

# Relé supervisión Naval RSN

## Naval supervision Relay RSN



S.A. DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

## Relé de supervisión naval RSN Naval supervision relay - RSN

El relé de supervisión naval RSN es un equipo destinado a la protección de los grupos generadores habitualmente empleados a bordo. Se puede utilizar tanto en instalaciones navales como en instalaciones industriales.

Se halla preparado para su conexión a un punto de control centralizado, mediante un bus RS 485, que permite, tanto la configuración como el envío de datos de operación. También es posible el ajuste de los relés a través de los potenciómetros que se encuentran en su frontal y a través del puerto USB del que dispone. Es posible la configuración del equipo a través del puerto USB, sin necesidad de tensión auxiliar.

El diseño del equipo asegura una elevada precisión, además de permitir una flexibilidad enorme en cuanto a la selección de los márgenes de salida, variables a medir, y valores nominales de escala, además de añadir la posibilidad de tener una entrada y una o dos salidas analógicas y hasta dos entradas digitales.

Se han cuidado especialmente, además de la precisión, su robustez y fiabilidad, así como una gran inmunidad electromagnética para su empleo en ambiente industrial severo, con unas características de aislamiento elevadas.

The RSN naval supervision relay is an equipment intended for the protection of the generating sets usually employed on board. It can be used both in naval and industrial installations.

It is prepared to be connected to a centralised control point, by using a RS 485 bus, which allows both the configuration and the sending of operation records. It is also possible to set the relays through the potentiometers on it's front and through it's USB port. It is possible to configure the equipment through the USB port, without the need for auxiliary voltage.

The design of the equipment ensures high precision, as well as allowing huge flexibility in terms of selecting the output and up to two digital inputs.

In addition to precision, special care has been taken to ensure robustness and reliability, as well as high electromagnetic immunity for use in harsh industrial environments with high insulation characteristics.



### Principales características

- Carril DIN
- Ajuste por potenciómetros o por software
- Varias funciones de protección programables
- Dos puertos de comunicación (RS 485 o USB)
- Protocolo de comunicación MODBUS
- Configurable por USB sin tensión auxiliar
- Opción de 1 entrada analógica
- Opción de 2 entradas digitales
- Opción de 2 salidas analógicas
- Valores medios
- Funciones AND y OR

### General features

- DIN rail
- Setting by potentiometers or by software
- Several programmable protection functions
- Two communication ports (RS 485 or USB)
- MODBUS communication protocol
- Configurable by USB without auxiliary voltage
- Option of 1 analog input
- Option of 2 digital inputs
- Option of 2 analogue outputs
- Average values
- AND & OR function

Magnitud eléctrica Electrical magnitude	Unidad - Unit	L1	L2	L3	Total
Tensión (Fase-Neutro) - Voltage (Phase-Neutral)	V, kV	•	•	•	
Tensión (Fase-Fase) - Voltage (Phase-Phase)	V, kV	•	•	•	
Corriente - Current	A, kA	•	•	•	
Corriente de neutro - Neutral current	A, kA				•
Potencia activa (P) - Active power (P)	kW, MW, GW	•	•	•	•
Potencia reactiva (Q) - Reactive power (Q)	kvar, Mvar, Gvar	•	•	•	•
Potencia aparente (S) - Apparent power (S)	kVA	•	•	•	•
Factor de potencia (Cos φ) - Power factor (Cos φ)	PF	•	•	•	•
Frecuencia - Frequency	Hz				•
Energía activa importada (EP+) - Imported active energy (EP+)	kWh, MWh, GWh				•
Energía activa exportada (EP-) - Exported active energy (EP-)	kWh, MWh, GWh				•
Energía reactiva importada (Eq+) - Imported reactive energy (Eq+)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•
Energía reactiva exportada (Eq-) - Exported reactive energy (Eq-)	kvarh, Mvarh, Gvarh				•

## Características técnicas - Technical specifications

Entrada - Input	
Tensión nominal (Un) Rated voltage (Un)	3 x 400 / 690 V CA - V AC
Sobrecarga continua tensión Continuous overload voltage	1,2 Un
Sobrecarga instantánea tensión Continuous overload voltage	2 Un / 10s
Impedancia - Impedance	3Ω / V
Rango de corrientes Rated current	x/5 ó x/1 programable - Programmable
Sobrecarga continua corriente Continuous overload	4 In
Sobrecarga instantánea corriente Continuous overload	20 In / 10s (max. 75 A) 80 In / 1s (max 300 A)
Consumo propio Consumption	≤ 0,2 VA/fase - VA/phase

