \text{Jumper2} + \text{Jumper3} + \text{Jumper4} + \text{Jumper5}$$

Se puede configurar un valor entre 1 y 20 para que el módulo funcione en modo de comisionado automático, o 32 para que el módulo funcione en modo de comisionado manual o administrado para luego comisionarlo con una herramienta externa, como por ejemplo LonMaker. Si se configura en un valor mayor a 20 que no sea 32 el módulo mantiene la identificación anterior. Identificaciones mayores a 20 no están permitidas.

Daremos algunos ejemplos gráficos de identificación para reforzar la explicación anterior:

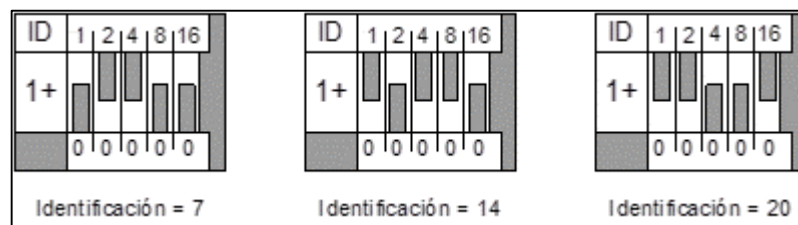


Figura 11

Sistema: un jumper permite seleccionar sistema 1 o 2. Como ya se explicó anteriormente esto sirve para que los anunciadores del mismo sistema compartan pulsadores y sus salidas a relé funcionen de manera sincronizada, pero sin afectar a los anunciadores de otro sistema.

Secuencia: La selección de una secuencia en particular se realiza a través de un grupo de tres (3) jumpers ubicados sobre la placa del circuito impreso de la placa de lógica del equipo (ver [Figura 10](#)). Este grupo de jumpers puede identificarse sobre el circuito impreso mediante las siguientes leyendas en impresión de componentes:

Secuencia	0 / 4
	0 / 2
	0 / 1

Tabla 12

De manera similar a la configuración de la identificación, cada jumper tiene dos (2) posiciones posibles y un valor por posición.

	Jumper1	Jumper2	Jumper3
Posición 1	1	2	4
Posición 2	0	0	0

Tabla 13

El número de secuencia se logra sumando el valor de cada jumper más uno (1).

$$\text{Secuencia} = 1 + \text{Jumper1} + \text{Jumper2} + \text{Jumper3}$$

Más abajo se muestran las secuencias implementadas en función del número de secuencia:

- Secuencia 1: M-14 modificada (*Agua y Energía*).
- Secuencia 2: A-14.
- Secuencia 3: A-4-5-6-14 (*Señalizador de Estados*).
- Secuencia 4: M-14.
- Secuencia 5: R-10-14 modificada.
- Secuencia 6: F1M-14.
- Secuencia 7: F1A-14.
- Secuencia 8: R-8-14.

Referencia: **ANSI/ISA-18.1-1979 (R1992)**

5.12 Estado de alarmas desde página web (Monitoreo web)

Desde la página web se puede ver el estado de los 32 puntos de alarma y de la bocina. Y se pueden realizar las acciones de reconocimiento y reposición.



SA4132+ - Anunciador de alarma

Alarmas

1	TRAFO 1 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	17	13,2KV - ALIM. 3 DESBALANCE FASES
2	13,2KV - TRAFO 1 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	18	CELDA 33KV ANOMALIA
3	TRAFO 1 ANOMALIA CAMPO	19	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA
4	SERVICIO AUX. TIEMPO CARGA A FONDO EXCEDIDO	20	CELDA 13,2KV ANOMALIA
5	13,2KV - ALIM. 1 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	21	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 110VCA
6	13,2KV - ALIM. 1 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	22	TGBT ALIMENTACIÓN INSTRUMENTOS
7	13,2KV - ALIM. 1 ANOMALIA CAMPO	23	CELDA 33KV ANOMALIA
8	13,2KV - ALIM. 1 DESBALANCE FASES	24	CELDA 13,2KV ANOMALIA
9	13,2KV - ALIM. 2 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	25	TGBT ALIMENTACIÓN INSTRUMENTOS 33KV
10	13,2KV - ALIM. 2 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	26	TGBT ALIMENTACIÓN INSTRUMENT. 13,2KV
11	13,2KV - ALIM. 2 ANOMALIA CAMPO	27	TGBT ANOMALIA TPR1
12	13,2KV - ALIM. 2 DESBALANCE FASES	28	TGBT ANOMALIA TPR2
13	13,2KV - ALIM. 3 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	29	SERVICIO AUX. POLO BATERIA A TIERRA
14	13,2KV - ALIM. 3 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	30	SERVICIO AUX. FALTA TENSIÓN 380VCA
15	13,2KV - ALIM. 3 ANOMALIA CAMPO	31	SERVICIO AUX. EQ. PRESURIZADOR FILTRO TAPADO
16	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA	32	SERVICIO AUX. BATERIA ABIERTA

