



Módulo de entradas digitales

SA4216+

Manual del usuario



1. INTRODUCCIÓN	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES	4
3. INSTALACIÓN	5
3.1 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	5
3.2 CONSIDERACIONES GENERALES	5
3.3 DESCARGA ELECTROSTÁTICA	5
3.4 MONTAJE	5
4. CONEXIONES EXTERNAS	6
4.1 ESQUEMA DE CONEXIONES	6
4.2 PLANILLA DE BORNES	7
4.3 TOPOLOGÍA DE LA RED DE DATOS	8
4.4 MÓDULO SIN TAPA	9
5. FUNCIONAMIENTO	10
5.1 GENERALIDADES	10
5.2 VARIABLES DE RED LONWORKS	10
5.3 MODOS DE FUNCIONAMIENTO	11
5.4 RELOJ INTERNO Y ESTAMPA EN ORIGEN	11
5.5 LED DE ESTADO Y SALIDA DE CONTACTO SECO	11
5.6 PRUEBA DE RED	11
5.7 LEDS INTERNOS	12
5.8 CONFIGURACIÓN	12
5.9 CONFIGURACIÓN POR HARDWARE	13
5.10 CONFIGURACIÓN DESDE LA PÁGINA WEB	14
6. DATOS TÉCNICOS	16
6.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	16
6.2 CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	16
6.3 PUERTO DE COMUNICACIONES	17
6.4 RESOLUCIÓN	17
6.5 NORMAS Y ENSAYOS	17
7. EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN	18
8. MANTENIMIENTO	19
9. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	20
9.1 NO PUEDO ACCEDER A LA PÁGINA WEB DE CONFIGURACIÓN	20
10. CÓDIGOS DE PEDIDO	21
11. MODIFICACIONES A LA VERSIÓN ANTERIOR	22
12. SERVICIO TÉCNICO	23

1. Introducción

El módulo de entradas digitales SA4216+ forma parte de los sistemas de alarmas y monitoreo de Boherdi Electrónica. Posee 16 entradas digitales opto-aisladas y su principal función es detectar cambios en las mismas y comunicarlos a través de su puerto de comunicación LonTalk (*par trenzado*). Este módulo es capaz de reemplazar a su antecesor SA4216. Además agrega la funcionalidad de estampa de tiempo en origen y posee una salida digital de contacto seco que informa el estado interno del módulo o el estado de todo el sistema dependiendo de cómo se la configure.

Para que este módulo se comunique con otros a través de la red LonTalk, por ejemplo, con un módulo anunciador SA4132+, estos deben estar comisionados (*incluidos*) en una red LonTalk. Existen 2 formas de comisionar un módulo en una red LonTalk, automática (*configurando una identificación (ID) para cada módulo*) o manual con herramienta *LonMaker™*. Más adelante explicaremos en más detalle cómo se realiza este proceso.

En la siguiente figura se muestra el frente del módulo con sus leds indicadores.



Figura 1

2. Características generales

El módulo de entradas digitales SA4216+ tiene las siguientes características:

- **Entradas digitales opto aisladas:** posee 16 de ellas, independientes y completamente aisladas eléctricamente entre sí y del resto de los circuitos. El estado normal (*desenergizada o energizada*) de cada una de ellas se puede configurar desde jumpers o desde la página web. También poseen un filtro digital para evitar señales espurias (*rebotes u otras*) que se puede configurar desde la página web ingresando un tiempo en milisegundos [ms] que la entrada debe permanecer estable antes de hacer efectiva la detección del cambio de estado (*ver detalles en [5.10 Configuración desde la página web](#)*).
- **Puerto de comunicación LonTalk:** a través de un par trenzado de cobre este módulo se comunica con otros módulos del sistema de alarmas o monitoreo mediante el protocolo LonTalk (*ver información en [4.3 Topología de la red de datos](#)*).
- **Puerto de comunicación Ethernet:** conectando este puerto a una computadora o a una red local se puede acceder a la página web de configuración (*ver detalles en [5.10 Configuración desde la página web](#)*).
- **Salida de contacto seco y Led de estado:** posee una salida aislada y libre de potencial y un led [OK] que indican el estado del módulo o del sistema completo según como este configurado (*ver detalles en [5.5 Led de estado y Salida de contacto seco](#)*).
- **Entrada de alimentación:** a partir de esta tensión de entrada, se genera otra tensión, aislada de la primera, para la alimentación de los circuitos digitales y de comunicación internos (*ver detalles en [6.1 Características eléctricas](#)*).
- **Pulsador de service pin:** este pulsador es necesario para comisionar el módulo con la herramienta LonMaker. Cuando lo presionamos, el led service pin [SP] se encenderá.
- **Leds de actividad LonTalk:** en su frente posee leds de [TX] y [RX] que indican actividad de transmisión y recepción en la red de comunicaciones LonTalk.
- **Jumpers de configuración:** permiten configurar el ID de red LonTalk, el estado normal de cada entrada digital y activar el modo de prueba (*ver detalles en [5.9 Configuración por Hardware](#)*).
- **Página web:** desde la misma se puede ver la información del sistema y cambiar la configuración del mismo. Por defecto el equipo sigue la configuración que indican los jumpers, pero desde la página pueden editarse las configuraciones de jumpers y cambiar los valores de los filtros digitales para cada entrada (*ver detalles en [5.10 Configuración desde la página web](#)*).
- **Modo prueba:** en este modo el equipo fuerza el estado activo de cada una sus 16 entradas sucesivamente y luego cuando ya están todas activadas, las desactiva de la misma forma. Esto es muy útil a la hora de verificar la vinculación de las variables de red con otros equipos.
- **Estampa en origen:** además de las variables de red que propagan el estado binario de las entradas digitales, también posee un juego de 16 variables de red que propagan el estado de cada entrada digital y la estampa de tiempo en milisegundos del último cambio registrado.
- **Led de encendido:** el led [PWR] indica que el equipo esta alimentado correctamente.