Tensión auxiliar - Auxiliary voltage	
V. aux CA/CC - Aux. V. AC/DC	48 - 270 V
Consumo propio - Consumption	≤ 5W; ≤ 8 VA

Principales características - General features	
Dimensiones - Dimensions	106 x 70 x 92 mm
Peso - Weight	0,450 kg
Protección - Protection	IP 20
Temperatura de operación Operating temperature	- 25 / 70 °C
Temperatura de almacenaje Storage temperature	- 25 / 70 °C
Humedad relativa Relative humidity	5 - 95 % SC

### 2 entradas digitales

- Ver estado de las entradas
- Contador de pulsos

### 1 entrada analógica

- Bucle 0 - 20 mA

### 1 salida analógica

- mA o V

### 2 digital inputs

- View input status
- Pulse counter

### 1 analog input

- 0 - 20 mA loop

### 1 digital output

- mA or V

\* 2ª salida digital, opcional bajo pedido

\* 2nd digital output optional under requirement

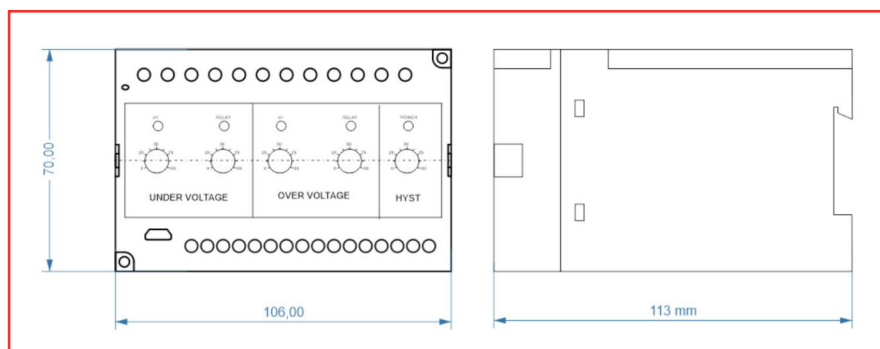
Salidas - Outputs	
Nº relés - Relay number	2
Aislamiento - Isolation	5000 V CA - V AC
Rango - Range	250 V CA - V AC / 24 V CC - V DC, 8A
Tensión y corriente de contacto Contact time	400 V CA - V AC / 150 V CC - V DC, 10A
Histérisis - Hysteresis	Programmable Programmable
Tiempo de respuesta Response time	< 320 ms
Lógica de activación Activation logic	Lógica negativa/energised, o lógica positiva/De-energised con o sin circuito Negative/energized logic, or positive/de-energized logic without blocking circuit

Comunicaciones - Communications	
Protocolo - Protocol	ModBus / Jbus programmable Programmable
Velocidad de transmisión Transmission speed	Hasta 38400 bps programmable Up to 38400 bps programmable
RS 485	3 hilos - Wires
Bits de datos - Data bits	8
Paridad - Parity	Sin paridad / Par configurable No parity / Parity configurable
Puerto USB - USB port	Win7, 8 y 10 drivers incluidos Drivers included

## Precisión - Accuracy

Parámetros - Parameters	Margen de medida Operating range	Precisión - Accuracy
Tensión - Voltage	2,5 - 120 %	0,2 %
Corriente - Current	0,1 - 120 %	0,2 %
Potencia activa - Active power	1 - 120 %	0,2 %
Potencia reactiva - Reactive power	1 - 120 %	0,2 %
Potencia aparente - Apparent power	1 - 120 %	0,2 %
Factor de potencia - Power factor	± 0,5	0,2 %
Frecuencia - Frequency	45 - 65 Hz	± 0,01 Hz
Energía activa - Active energy	1 - 120 %	Clase - Class 0,5s
Energía reactiva - Reactive energy	1 - 120 %	Clase - Class 0,5s

## Dimensiones - Dimensions



# Relé de supervisión naval RSN - Naval supervision relay RSN

El relé soporta las siguientes funciones de protección. Las funciones son programables en cada relé de manera independiente.

The relay supports the following protection functions. The functions are programmable in each relay independently.