ACK

RST

Bocina

Figura 12

5.13 Registros desde página web

Desde la página web se puede ver el registro de los últimos 256 eventos; esto incluye el cambio de estado de las entradas digitales vinculadas a cada punto de alarma y las acciones de reconocimiento y reposición. En el caso de que la entrada digital corresponda a un módulo SA4216+ la estampa de tiempo que observamos en el registro corresponde con la estampa de tiempo en origen que realiza el mismo SA4216+ en el momento que detecta el cambio. Por otro lado, si la entrada digital corresponde a un módulo SA4216, la estampa de tiempo del registro es capturada localmente en el SA4132+, por lo que esta demorada aproximadamente 20 ms.

SA4132+ - Anunciador de alarma

Registros

Copiar CSV Mostrar 20 elementos Buscar:

N	Fecha y hora	Descripción
29	2024/04/12 10:38:56.885	Reconocer (Pulsador local)
28	2024/04/12 10:38:50.391	TRAFO 1 ANOMALIA CAMPO (Anormal)
27	2024/04/12 10:25:09.890	Reponer (Pulsador local)
26	2024/04/12 10:25:01.611	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA (Normal)
25	2024/04/12 10:25:00.820	ALIM. 2 DESBALANCE FASES (Normal)
24	2024/04/12 10:24:47.985	Reconocer (Pulsador local)
23	2024/04/12 10:24:36.140	ALIM. 2 DESBALANCE FASES (Anormal)
22	2024/04/12 10:20:57.723	Reponer (Pulsador local)
21	2024/04/12 10:20:50.586	Reconocer (Pulsador local)
20	2024/04/12 10:20:35.521	ALIM. 2 DESBALANCE FASES (Normal)
19	2024/04/12 10:20:16.564	Reconocer (Pulsador local)
18	2024/04/12 10:19:54.161	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA (Anormal)
17	2024/04/12 10:19:53.318	ALIM. 2 DESBALANCE FASES (Anormal)
16	2024/04/12 10:19:23.361	Reponer (Modbus)
15	2024/04/12 10:19:21.744	Reconocer (Modbus)
14	2024/04/12 10:11:53.653	Reponer (Pulsador local)
13	2024/04/12 10:11:50.409	Reconocer (Pulsador local)
12	2024/04/12 10:11:36.691	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA (Normal)
11	2024/04/12 10:11:21.820	Reconocer (Modbus)
10	2024/04/12 10:11:08.072	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA (Anormal)

Figura 13

La página de registros incluye un casillero de búsqueda que filtra los resultados según el criterio de la misma.



SA4132+ - Anunciador de alarma

Registros

Copiar CSV Mostrar 20 elementos Buscar: Modbus

N	Fecha y hora	Descripción
123	1970/01/01 21:04:08.864	Reconocer (Modbus)
110	2024/04/12 11:04:22.872	Reponer (Modbus)
108	2024/04/12 11:04:00.333	Reconocer (Modbus)
16	2024/04/12 10:19:23.361	Reponer (Modbus)
15	2024/04/12 10:19:21.744	Reconocer (Modbus)
11	2024/04/12 10:11:21.820	Reconocer (Modbus)
9	2024/04/12 10:10:08.918	Reponer (Modbus)

Mostrando elementos del 1 al 7 de un total de 7 elementos (filtrado de un total de 429 elementos)

Anterior 1 Siguiente

Figura 14

5.14 Estado del módulo desde página web

Desde la página web se puede acceder a la información de la chapa característica el módulo, conocer su estado de falla interna y saber contra que servidor de hora se está sincronizando y cuál es su hora actual.