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 LonTalk se encuentra duplicadas.

Los pares trenzados utilizados para la comunicación LonTalk son no polarizados.

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.

3.4 Montaje

El dispositivo cuenta con anclajes para ser montado de manera simple en un riel DIN. Las medidas aquí indicadas se encuentran en milímetros [mm].

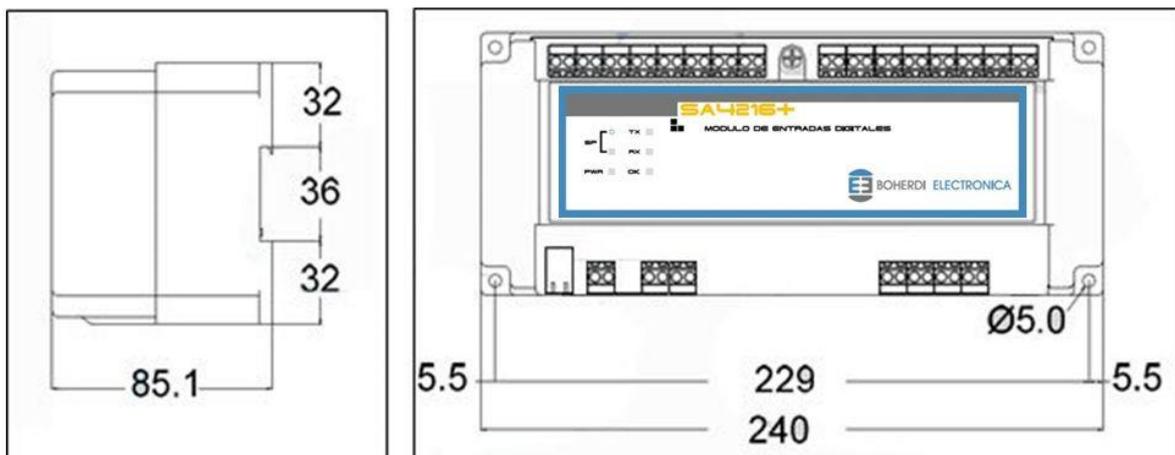


Figura 2

4. Conexiones externas

4.1 Esquema de conexiones

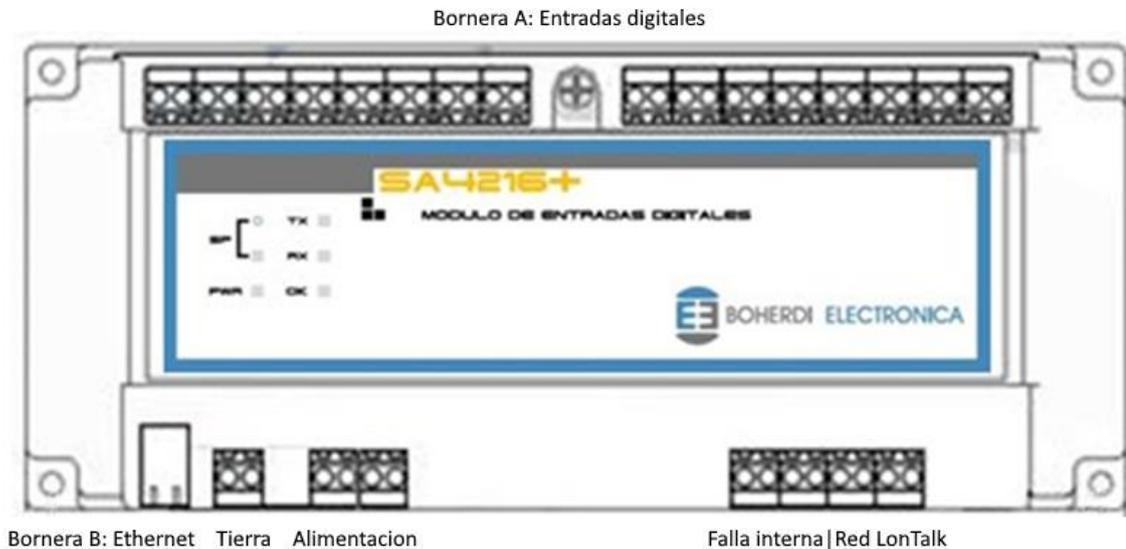


Figura 3

El módulo presenta los siguientes puertos y conexiones:

- **Entradas digitales:** posee 16 y cada una de ellas consiste en 2 bornes totalmente independientes y aislados del resto del circuito. La conexión es no polarizada (*puede conectarse el + y – indistintamente, funciona con las 2 polaridades*). El nivel de tensión que soportan depende si es el modelo L o H.
- **Conector ethernet RJ-45:** que permitirá el acceso a la página web.
- **Conexión a tierra:** bornera doble para proporcionar puesta a tierra al equipo.
- **Alimentación:** posee 2 bornes (+) y dos bornes (–) para facilitar la conexión en guirnalda de varias unidades. Se puede alimentar con corriente continua o alterna. En el caso de utilizar corriente continua debe respetarse la polaridad de lo contrario el equipo no encenderá, pero tampoco resultará dañado.