## Relé de sobrecorriente - Over current relay

Texto - Text	Código - Code	Descripción - Description
RMC2	50 - 51	Relé de sobrecorriente trifásico (I>) - Three phase overcurrent relay (I>)
RMC	50 - 51	Relé de sobrecorriente monofásico (I>) - Single phase overcurrent relay (I>)
RMCD	87	Relé de corriente diferencial (I'>) - Differential current relay (I'>)
RMCE	50N - 51N	Relé de fallo de tierra (IE>) - Earth fault relay (IE>)

## Relé de tensión - Voltage relay

Texto - Text	Código - Code	Descripción - Description
RUH	59	Relé de sobretensión monofásico (U>) - Single phase overvoltage relay (U>)
RUL	27	Relé de baja tensión monofásico (U<) - Single phase low voltage relay (U<)
RUH2	59	Relé de sobretensión trifásico (U>) - Three phase overvoltage relay (U>)
RUL2	27	Relé de baja tensión trifásico (U<) - Three phase low voltage relay (IE>)

## Relé de potencia activa - Active power relay

Texto - Text	Código - Code	Descripción - Description
RPD	59	Relé de sobrecarga (P>) - Overload relay (P>)
RPI	27	Relé de potencia inversa (-P>) - Reverse power relay (-P>)

## Relé de potencia reactiva - Reactive power relay

Texto - Text	Código - Code	Descripción - Description
RQL	32	Relé de sobre excitación (Q>) - Over excitation relay (Q>)
RQO	32	Relé de pérdida de excitación (-Q>) - Loss excitation relay (-Q>)

## Relé de frecuencia - Frequency relay

Texto - Text	Código - Code	Descripción - Description
RUF>	81	Relé de sobre frecuencia (f>) - Over frequency relay (f>)
RUF<	81	Relé de baja frecuencia (f<) - Low frequency relay (f<)

## Puntos de ajuste

El relé puede ser adquirido de fábrica totalmente configurado:

- El valor de los potenciómetros del frontal
- Las funciones de protección de ambos relés
- Valores de primario y secundario
- Entradas y salidas
- Marcaje del frontal según especificaciones

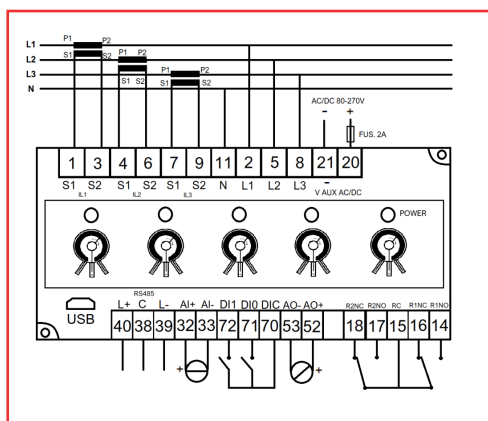
Una vez reciba su relé solo necesitará instalarlo y ya será completamente funcional. Además, si necesita cambiar la configuración en algún momento se puede hacer de forma sencilla a través del puerto USB y con la aplicación de usuario.

## Settings

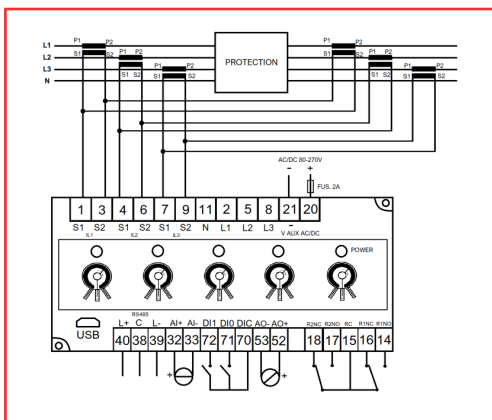
The relay can be purchased from the factory fully configured:

- The value of the potentiometers
- Protection functions of both relays
- Primary and secondary values
- Inputs and outputs
- Front marking according to specifications

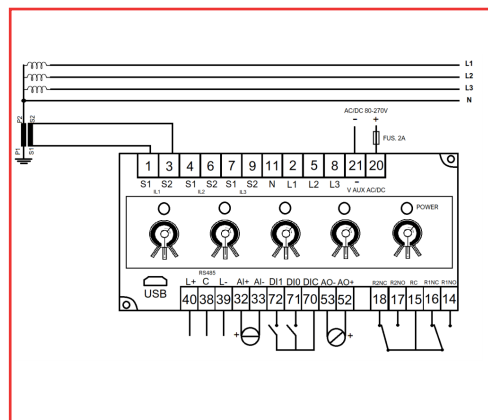
Once you receive your relay, you only need to install it and it will be fully functional. Moreover, if you need to change the configuration, it can be done easily through the USB port and with the user application.