SA4132+ - Anunciador de alarma

Información del anunciador

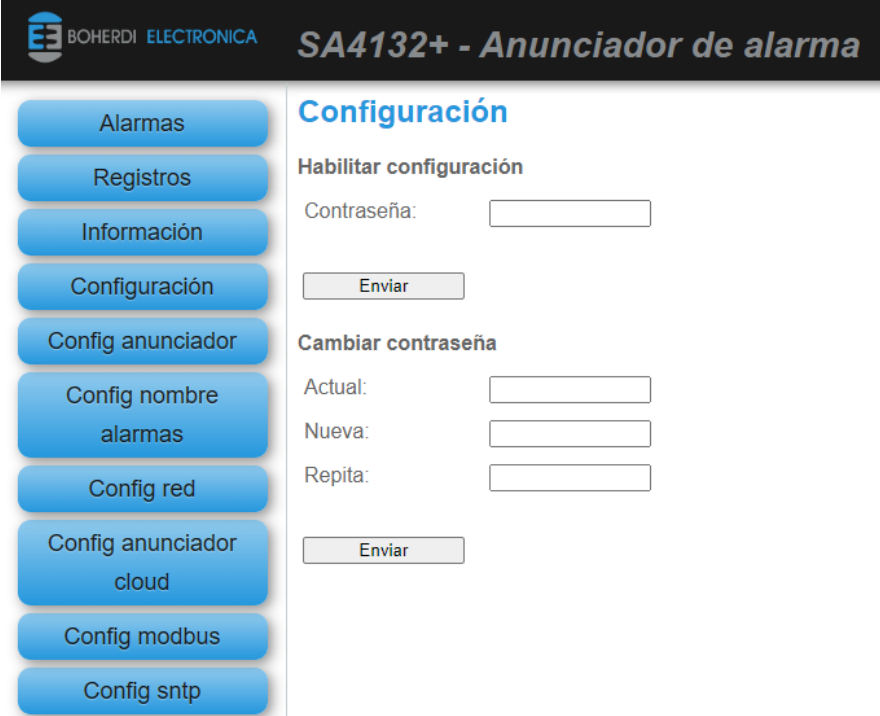
Chapa	
Número de Serie	0
Versión de firmware	DB4-1599-Rev0

Estado	
Estado del sistema	Falla en la Red Lon
SNTP actual	Alternativo
Fecha y hora del sistema	2024/04/29 12:03:31

Figura 15

5.15 Configuración por página web

Para habilitar el cambio de configuración desde la página web, hay que ingresar la contraseña previamente; esto nos habilita a cambiar configuraciones del equipo por 10 minutos o hasta que cerremos la página web. Esta contraseña por defecto es "123456" pero puede cambiarse desde esta misma página. En caso de no poseer la contraseña de configuración se puede ver las distintas configuraciones del equipo, pero no modificarlas.



The screenshot displays the web interface for the SA4132+ alarm device. At the top, the header includes the BOHERDI ELECTRONICA logo and the title "SA4132+ - Anunciador de alarma". On the left side, there is a vertical menu with ten blue buttons: "Alarmas", "Registros", "Información", "Configuración", "Config anunciador", "Config nombre alarmas", "Config red", "Config anunciador cloud", "Config modbus", and "Config snmp". The "Configuración" button is highlighted. The main content area is titled "Configuración" and contains two sections. The first section, "Habilitar configuración", has a "Contraseña:" label followed by a text input field and an "Enviar" button. The second section, "Cambiar contraseña", has three labels: "Actual:", "Nueva:", and "Repita:", each followed by a text input field, and an "Enviar" button at the bottom.

Figura 16

Luego de realizar los cambios presionar el botón "Enviar" para hacerlos efectivos.

