

RS300 SOBREINTENSIDAD A TIEMPO INVERSO



1 DESCRIPCIÓN

El RS300 es un relé digital de protección contra sobrecargas y cortocircuitos entre fases y a tierra.

El funcionamiento autoalimentado (RS300/ST) permite la protección incluso en caso de ausencia de tensión de alimentación.

Su formato ofrece múltiples posibilidades de instalación (empotrado, mural, placa de montaje o en guía DIN) en un volumen muy reducido: 89x83x132 mm.

2 PRINCIPIO OPERACIONAL

El relé de sobreintensidad RS300 implementa las características de disparo más habituales para la protección contra sobrecargas (función 51/51N):

- Normalmente inversa.
- Muy Inversa.
- Extremadamente inversa.
- Tiempo definido.
- Fuera de servicio.

Así mismo, la función de protección contra cortocircuitos (50/50N) realiza un disparo instantáneo al sobrepasar el umbral programado (de 1 a 20 veces la corriente de arranque ajustada). Es posible también añadir una temporización adicional de instantáneo.

La tecnología digital del RS300/ST permite una excelente repetitividad en los tiempos de operación, así como un funcionamiento fiable a través de su función de autodiagnóstico continuo.

3 FUNCIONES ADICIONALES

La protección de sobreintensidad 50/51/50N/51N del modelo base RS300 se puede complementar con las siguientes configuraciones:

3.1 RS300IT

Añade la protección de imagen térmica (función 49). Así como las protecciones de sobreintensidad a tiempo fijo de 5 y 30 minutos (51TD).

3.2 RS300PF

Incorpora el algoritmo que señala pasos de defecto al producirse sobreintensidades seguidas de desconexión de línea.

La señalización puede ser fija o intermitente (para la conexión de indicadores luminosos, p.ej).

El reset puede ser manual (por teclado), a través de entrada digital, por vuelta de servicio o por tiempo.

4 ENTRADAS DIGITALES

Dispone de hasta 4 entradas digitales que se pueden emplear para resetear el disparo, conectar detectores de presencia de tensión externos o para captación de señales de campo.

RS300

5 ALIMENTACIÓN

El relé de protección RS300 está diseñado para ser alimentado de diversos modos:

- **RS300** : alimentación a través de una tensión continua proporcionada por un conjunto batería + cargador.
- **RS300/ST** : alimentación directa de la red de baja tensión (230Vac), con funcionamiento autoalimentado en caso de falta de tensión de red.

El sistema de autoalimentación del RS300/ST emplea la propia salida de los transformadores de corriente (de doble devanado o un segundo juego) para su funcionamiento.

El modelo RS300/ST proporciona una salida de tensión para energizar la bobina de disparo en caso de defecto.

La elevada sensibilidad del sistema de autoalimentación (a partir de 10mA secundarios) permite que el sistema esté protegido incluso para corrientes de carga muy bajas, haciendo posible el empleo de toroidales de menor potencia/ más económicos para realizar todas sus funciones.

6 COMUNICACIONES

El relé dispone de un puerto de comunicaciones local USB tipo B para conectar a un PC y realizar la consulta y programación del equipo mediante un software dedicado.¹

La versión MB incluye además un puerto de comunicaciones RS485 con soporte para el protocolo MODBUS RTU (según modelo).

¹ Más información en el Manual RS300 de la sección manuales del apartado [Soporte](#) de la web de Electrónica Digital de Protección S.A.

7 OTRAS CARACTERÍSTICAS

En el frontal del relé se dispone de tres indicaciones luminosas:

- **VCC** : tensión de alimentación.
- **I>** : detección de un arranque de protección.
- **ERROR** : detección de mal funcionamiento interno.

El equipo almacena en memoria no volátil los 50 últimos eventos, registrando la fecha, hora, fase de actuación y corriente de línea para cada evento.

La consulta de ajustes y programación del relé se puede realizar de modo local a través de una cómoda pantalla alfanumérica de 2x16 caracteres. Desde esta pantalla también es posible visualizar las medidas de corriente de línea, el histórico de eventos (50 últimas actuaciones), el ajuste/consulta de la fecha/hora, etc...

Para facilitar las labores de puesta en servicio el relé equipa un puerto USB frontal que permite la carga/descarga de ficheros de ajuste.