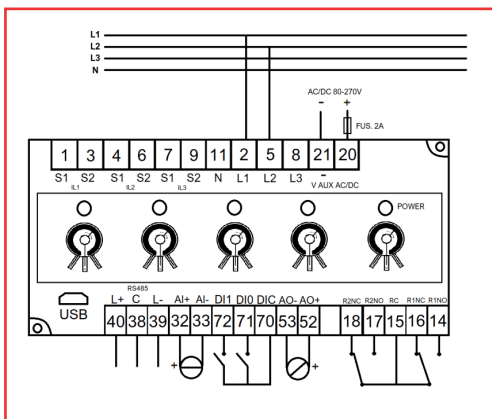
Esquema general - General diagram



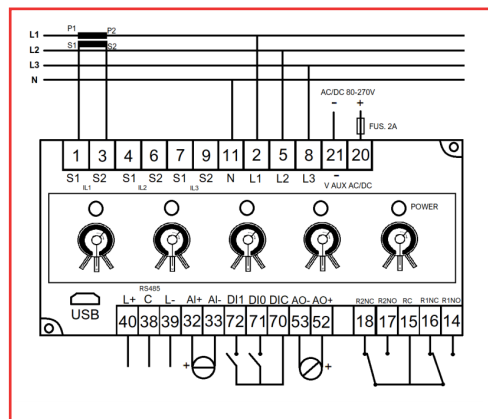
Esquema RMCD - RMCD diagram



Esquema RMCEI - RMCEI diagram



Esquema RUF - RUF diagram



Esquema RPI/RPD/RQO/RQL- RPI/RPD/RQO/RQL diagram

## Características



Elevada precisión



Gran selección en los márgenes de ajuste



Protocolo de comunicación ModBus RTU



Dos puertos serie: RS 485 y USB



Programable por el puerto USB sin tensión



Homologado por las principales entidades de homologación (Certificación EU RO)

## Characteristics



High precision



Large selection in the setting range



ModBus RTU communication protocol



Two serial port: RS 485 and USB



Programmable via the USB port without voltage



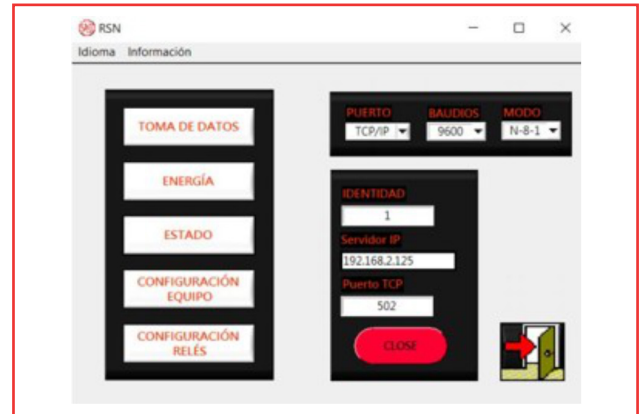
Approved by the main approval bodies (EU RO certificate)

	Nombre Name	Código Code	Descripción - Description
Tensión - Voltage	RUH	59	Sobretensión - Overvoltage
	RUL	27	Baja tensión - Low voltage
Corriente - Current	RMC2	50, 51	Sobrecorriente - Over current
	RMC	87	Sobrecorriente - Over current
	RMCD	50N, 51N	Corriente diferencial - Residual current
	RMCE	32P	Corriente neutro - Neutral current
Activa - Active	RPD	32R	Sobrecarga - Overload
	RPI	32	Potencia inversa - Revers power
Reactiva - Reactive	RQL	32	Pérdida de excitación - Loss of excitation
	RQO	81	Sobreexcitación - Over excitation
Frecuencia - Frequency	RUF	81	Sobrefrecuencia - Overfrequency
	RUF		Baja frecuencia - Low frequency
Funciones adicionales - Additional functions	AND		Combina varias funciones en un mismo relé siguiendo una lógica AND Combines several functions in a single relay following AND logic
	OR		Combina varias funciones en un mismo relé siguiendo una lógica OR Combines several functions in a single relay following OR logic