- **Salida de contacto seco:** una salida a relé, libre de potencial con contactos NA, NC y común disponibles. Su funcionamiento está vinculado a la falla interna del equipo o del sistema completo según como este configurado.
- **Red LonTalk:** 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. La conexión es no polarizada. Funciona en ambos sentidos.

4.2 Planilla de bornes

Bornera A: entradas digitales

Bornes	Descripción	Puentes
A1	Entrada 1 'a'	
A2	Entrada 1 'b'	
A3	Entrada 2 'a'	
A4	Entrada 2 'b'	
A5	Entrada 3 'a'	
A6	Entrada 3 'b'	
A7	Entrada 4 'a'	
A8	Entrada 4 'b'	
A9	Entrada 5 'a'	
A10	Entrada 5 'b'	
A11	Entrada 6 'a'	
A12	Entrada 6 'b'	
A13	Entrada 7 'a'	
A14	Entrada 7 'b'	
A15	Entrada 8 'a'	
A16	Entrada 8 'b'	
A17	Entrada 9 'a'	
A18	Entrada 9 'b'	
A19	Entrada 10 'a'	
A20	Entrada 10 'b'	
A21	Entrada 11 'a'	
A22	Entrada 11 'b'	
A23	Entrada 12 'a'	
A24	Entrada 12 'b'	
A25	Entrada 13 'a'	
A26	Entrada 13 'b'	
A27	Entrada 14 'a'	
A28	Entrada 14 'b'	
A29	Entrada 15 'a'	
A30	Entrada 15 'b'	
A31	Entrada 16 'a'	
A32	Entrada 16 'b'	

Tabla 1

Bornera B: tierra, alimentación, salida falla interna, red LonTalk.

Bornes	Descripción	Puentes
B1	GND	
B2	GND	
B3	Positivo (+) Fuente	
B4	Positivo (+) Fuente	
B5	Negativo (-) Fuente	
B6	Negativo (-) Fuente	
B7	Contacto NA Salida Falla Interna	
B8	Contacto NC Salida Falla Interna	
B9	Común Salida Falla Interna	
B10	Común Salida Falla Interna	
B11	NET A	
B12	NET B	
B13	NET A	
B14	NET B	

Tabla 2

A continuación, se observa un esquema de conexión a modo de ejemplo:

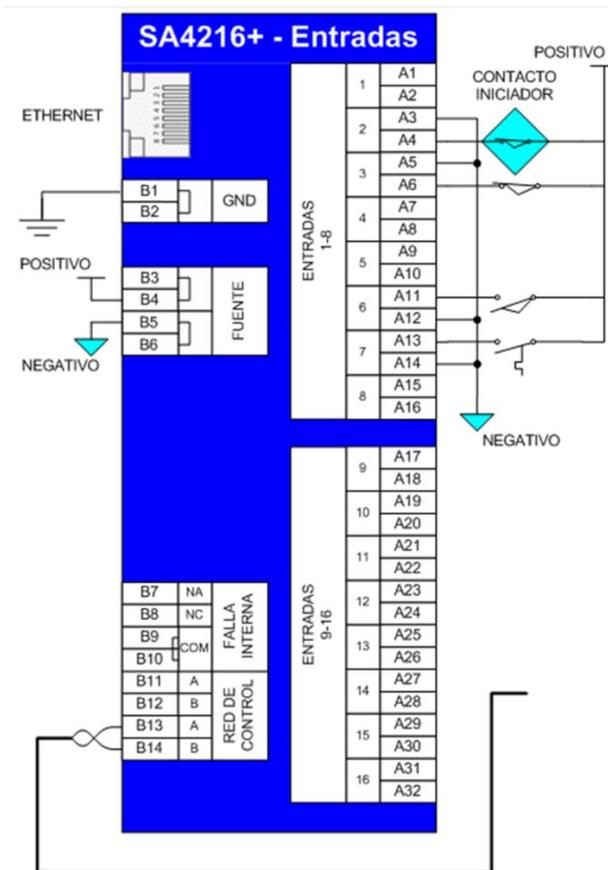


Figura 4

4.3 Topología de la red de datos

La topología de la red de datos es libre y 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 y 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**.

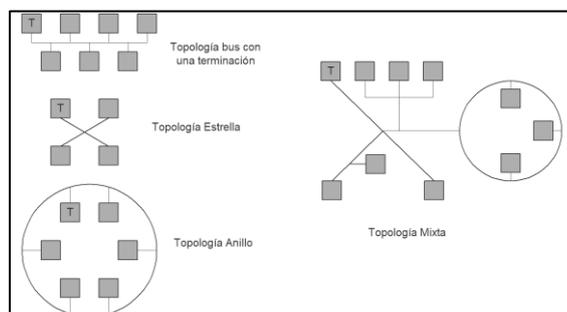


Figura 5

5. Funcionamiento

5.1 Generalidades

Su principal función es detectar el cambio de estados en sus entradas digitales y transmitirlos a través de la red de comunicación LonTalk.

Posee un reloj interno el cual sincroniza contra un servidor de hora a través de la misma red LonTalk. El servidor de hora puede ser un equipo anunciador SA4132+ o un Gateway NTP/LON especialmente diseñado para esta función. Con este reloj estampa los cambios de estado de sus entradas y transmite no solo el estado si no también la estampa de tiempo cuando ocurrió dicho cambio. Esta información puede transformarse a Objeto 2, variación 2 del standard del protocolo DNP3 fácilmente con un Gateway LON/DNP3 (ej: *ProtoNode LER*).

Envía periódicamente una señal de sincronismo que los módulos anunciadores SA4132+ utilizan para sincronizar sus leds indicadores.

Su led de estado y el relé de su salida de contacto seco por defecto se energizan cuando el módulo no detecta ninguna falla interna, y se desenergizan si se detecta alguna irregularidad. Otra posibilidad es vincular la variable de red de entrada nviRFI a otro módulo, por ejemplo, una unidad central. En este caso el relé se desenergizará por fallas internas de este módulo, porque el faro nviRFI indica que hay un fallo en el sistema o porque no se está recibiendo el faro nviRFI periódicamente (*uso especial para sistema de monitoreo de transformadores MT4010*).

El led de estado tiene un posible estado más que es parpadear cuando las variables de red nvoRequest y nviResponse, que son las responsables de poner en hora el reloj interno, están vinculadas, pero no se recibe respuesta del módulo servidor de hora.

5.2 Variables de red LonWorks

Aquí se muestra una tabla con las variables de red (*perfil de red del SA4216+*) que el equipo es capaz de manejar por su puerto LonTalk.