Mediante este sistema, es posible realizar el cálculo de los ajustes de la protección desde la oficina, generar los ficheros correspondientes y descargarlos directamente en el equipo evitando el uso de un PC en campo, reduciendo el tiempo de puesta en servicio y eliminando potenciales errores en la introducción manual de parámetros.

El modelo RS300/ST dispone de un pulsador en la caratula (**VER DISPARO**) que permite consultar el último disparo incluso en ausencia de tensión/corriente de alimentación.

El cableado del relé se realiza mediante conectores enchufables para facilitar la instalación y agilizar las substituciones.

8 **CARACTERISTICAS TÉCNICAS**

Tensión de alimentación (Vaux)	versión 48	36 ÷ 150 Vdc ±20%
	versión 220	85 ÷ 264Vac ±20%
	versión ST	85 ÷ 264Vac ±20% + Autoalimentado
Funciones	RS300	50, 51, 50N, 51N
	RS300IT	50, 51, 50N, 51N, 49, 51TD
	RS300PF	50, 51, 50N, 51N + detección de paso de falta
Ajuste del umbral de fases (51)	/5	0.5 ÷ 8A en escalones de 0.25A
	/1	0.05 ÷ 1.6A en escalones de 0.025A
Ajuste del umbral de neutro (51N)	/5	0.25 ÷ 4A en escalones de 0.025A (/5)
	/1	37.5 ÷ 600mA en escalones de 2.5mA
Ajuste de cortocircuito (50/50N)	1 ÷ 20 veces el umbral ajustado.	
Precisión de la medida	±3%	
Actuación	Tiempo dependiente: Curvas NI, MI, EI Tiempo independiente: 0 ÷ 20s en escalones de 0.1s	
Reposición	95% del valor de arranque.	
Contactos libres de potencial	1 disparo general, abierto. 1 indicación anomalías, cerrado. 5 contactos de señalización (opcionales según modelo).	
Características del relé de salida	16A/250Vca	
Características del relé de señal	6A/250Vca	
Entradas digitales	Vaux±20% / 0.1W	
Salida bobina de disparo	Versión ST	Impulso 19V, 0.4J
Entradas de intensidad	2 para fases y una para neutro. I _{th} = 5 x I _{nom} / 20 x I _{nom} (1s)	
Funcionamiento autoalimentado	Versión ST	A partir de 10mA en secundario (0.2VA). I _{th} = 10A
Consumo a tensión nominal	< 0.6 VA @ 5A	
Temperatura almacenamiento	-20÷70 °C	
Temperatura funcionamiento	-10÷60 °C	

9 **NORMAS Y ENSAYOS**

- Rigidez dieléctrica: 2kV / 50Hz 1 mín. según C.E.I 255-5.
- Onda de choque 5 kV. de pico 1.2/50 µs según C.E.I 255-5.
- Perturbaciones de 1 MHz: 2.5 kV longitudinal y 1kV transversal, clase III según CEI 255-5.
- Transitorios rápidos: ráfagas de impulsos de 2kV según CEI 255-22-4 clase III.
- Pruebas inmunidad electromagnéticas: según el documento UNIPED ref NORM (SPEC) 13. "Aparatos eléctricos y electrónicos para Estaciones de generación y Subestaciones. Compatibilidad Electromagnética. Requerimientos de inmunidad."

RS300
10 NOMENCLATURA Y MODELOS

En la Fig. 1 se muestra la codificación de los modelos de la serie digital en caja aluminio