Anunciador:

Por defecto el medio se encuentra en la opción “jumpers” y el módulo utilizara la configuración por hardware explicada anteriormente. En los campos identificación, sistema y secuencia se puede observar la configuración aplicada en función de la posición de los jumpers.

Desde esta página también se pueden activar las funcionalidades de supervisión de red Lon y silenciado automático de bocina. Por defecto estas 2 están deshabilitadas.

SA4132+ - Anunciador de alarma

Configuración anunciador

General

Medio: Jumpers ▼

Identificación: 15 ▼

Sistema: 1 ▼

Secuencia: 5 - R-10-14 modi ▼

Supervisión Red Lon

Habilitación: Deshabilitado ▼

Silenciado automático de bocina

Habilitación: Deshabilitado ▼

Tiempo silenciado: segundos ▼ 20

Enviar

Figura 17

En caso que medio se encuentre en la opción “Software”, el módulo ignora la posición de los jumpers y se comporta según las opciones aquí configuradas.

General

Medio: Software ▼

Identificación: 17 ▼

Sistema: 2 ▼

Secuencia: 4 - M-14 ▼

Figura 18

Luego de realizar los cambios presionar el botón “Enviar” para hacerlos efectivos.

Nombre alarmas:

En esta sección se pueden editar los nombres que describen a los 32 puntos de datos. Estos se verán reflejados en el tablero del anunciador en la nube, en la sección alarmas de la página web y en los registros.

SA4132+ - Anunciador de alarma

Alarmas
Registros
Información
Configuración
Config anunciador
Config nombre alarmas
Config red
Config anunciador cloud
Config modbus
Config snmp

Configuración nombre alarmas

1:	TRAFO 1 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	17:	13,2KV - ALIM. 3 DESBALANCE FASES
2:	13,2KV - TRAFO 1 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	18:	CELDA 33KV ANOMALIA
3:	TRAFO 1 ANOMALIA CAMPO	19:	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA
4:	SERVICIO AUX. TIEMPO CARGA A FONDO EXCEDIDO	20:	CELDA 13,2KV ANOMALIA
5:	13,2KV - ALIM. 1 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	21:	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 110VCA
6:	13,2KV - ALIM. 1 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	22:	TGBT ALIMENTACIÓN INSTRUMENTOS 132KV
7:	13,2KV - ALIM. 1 ANOMALIA CAMPO	23:	CELDA 33KV ANOMALIA
8:	13,2KV - ALIM. 1 DESBALANCE FASES	24:	CELDA 13,2KV ANOMALIA
9:	13,2KV - ALIM. 2 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	25:	TGBT ALIMENTACIÓN INSTRUMENTOS 33KV
10:	13,2KV - ALIM. 2 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	26:	TGBT ALIMENTACIÓN INSTRUMENT. 13,2KV
11:	13,2KV - ALIM. 2 ANOMALIA CAMPO	27:	TGBT ANOMALIA TPR1
12:	13,2KV - ALIM. 2 DESBALANCE FASES	28:	TGBT ANOMALIA TPR2
13:	13,2KV - ALIM. 3 MÁXIMA CORRIENTE DE FASE	29:	SERVICIO AUX. POLO BATERIA A TIERRA
14:	13,2KV - ALIM. 3 MÁXIMA CORRIENTE TIERRA	30:	SERVICIO AUX. FALTA TENSIÓN 380VCA
15:	13,2KV - ALIM. 3 ANOMALIA CAMPO	31:	SERVICIO AUX. EQ. PRESURIZADOR FILTRO TAPADO
16:	TELESUPERVISIÓN FALTA TENSIÓN 220VCA	32:	SERVICIO AUX. BATERIA ABIERTA

Figura 19

Luego de realizar los cambios presionar el botón “Enviar” para hacerlos efectivos.