Descripción	Variables de Red	Tipo	Referencias
Estado entradas digitales	nvoENTOPTO[X]	SNTV_switch	X: de 0 - 15
	nvoON[X]	UNVT_dnp3	7 bytes
Puesta en hora	nvoRequest	UNVT_timestamp	8 bytes
	nviResponse	UNVT_timestamp	
Sincronismo de lámparas	nviSINC	SNTV_switch	-
	nvoSINC	SNTV_switch	
Falla interna	nviRFI	SNTV_switch	-
iMonitor	nvoMONITOR	SNVT_state	-
Estado del módulo	nvoModStatus	SNTV_switch	-

Tabla 3

nvoENTOPTO: 0 a 15, informa el estado de las entradas digitales en formato legacy para mantener la compatibilidad con su predecesor el SA4216.

nvoON: 0 a 15, informa el estado de las entradas digitales con el nuevo formato que incluye el byte status y la estampa de tiempo con precisión de 1ms.

nvoRequest y nviResponse: encargadas de hacer el pedido y recibir la respuesta al servidor de hora GTW-NTP/LON o SA4132+. Contienen información de una estampa de tiempo con precisión de 1ms.

nviSINC y nvoSINC: a través de estas variables de red se genera la señal de sincronismo para que los anunciadores SA4116, SA432 y SA4132+ parpaddeen de forma sincronizada.

nviRFI: recibe desde otro módulo, como puede ser la unidad central, la señal de falla interna del sistema completo.

nvoMONITOR: resume el estado de las 16 entradas digitales en una sola variable de red.

nvoModStatus: informa el estado de falla del módulo. Lo recibe por ejemplo la unidad central (*uso especial para sistema de monitoreo de transformadores MT4010*).

5.3 Modos de funcionamiento

El equipo tiene dos modos de funcionamiento; auto-binding o administrado con una herramienta externa como por ejemplo LonMaker.

En modo auto-binding se fija el ID del módulo y este automáticamente genera los vínculos de sus variables de red ***nvoENTOPTO***. Las mismas pueden ser recibidas por un módulo anunciador o por un módulo de salidas digitales. Para que un módulo anunciador de 16 puntos SA4116 o un módulo de salidas digitales de 16 puntos SA4316 reciban las entradas digitales del SA4216+ deben estar configurados con el mismo ID. En el caso de un módulo anunciador de 32 puntos, SA4132 o SA4132+, el mismo recibirá las entradas del SA4216+ en puntos del 1 al 16 si está configurado con el mismo ID o las recibirá del punto 17 al 32 si está configurado con el ID - 1.

Para activar modo administrado se fija el ID en 32, y es necesario comisionar el módulo en un plano con la herramienta LonMaker donde previamente ya están vinculadas las entradas y salidas del mismo con otros módulos del sistema de alarmas o monitoreo.

5.4 Reloj interno y estampa en origen

Para que el reloj interno del módulo se ponga en hora y las variables de red ***nvoON*** contengan la estampa de tiempo en origen de forma correcta, las variables de red ***nvoRequest*** y ***nviResponse*** deben estar vinculadas a un módulo servidor de hora GTW-NTP/LON o a un anunciador SA4132+.

En caso de que las variables de red ***nvoRequest*** y ***nviResponse*** estén vinculadas, pero el módulo servidor de hora no responda los pedidos, el led de estado [OK] del SA4216+ va a parpadear informando que el reloj interno no está sincronizado.

5.5 Led de estado y Salida de contacto seco

Por defecto la salida indica falla interna del módulo. Energiza su relé cuando el módulo no detecta falla interna y desenergiza el relé si detecta algún tipo de falla interna. Si la variable de red ***nviRFI*** está vinculada, la salida indica el estado del sistema completo de alarma o monitoreo, es decir el relé permanecerá energizado si el módulo no detecta falla interna y si además recibe periódicamente en la variable de red ***nviRFI*** que el sistema está sin fallas. En caso de que el módulo detecta una falla interna, se reciba información de falla remota a través de ***nviRFI*** o la misma no se reciba periódicamente, el relé quedara desenergizado.

El led de estado se comporta de igual forma que la salida, se apaga ante una falla y enciende si está todo bien, pero además en caso de estar funcionando el reloj interno, parpadea si este deja de recibir respuesta del servidor de hora.

5.6 Prueba de red

Esta función sirve para probar la vinculación de las entradas digitales. Cuando este activada se fuerza el estado activo de cada una de las entradas, una a una, independientemente de cuál sea el estado de la señal física. Una vez que ya están todas las entradas activas se fuerza el estado inactivo de cada una de ellas una a

una. Cuando ya están todas desactivadas, la secuencia se reinicia y comienza nuevamente. Esta función puede activarse y desactivarse mediante un jumper o a través de la página web.

5.7 Leds internos

En el momento de la instalación, es útil tener cierta realimentación del equipo para poder verificar que se lo conectó correctamente. Para realizar esto el módulo cuenta con 16 leds (*internos, se visualizan retirando la tapa, leds estado entradas*) que reflejan el estado real de las entradas, es decir si están energizadas o no. Y además otro led (*interno, se visualiza retirando la tapa, led modo*) que indica si las variables de red **nvoRequest** y **nviResponse** están vinculadas. Si este led se encuentra encendido, el reloj interno y la estampa en origen están activados. Si este led parpadea, el reloj interno y la estampa en origen están desactivados. En la [Figura 6](#) del punto [4.4](#) se muestra la ubicación de estos leds.

