

# RTF

## Regulador Automático de Tensión (AVR) (Familia ZIV e-NET flex)



**Regulación de tensión en transformadores de potencia en configuraciones con hasta 5 transformadores en paralelo**

### Características generales

- ✓ Potente lógica programable
- ✓ Registro de 2000 eventos, hasta 100s de oscilografía
- ✓ Display alfanumérico o gráfico
- ✓ Ampliación de HW sin necesidad de actualizar FW
- ✓ FW personalizable, ocultando unidades no usadas
- ✓ Asignación libre de canales físicos de intensidad y tensión a entradas analógicas de unidades
- ✓ Aplicación como protección multiposición
- ✓ Hasta 20 canales analógicos, 160ED, 80SD, 22 LEDs
- ✓ Redundancia Bonding, RSTP, PRP y HSR
- ✓ Protocolos IEC 61850 ed. 1 & ed. 2, DNP3.0, Modbus RTU y PROCOME
- ✓ Bus de proceso nativo. Las tarjetas de canales analógicos operan como Merging Units para la CPU (muestras a 4800 Hz (IEC 61869-9) y sincronizadas)
- ✓ Ciberseguridad conforme a estándares IEC 62351 e IEEE 1686-2013. RBAC, claves seguras, inhabilitación de puertos físicos y lógicos, registro de eventos de ciberseguridad y securización de los protocolos de gestión (PROCOME, HTTPS, SFTP, SSH)
- ✓ Sincronización por IRIG-B, SNTP y PTP (Ordinary Clock / Transparent Clock)

Permite la regulación de transformadores en paralelo mediante los métodos **maestro/esclavo**, **corriente circulante** y **reactancia negativa**.

Asimismo incorpora **funciones de compensación de caída de tensión** en la línea.



## Características relativas a las unidades de protección / control

### Regulación de Tensión

Mantiene la tensión de salida del transformador en un determinado valor de consigna ajustado. Para ello, miden la diferencia entre la tensión medida y la tensión de consigna y la comparan con un nivel ajustado para decidir el envío de órdenes al cambiador de tomas.

La primera maniobra de cambio de toma presenta un retardo de tiempo basado en una curva inversa o en tiempo fijo. Las siguientes maniobras tendrán siempre un retardo de tiempo fijo.

### Compensación de caída en la línea

Permite mantener estable la tensión en la carga, compensando, en base a la intensidad medida y la caída de tensión que existe entre el transformador y la carga. Proporciona dos métodos: LDC-Z: Método escalar y LDC-R&X: Método vectorial.

### Regulación de transformadores en paralelo

Permite la regulación de transformadores conectados en paralelo mediante los siguientes métodos:

- Maestro / esclavo
- Corriente circulante
- Reactancia negativa

Los dos primeros métodos permiten la regulación de tensión en configuraciones de hasta 5 transformadores en paralelo utilizando el mensaje GOOSE (IEC 61850 ed 1 y 2).

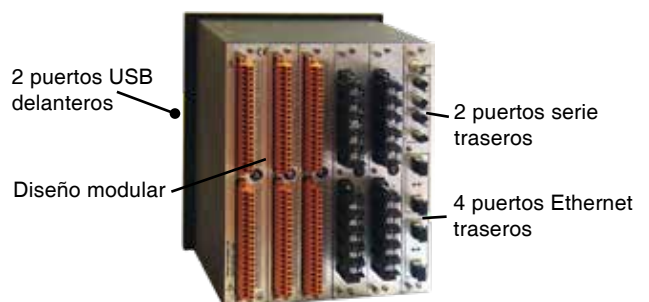
### Señalización y supervisión de tomas

Puede leer la toma activa mediante entradas digitales (ya sea de forma directa o en código BCD), mediante convertidores analógicos de intensidad o mediante "Resistor Chain".

La Supervisión de tomas permite generar, a partir de la indicación de toma activa, las alarmas correspondientes a posiciones de toma anómalas o extremas y a fallos tras órdenes de cambio de toma.

## Unidades de protección / control

ANSI	FUNCIONES	
90	Regulador de tensión	1
	Compensación caída en línea (LDC Z y LDC R-X)	1
	Compundaje de reactiva	1
	Supervisión de tomas	1
	Inversión de flujo de potencia	1
59	Sobretensión	3
27	Subtensión	3
81M	Sobrefrecuencia	4
81m	Subfrecuencia	4



Modelos de 6U x 1 rack de 19", 1/2 rack y 1/3 rack