Red:

Simplemente editar los parámetros y presionar Enviar. Por defecto los valores son:

- Dirección IP: 192.168.1.159
- Puerto de enlace: 192.168.1.1
- Mascara de subred: 255.255.255.0
- DNS1: 8.8.8.8
- DNS2: 8.8.4.4



The screenshot displays the web interface for the SA4132+ alarm device. At the top, the header includes the BOHERDI ELECTRONICA logo and the title "SA4132+ - Anunciador de alarma". On the left side, there is a vertical menu with buttons for "Alarmas", "Registros", "Información", "Configuración", "Config anunciador", "Config nombre alarmas", "Config red", "Config anunciador cloud", "Config modbus", and "Config snntp". The "Configuración de red" (Network Configuration) page is active, showing the following fields and values:

Parameter	Value
Dirección IP :	192.168.1.159
Puerta de enlace:	192.168.1.1
Máscara de subred:	255.255.255.0
Servidor DNS1 :	8.8.8.8
Servidor DNS2 :	8.8.4.4

Below the input fields is a button labeled "Enviar" (Send).

Figura 20

Anunciación en la nube:

Para que el equipo se comunice con el tablero en la nube es necesario configurar los siguientes parámetros. El usuario no debe modificarlos, el equipo se entrega debidamente configurado.



The screenshot displays the web interface for the SA4132+ alarm device. At the top, the header includes the BOHERDI ELECTRONICA logo and the title 'SA4132+ - Anunciador de alarma'. On the left side, there is a vertical menu with buttons for 'Alarmas', 'Registros', 'Información', 'Configuración', 'Config anunciador', 'Config nombre alarmas', 'Config red', 'Config anunciador cloud', 'Config modbus', and 'Config snntp'. The main area is titled 'Configuración anunciador cloud' and contains four input fields: 'Host Address' with the value 'demo.thingsboard.io', 'Port Number' with '1883', 'Access Token' with 'b1', and 'Client ID' with 'SA4132+'. Below these fields is an 'Enviar' button.

Figura 21

Modbus:

El servidor modbus puede estar disponible a través del puerto Ethernet en la versión TCP o en el puerto Serie en la versión RTU. La selección es mutuamente excluyente. Se permite solo un puerto a la vez para este servicio, Serie o Ethernet. En caso de elegir puerto serie se puede optar por protocolo EIA-485 o EIA-232 y configurar la velocidad y demás características de la comunicación serie. En caso de elegir TCP se puede elegir en que puerto estará disponible el servidor.



The screenshot shows the configuration interface for the SA4132+ alarm device. On the left is a vertical menu with buttons for: Alarmas, Registros, Información, Configuración, Config anunciador, Config nombre alarmas, Config red, Config anunciador cloud, Config modbus, and Config snmp. The main area is titled 'Configuración modbus' and is divided into three sections: 'General', 'Configuración puerto serie', and 'Configuración TCP/IP'. In the 'General' section, 'ID de dispositivo' is set to 19 and 'Modo Modbus' is set to TCP. In the 'Configuración puerto serie' section, 'Tipo de RTU' is RS485, 'Tasa de Baudios' is 57600, 'Paridad' is Deshabilitada, 'Bits de parada' is 1, and 'Bits de datos' is 8. In the 'Configuración TCP/IP' section, 'Número de Puerto' is 502. An 'Enviar' button is at the bottom of the configuration area.

Figura 22

Luego de realizar los cambios presionar el botón “Enviar” para hacerlos efectivos.

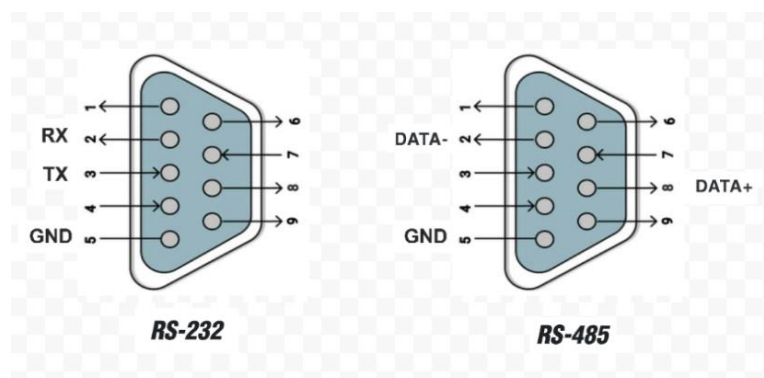


Figura 23

En esta última figura se muestra el esquema del conector serie hembra DB9 del equipo, con las señales sobre cada pin o terminal, según el tipo de RTU seleccionado en la configuración del mismo (RS232 o RS485).