5.8 Configuración

Este equipo puede ser configurado de 2 formas. Primera a través de los jumpers que se encuentran debajo de su frente, y segundo a través de la página web a la cual se puede acceder conectando el equipo y una computadora a la misma red local e ingresando la dirección IP del equipo la barra de direcciones de un navegador web.

Parámetros configurables:

- **Dirección IP, Mascara de red, Gateway:** se pueden editar desde la página web y sus valores por defecto son 192.168.1.140, 255.255.255.0 y 192.168.1.1 respectivamente.
- **Filtros digitales:** se puede editar desde la página web un valor en milisegundos para cada entrada digital de manera que los cambios en la misma se reflejan en el equipo luego de que se estabilizan durante ese tiempo en un valor fijo, evitando así rebotes espurios por ruido. Su valor por defecto es 5 ms para todas las entradas.
- **Medio:** los siguientes parámetros de configuración pueden editarse tanto usando los jumpers como desde la página web. Este parámetro indica cuál de las 2 configuraciones se hace efectiva en el módulo, la que dicen los jumpers o la que se configuró desde la página web. Su valor por defecto es *Jumpers*.
- **Identificación:** se puede configurar un valor entre 1 y 20 para que el módulo funcione en modo auto-binding o 32 para que el módulo funcione en modo administrado para luego comisionarlo con una herramienta externa como por ejemplo LonMaker. Su valor por defecto es 32.
- **Prueba de red:** sirve para activar o desactivar la prueba de red. Su valor por defecto es desactivada.
- **Normal:** indica el estado normal de las entradas, energizada o desenergizada. De esta forma una entrada permanecerá inactiva cuando su estado es igual al normal y se activará cuando su estado es distinto al normal aquí configurado. Su valor por defecto es desenergizada para todas las entradas.

5.9 Configuración por Hardware

Identificación: La identificación de cada módulo puede configurarse modificando la posición de cinco (5) *jumper*s organizados en un grupo sobre el circuito impreso.

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 4

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

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

Figura 7

Se puede configurar un valor entre 1 y 20 para que el módulo funcione en modo auto-binding o 32 para que el módulo funcione en modo 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 se comporta como si estuviera configurado en ID = 1. Recordar que no puede haber más de un módulo de entradas digitales (SA4216+) con la misma identificación.

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

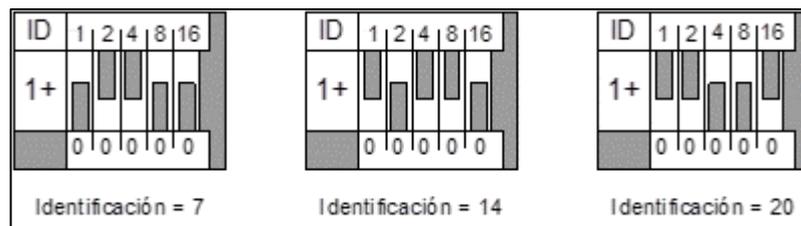


Figura 8

Prueba de red: un solo jumper que activa o desactiva la prueba de red.

Normal: 16 jumpers, uno por cada entrada, que seleccionan el estado normal de cada entrada.

En la [Figura 6](#) del punto [4.4](#) se muestra la ubicación de todos los jumpers.

5.10 Configuración desde la página web

Configuración de red: simplemente editar los parámetros y presionar Enviar.



The screenshot shows the 'Configuración de red' (Network Configuration) page. On the left, there are three blue buttons: 'Info módulo', 'Config módulo', and 'Config red'. The main area is titled 'Configuración de red' and contains three input fields for network parameters:

- Dirección IP : 192.168.1.140
- Puerta de enlace: 192.168.1.1
- Máscara de subred: 255.255.255.0

At the bottom of the configuration area is a grey 'Enviar' (Send) button.

Figura 9

Configuración del módulo: permite editar la identificación, el estado normal y activar la prueba de red, tal y como se realiza desde los jumpers. Y además editar los filtros con un valor entre 5 y 60000 ms.

Simplemente editar los parámetros y presionar Enviar.

Si el medio seleccionad es jumpers, la identificación, la prueba de red y los estados normal quedan desactivados y se observa en ellos la configuración actual que se lee de la posición de los jumpers.