## Software de usuario - User software



Energía - Energy



Pantalla de inicio - Home screen



Estado - Condition



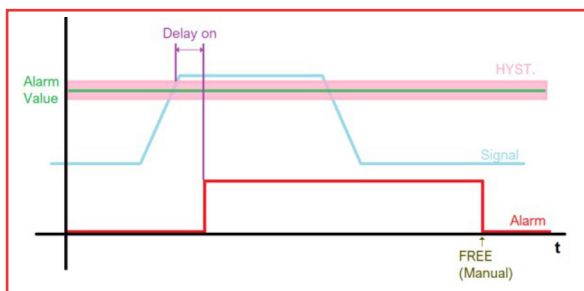
Configuración del equipo - Equipment configuration



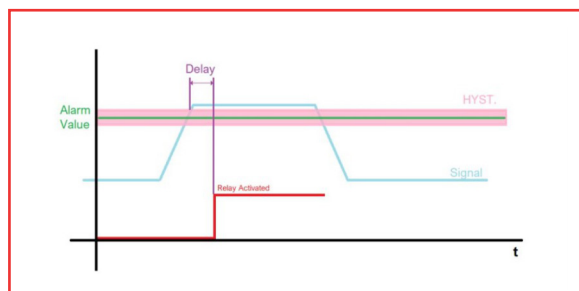
# Funcionamiento de los relés - Relay operation

Valores de ajuste - Setting values	
Valor de alarma	Alarm values
Histéresis	Hysteresis
Retardo	Delay

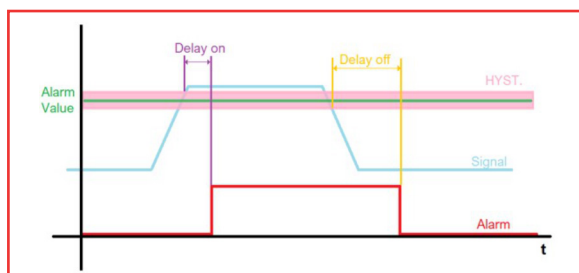
Modo de ajuste - Setting mode	
Ajuste por software	Software ajustement
Ajuste por potenciómetros	Potentiometer ajustement



Modo con bloqueo - Locked mode



Modo seguimiento ajuste analógico  
Analogue tracking mode setting



Modo seguimiento ajuste digital  
Digital tracking mode setting

## Lógica de activación - Activation logic

### Negativa / Energised:

En caso de que se produzca una interrupción del suministro auxiliar, el contacto se activa inmediatamente. Recomendado para instalaciones terrestres con fines de advertencia y alarma.

### Negative / Energised:

In the event of an interruption of the auxiliary supply, the contact is activated immediately. Recommended for ground installations for warning and alarm purposes.

### Positiva / De-energised:

Un fallo en el suministro auxiliar, no provocará una activación no deseada del contacto. Recomendado para instalaciones marinas con fines de regulación y control.

### Positive / De-energised:

A failure of the auxiliary supply will not lead to unwanted activation of the contact. Recommended for marine installations for regulation and control purposes.

## Aplicaciones de uso - Use applications

- Protección de grupos generadores
  - Protección de motores
  - Protección de circuitos eléctricos
  - Generación de alarmas
  - Activación / corte de suministro eléctrico
- \* Tanto en barcos como en instalaciones terrestres

- Generator protection
  - Engine protection
  - Electrical circuit protection
  - Alarm generation
  - Activation / cut-off of power supply
- \* Both on ships and on land-based installations

## Certificación EU RO - EU RO certification



American Bureau of Shipping



Bureau Veritas



China Classification Society



Croatian Register of shipping



DNV



Indian Register of Shipping



Korean Register



Lloyd's Register Group Ltd.



Nippon Kaiji Kyokai



Polish Register of Shipping



RINA Services SPA



Russian Maritime Register of Shipping



**Versión 2023 - [www.saci.es](http://www.saci.es)**

**2023 Version - [www.saci.es](http://www.saci.es)**



**S.A. DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES**

C/ Aragonese 15 · 28018 Alcobendas · Madrid · España  
saci@saci.es · (+34) 91 519 02 45 · www.saci.es