SNTP:

El reloj interno se sincroniza por SNTP. Pueden configurarse 2 servidores, zona horaria, tiempo de espera para los pedidos, reintentos antes de cambiar de servidor e intervalo entre pedidos.



The screenshot shows the web interface of the SA4132+ alarm annunciator. At the top, the header includes the logo 'BOHERDI ELECTRONICA' and the title 'SA4132+ - Anunciador de alarma'. On the left side, there is a vertical menu with buttons for 'Alarmas', 'Registros', 'Información', 'Configuración', 'Config anunciador', 'Config nombre alarmas', 'Config red', 'Config anunciador cloud', 'Config modbus', and 'Config sntp'. The 'Config sntp' button is highlighted. The main area is titled 'Configuración SNTP' and contains the following configuration fields:

Parameter	Value
Servidor principal:	0.0.0.0
Servidor secundario:	129.6.15.28
Zona horaria :	-3
Timeout pedido[s] :	10
Reintentos cambio :	3
Intervalo pedido[s]:	120

At the bottom of the configuration area is a button labeled 'Enviar'.

Figura 24

Luego de realizar los cambios presionar el botón “Enviar” para hacerlos efectivos.

6. Datos técnicos:

6.1 Características eléctricas:

Alimentación:

Rango de tensión de alimentación	
Modelo L	24 Vac/Vcc $\pm 10\%$
Modelo H	48 - 220 Vac/Vcc $\pm 10\%$
Consumo típico	8W
Consumo máximo	10W

Entradas Digitales:

Tipo	Optoacopladas
Rango de tensión de entrada	
Modelo L	20 - 60 Vac/Vdc
Tensión máxima admisible	80Vca/Vcc
Tensión entrada energizada	>6.3 V
Tensión entrada no energizada	<4.0 V
Corriente entrada energizada	>0.5 mA
Corriente entrada no energizada	<0.2 mA
Modelo H	80 - 220 Vac/Vdc
Tensión máxima admisible	240Vca/Vcc
Tensión entrada energizada	>70 V
Tensión entrada no energizada	<30 V
Corriente entrada energizada	>0.5 mA
Corriente entrada no energizada	<0.2 mA
Aislamiento eléctrico	2 kV
Polaridad	Indistinta

Relés Bocina, SUA y Falla Interna:

Tipo Relé	Electromecánico
Corriente máxima	5 A
Capacidad de Apertura Máxima AC	1250 VA
Capacidad de Apertura Máxima DC	300mA a 250Vdc (<i>Carga Resistiva</i>) 5A a 30Vdc (<i>Carga Resistiva</i>)
Rango de temperatura ambiente de trabajo	-40°C a 85°C
Tiempo de operación	6ms

6.2 Características mecánicas:

Grado de protección IEC 60529:	IP 30
Ancho:	222 mm
Alto:	190 mm
Profundidad:	68 mm
Peso:	730 gr

6.3 Puertos de comunicaciones:

Lonworks:

Aislamiento	150 Vrms
Tasa de bits	78 Kilobits por segundo
Tipo de Comunicación de datos	Codificación Manchester Diferencial
Cableado de la red	Par trenzado 22 a 16 AWG
Longitud de cableado	400m (Máx.)

Ethernet:

Conector	RJ45
Velocidad	10/100 MBytes por segundo
Cableado de la red	UTP Categoría 5
Longitud de cableado	50m

Serie:

Baud Rate	9600, 19200, 38400, 57600, 115200
Bits de parada	1, 2
Bits de datos	8, 9
Paridad	Deshabilitada, Par, Impar

6.4 Resolución:

Estampa de tiempo	1ms
-------------------	-----

6.5 Normas y ensayos:

Aislamiento en frecuencia industrial	2 KVac 50Hz por 1 min. (Red de control 200 Vac)
	IEC 60255-5
Aislamiento, Impulso	5 KV. IEC 60255-5
Interferencia, transitorios rápidos	IEC 61000-4-4 nivel 4
Interferencia, surge	IEC 61000-4-5 nivel 4
Interferencia, radiofrecuencia conducida	IEC 61000-4-6 nivel 3
Interferencia, pulso de campo magnético	IEC 61000-4-9 nivel 5
Interferencia, descarga electrostática	IEC 61000-4-2 nivel 3