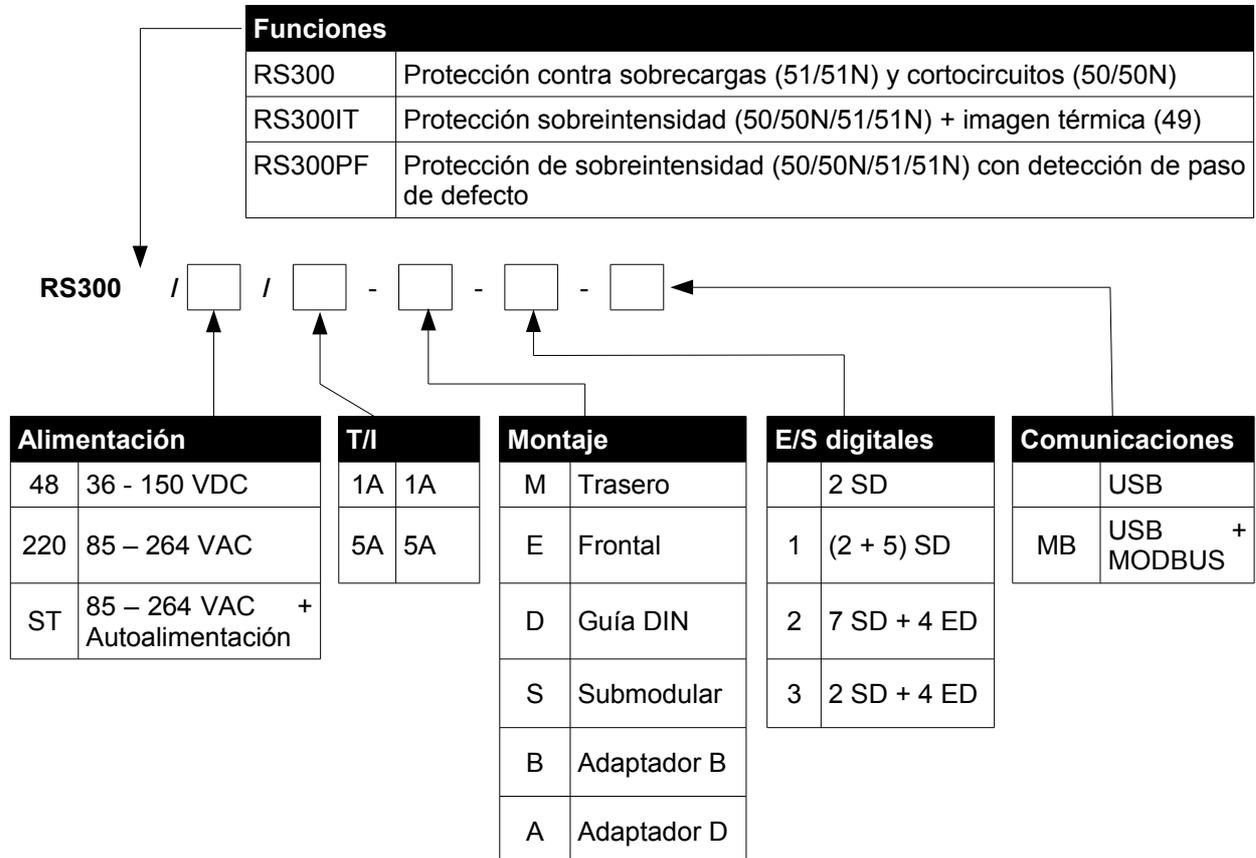


Fig. 1. Nomenclatura de los relés RS300

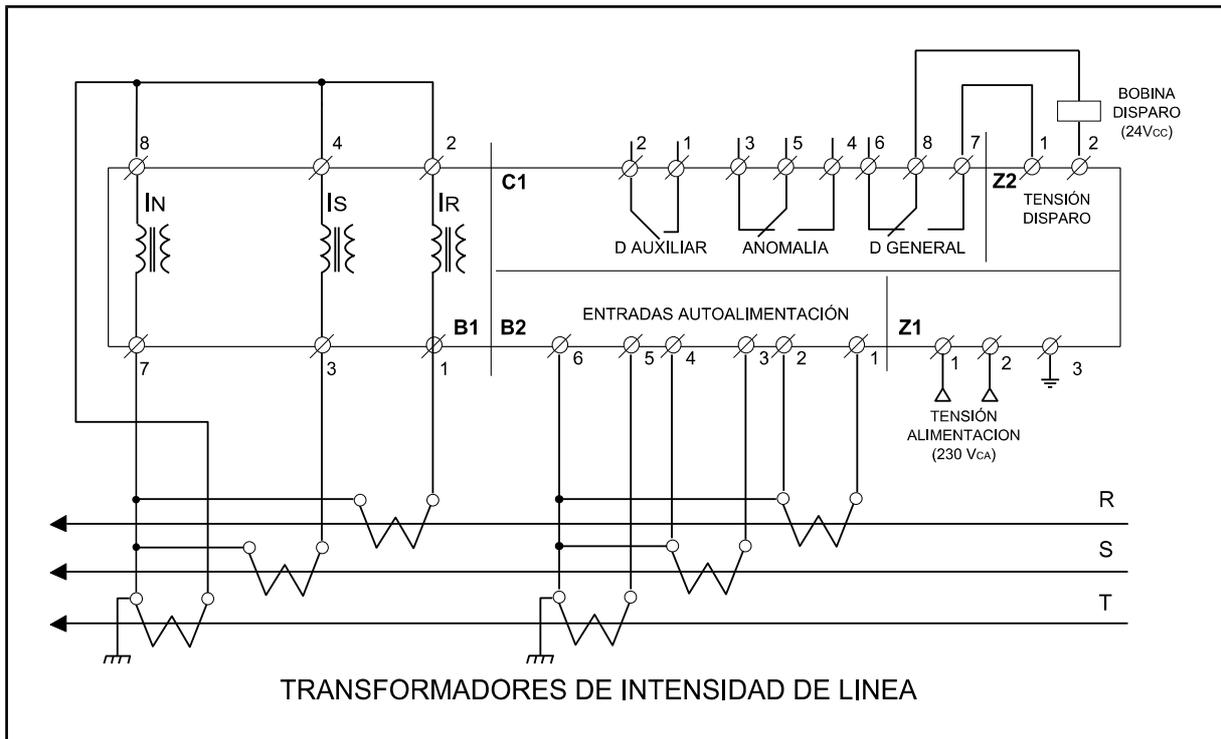


Fig. 2. Esquema de embornamiento de un