The screenshot shows the 'Configuración módulo' (Module Configuration) page. On the left, there are three blue buttons: 'Info módulo', 'Config módulo', and 'Config red'. The main area is titled 'Configuración módulo' and is divided into two sections:

General

- Medio: Jumpers (dropdown menu)
- Identificación: 1 (dropdown menu)
- Prueba de red:

Entradas digitales

N	Filtro[ms]	Normal
Entrada 01:	5	Desenergizada
Entrada 02:	5	Desenergizada
Entrada 03:	5	Desenergizada
Entrada 04:	5	Desenergizada
Entrada 05:	5	Desenergizada
Entrada 06:	5	Desenergizada
Entrada 07:	5	Desenergizada
Entrada 08:	5	Desenergizada
Entrada 09:	5	Desenergizada
Entrada 10:	5	Desenergizada
Entrada 11:	5	Desenergizada
Entrada 12:	5	Desenergizada
Entrada 13:	5	Desenergizada
Entrada 14:	5	Desenergizada
Entrada 15:	5	Desenergizada
Entrada 16:	5	Desenergizada

At the bottom of the configuration area is a grey 'Enviar' (Send) button.

On the right side of the screenshot, there is a smaller view of the 'Configuración módulo' page, showing the 'Medio' dropdown menu with 'Jumpers' selected and 'Software' as an option.

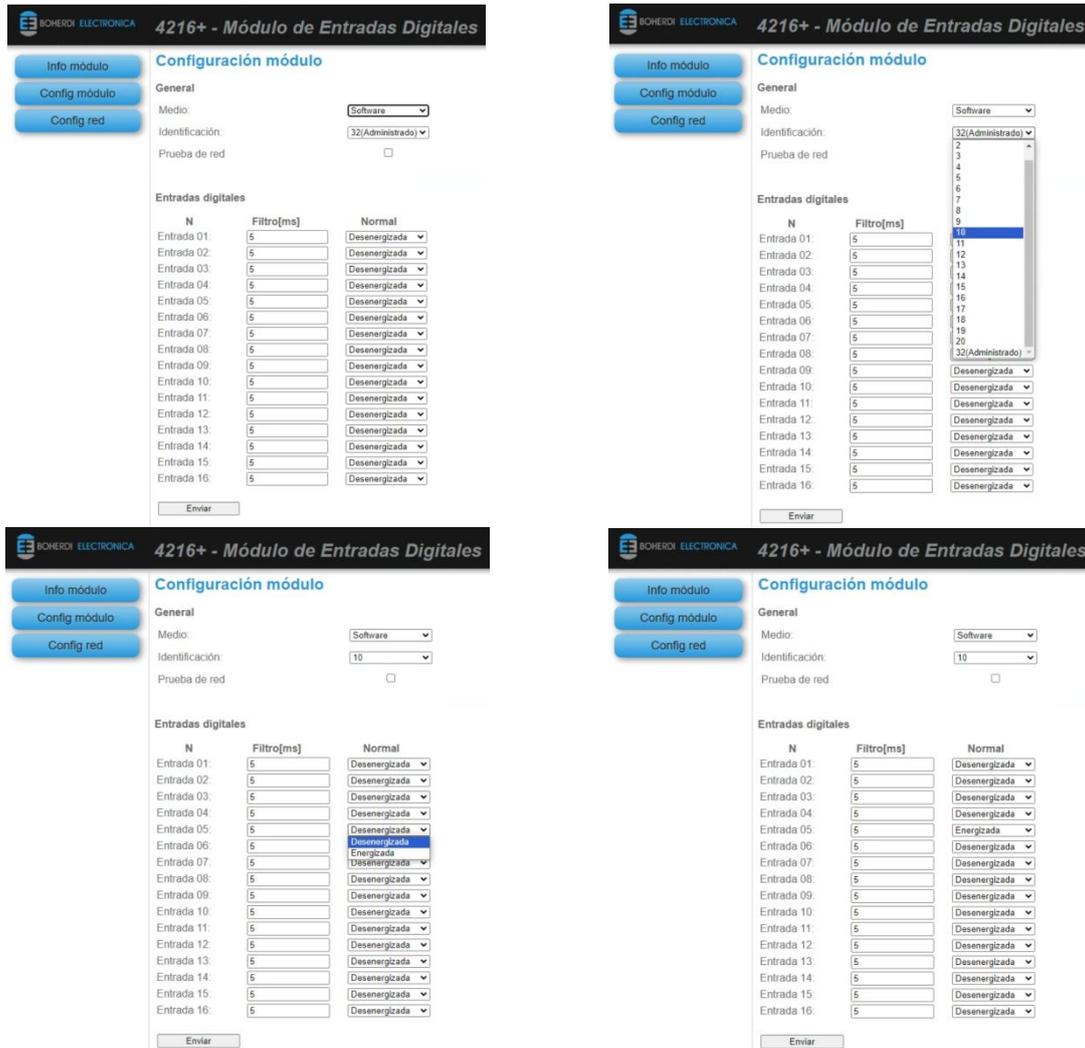


Figura 10

Información del módulo: permite visualizar información del módulo como los datos de la chapa característica y el estado del sistema.