7. Ejemplos de configuración:

Configuración anunciador General Medio: Jumpers Identificación: 15 Sistema: 1 Secuencia: 5 - R-10-14 modi Supervisión Red Lon Habilitación: Deshabilitado Silenciado automático de bocina Habilitación: Deshabilitado Tiempo silenciado: segundos 20	Configuración anunciador General Medio: Software Identificación: 5 Sistema: 2 Secuencia: 4 - M-14 Supervisión Red Lon Habilitación: Deshabilitado Silenciado automático de bocina Habilitación: Deshabilitado Tiempo silenciado: segundos 20
Configuración anunciador General Medio: Software Identificación: 10 Sistema: 1 Secuencia: 7 - F1A-14 Supervisión Red Lon Habilitación: Habilitado Silenciado automático de bocina Habilitación: Deshabilitado Tiempo silenciado: segundos 20	Configuración anunciador General Medio: Software Identificación: 13 Sistema: 2 Secuencia: 8 - R-8-14 Supervisión Red Lon Habilitación: Habilitado Silenciado automático de bocina Habilitación: Habilitado Tiempo silenciado: segundos 50
Configuración modbus General ID de dispositivo: 7 Modo Modbus: TCP Configuración puerto serie Tipo de RTU: RS485 Tasa de Baudios: 57600 Paridad: Deshabilitada Bits de parada: 1 Bits de datos: 8 Configuración TCP/IP Número de Puerto: 502	Configuración modbus General ID de dispositivo: 15 Modo Modbus: RTU Configuración puerto serie Tipo de RTU: RS485 Tasa de Baudios: 57600 Paridad: Deshabilitada Bits de parada: 1 Bits de datos: 8 Configuración TCP/IP Número de Puerto: 502
Configuración modbus General ID de dispositivo: 9 Modo Modbus: RTU Configuración puerto serie Tipo de RTU: RS232 Tasa de Baudios: 115200 Paridad: Deshabilitada Bits de parada: 1 Bits de datos: 8 Configuración TCP/IP Número de Puerto: 502	Configuración SNTP Servidor principal: 192.168.1.11 Servidor secundario: 129.6.15.28 Zona horaria: -3 Timeout pedido[s]: 10 Reintentos cambio: 3 Intervalo pedido[s]: 120
Configuración de red Dirección IP: 192.168.1.159 Puerta de enlace: 192.168.1.1 Máscara de subred: 255.255.255.0 Servidor DNS1: 8.8.8.8 Servidor DNS2: 8.8.4.4	Configuración anunciador cloud Host Address: demo.thingsboard.io Port Number: 1883 Access Token: b1 Client ID: SA4132+

8. Mantenimiento

Si el equipo es utilizado en las condiciones especificadas en el [Capítulo 6 "Datos técnicos:"](#), es prácticamente libre de mantenimiento. No incluye componentes o partes que sufran desgastes bajo condiciones normales de operación.

Si las condiciones ambientales difieren de las especificadas, tales como la temperatura y la humedad, o si la atmósfera alrededor del equipo contiene gases químicamente activos o polvo, se debe realizar una inspección visual en forma periódica, verificando:

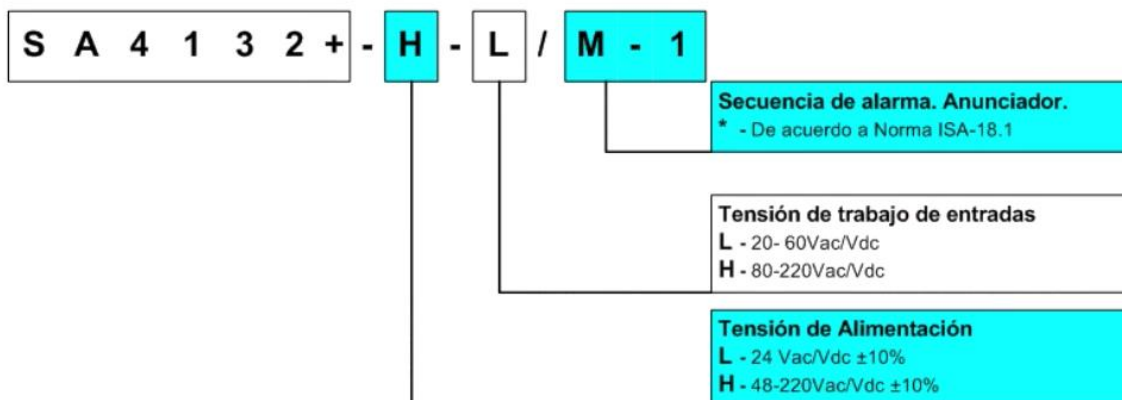
- Signos de daño mecánico en la cubierta y en los terminales.
- Polvo dentro del gabinete del equipo. Remover cuidadosamente con aire comprimido.
- Signos de corrosión dentro del equipo, en los terminales o en el gabinete.

Si el equipo funciona indebidamente o si los valores de operación difieren considerablemente de los especificados, es necesaria una revisión exhaustiva. Todas las reparaciones importantes involucrando la electrónica del equipo deben ser realizadas por el fabricante. Reparaciones realizadas por personal no autorizado por BOHERDI ELECTRÓNICA anularán la garantía.

9. Solución de problemas

Preguntas	Respuestas
¿El equipo no enciende?	Si la alimentación es en continua, verificar polaridad (<i>ver 4.2 - Planilla de bornes. Tabla 1</i>). Si es alterna o la polaridad es correcta, ver led Fuente Ok (<i>ver 4.4 - Módulo sin frente. Figura 6</i>) retirando la placa del frente (<i>Leds de anunciación</i>).
¿Los pulsadores no responden?	Verificar tensión de estímulos (<i>de entradas</i>) y comparar con el modelo adquirido (<i>ver 10 - Códigos de pedido</i>).
¿Los leds de anunciación no encienden al estimular las entradas asociadas de los módulos SA4216+ o SA4216?	Verificar configuración de identificación de los módulos que intenta comunicar (<i>ver 5.2 - Red Lonworks. 5.11 - Configuración por hardware - Figura 10 - Tabla 11, 5.15 - Configuración por página web – Anunciador: - Figura 17</i>).
¿El buzzer integrado y la salida de bocina no se accionan?	Verificar que la secuencia seleccionada no sea la número 3: A-4-5-6-14 (<i>Señalizador de Estados</i>) (<i>ver 5.11 - Configuración por hardware - Tabla 12 - Tabla 13, 5.15 - Configuración por página web – Anunciador: - Figura 17</i>).
¿El servidor modbus no responde?	Verificar configuración standard, comenzando con la identificación del esclavo (<i>servidor: el equipo</i>), TCP (<i>IP: la del equipo, y puerto: normalmente 502</i>) y RTU (<i>Tipo: RS485 o RS232, Baudrate: 115200, Paridad: Deshabilitada, Bists de parada: 1 y Bits de datos: 8</i>) (<i>ver 5.15 - Configuración por página web - Figura 22</i>).
¿El equipo no sincroniza la hora actual?	Verificar la configuración de las IPs de los servidores principal y alternativo (<i>ver 5.15 - Configuración por página web - Figura 24</i>).

10. Códigos de pedido



11. Modificaciones a la versión anterior:

- Se modifica el formato y estilo del documento.
- Se mejoran imágenes.
- Se mejora redacción.
- Se agregan datos.

12. Servicio técnico:

Ante cualquier inconveniente con los equipos, ponerse en contacto con el servicio técnico de Boherdi Electrónica en forma inmediata.

Boherdi Electrónica S.R.L.

Teléfonos:

+54-11-4925-4843

+54-11-4923-9060

+54-11-4923-1030

E-mail: ventas@boherdi.com

Dirección: Muñiz 1858

Buenos Aires (*Capital Federal*)

República Argentina

CP: C1255ACP