RS300ST a los transformadores de intensidad.

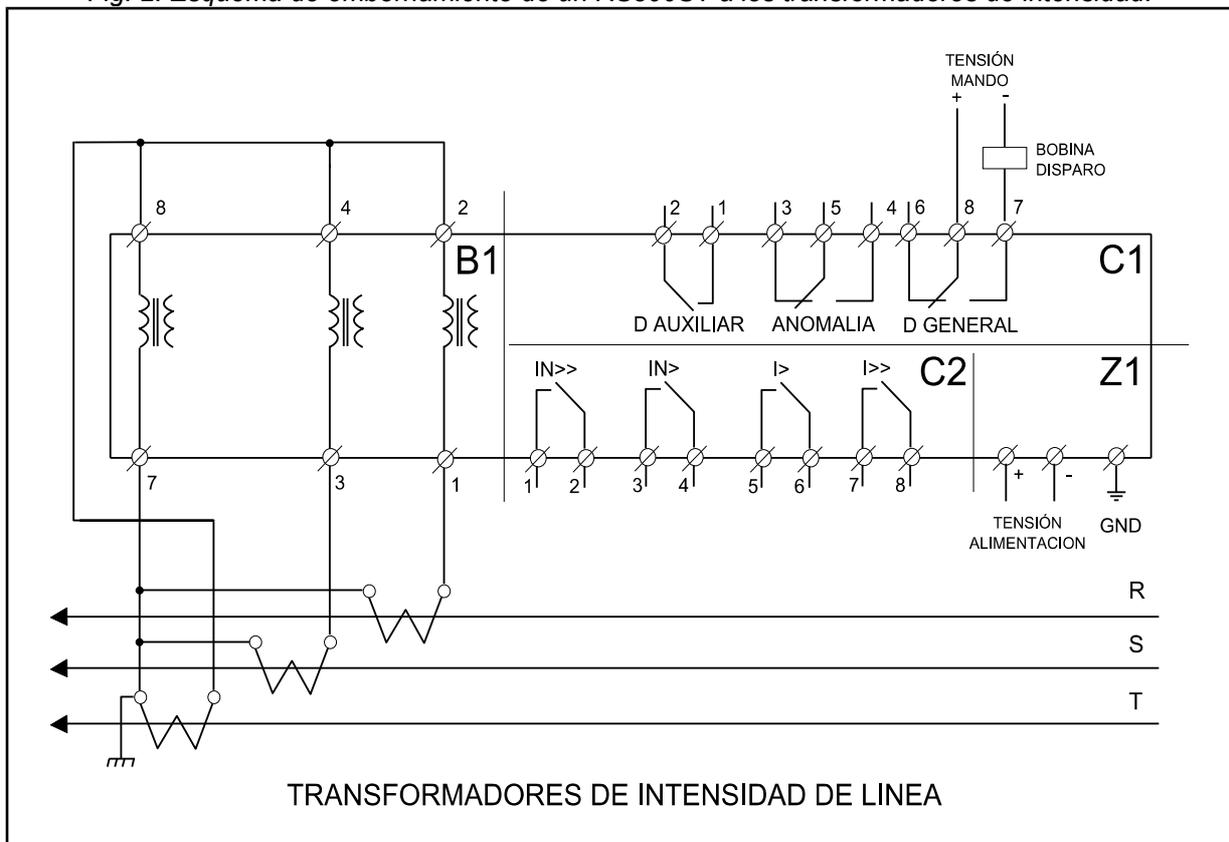


Fig. 3. Esquema de embornamiento de un RS300 a los transformadores de intensidad.