Figura 11

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
Tiempo de Filtro (<i>Tipo Digital</i>)	5ms – 60000ms (<i>15ms de fábrica</i>)
Polaridad	Indistinta

Relé de 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:	240mm
Alto:	85mm
Profundidad:	100mm
Peso:	652gr

6.3 Puerto de comunicaciones

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.)

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

Ingresamos a la página web con un navegador web ingresando la IP del equipo en la barra de navegación y presionando enter.

Luego presionamos el botón config módulo.

Y elegimos: medio = software, esto nos permitirá editar desde aquí la identificación y el estado normal de las entradas sin importar la posición de los jumpers.

Identificación la fijamos en 1 para trabajar en modo auto-binding vinculado contra un anunciador.

En las primeras 4 entradas cambiamos el filtro a 100ms, en las restantes hasta la entrada 16 cambiamos el filtro a 15ms, y en las últimas 4 entradas cambiamos además, el estado normal por energizada.

Por último, presionamos enviar y listo, el módulo ya está configurado y funcionando según la nueva configuración.

N	Filtro[ms]	Normal
Entrada 01:	100	Desenergizada
Entrada 02:	100	Desenergizada
Entrada 03:	100	Desenergizada
Entrada 04:	100	Desenergizada
Entrada 05:	15	Desenergizada
Entrada 06:	15	Desenergizada
Entrada 07:	15	Desenergizada
Entrada 08:	15	Desenergizada
Entrada 09:	15	Desenergizada
Entrada 10:	15	Desenergizada
Entrada 11:	15	Desenergizada
Entrada 12:	15	Desenergizada
Entrada 13:	15	Energizada
Entrada 14:	15	Energizada
Entrada 15:	15	Energizada
Entrada 16:	15	Energizada

Enviar

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.

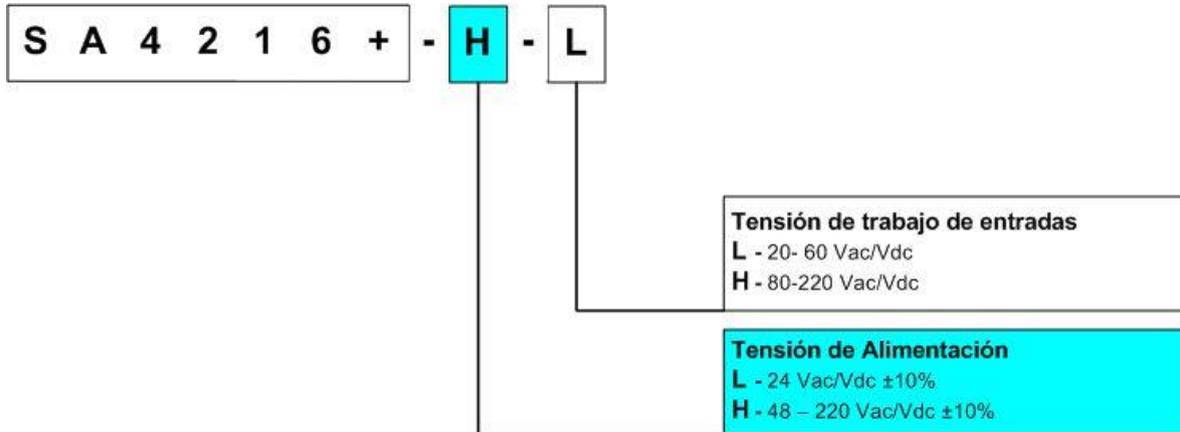
Si el equipo funciona indebidamente o si los valores de operación difieren considerablemente de los especificados, es necesaria una revisión exhaustiva. Todas las reparaciones importantes involucrando la electrónica del equipo deben ser realizadas por el fabricante. Reparaciones realizadas por personal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

9. Solución de problemas

9.1 *No puedo acceder a la página web de configuración*

Si está intentando acceder a través de una red local, una posible solución puede ser conectarse directamente con un cable de red desde la pc al módulo.

10. Códigos de pedido



11. Modificaciones a la versión anterior

- Cambio de formato.

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