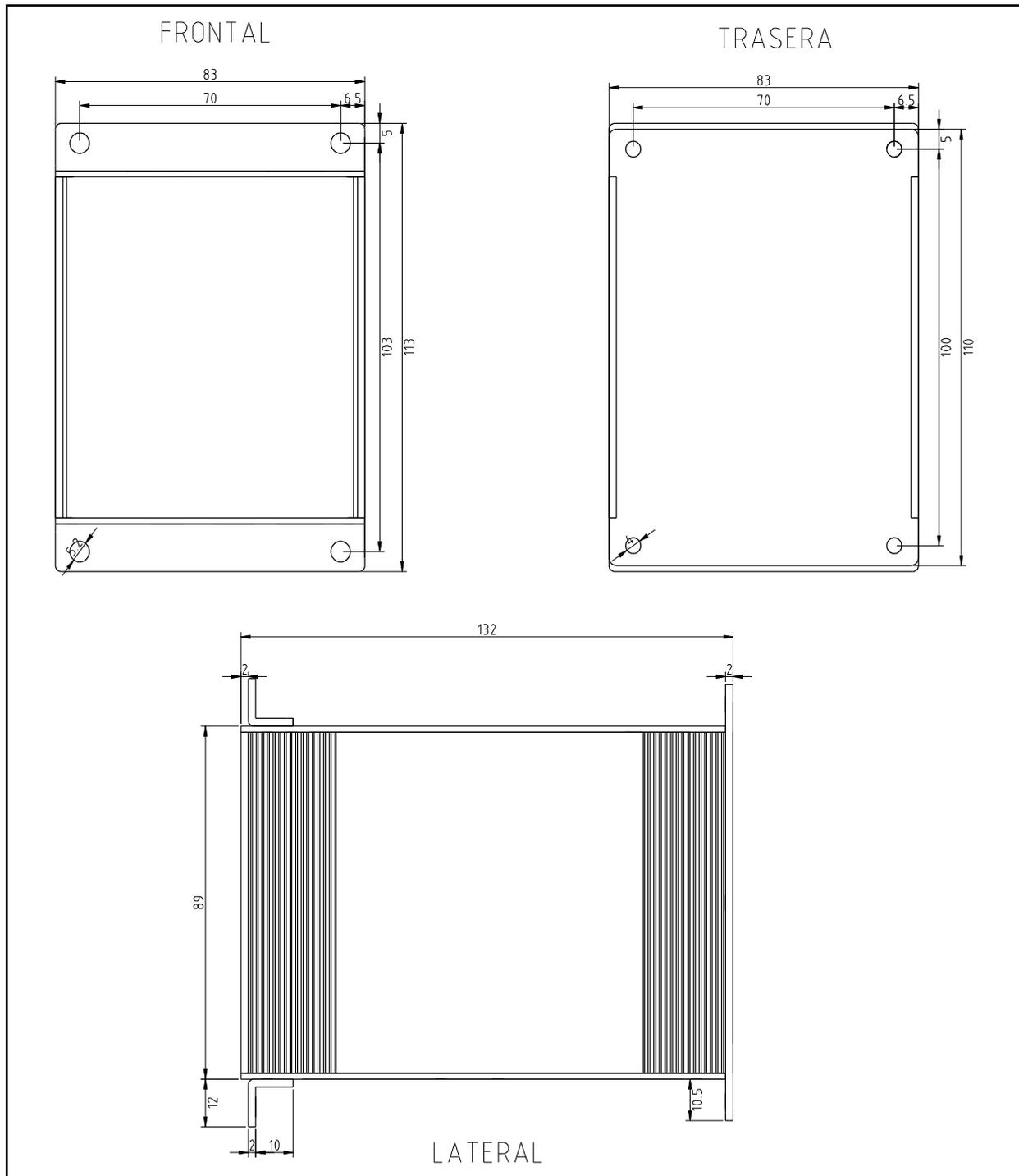


Fig. 4. Dimensiones exteriores del relé

Se muestra versión MURAL/EMPOTRABLE. Es posible suministrar el equipo sin las sujeciones frontales, así como con un anclaje trasero para guía DIN.