



**CONVERTIDOR BIDIRECCIONAL
750 – 1500 – 3000 VDC 1 MW**

- Potencia hasta 1 MW (otras potencias disponibles)
- Tensión de alimentación 400 V / 690 V 3~ 50/60 Hz
- Tensión de salida seleccionable 750 – 1500 – 3000 VDC (desde 0 V hasta 4000 V DC)
- Convertidor bi-direccional con capacidad regenerativa
- Rectificador AFE (Active Front End) más convertidor DC/DC
- Control completo de armónicos con una baja distorsión armónica (THD < 3%)
- Control de la energía reactiva, con factor de potencia unidad, independientemente de la dirección de la energía
- Tensión de salida programable y variable en funcionamiento.
- Ultra-bajo rizado de la Tensión de salida
- Capacidad de limitación de la corriente de salida, programable

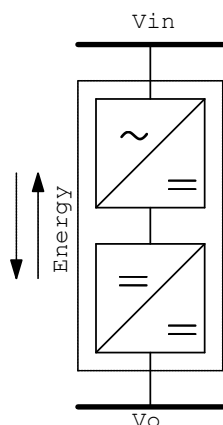
Descripción general

El Convertidor Bidireccional con recuperación a la red eléctrica, desarrollado por SUPSONIK, S.L., es una fuente de tensión programable de alta potencia, destinada a alimentar cargas que requieran una tensión de alimentación variable en corriente continua, admitiendo la devolución de energía desde estas cargas hacia la red de suministro.

Estos convertidores son de aplicación en la integración de bancos de ensayos para pruebas de los sistemas de propulsión de automóviles y autobuses eléctricos, tranvías y equipos de tracción ferroviarios, submarinos, y en toda aplicación donde se necesite alimentar e intercambiar energía entre una carga de corriente continua y la red de alimentación principal.

De este modo sustituyen en dichos bancos a equipos rectificadores conmutados por red con resistencias de frenado, a bancos de baterías e, incluso, a catenarias para pruebas de equipos de tracción.

El convertidor se compone de dos sistemas principales que permiten efectuar un ciclo completo de ensayos:



- Convertidor de entrada AC/DC bidireccional AFE (Active Front End) conectado a la red de distribución.
- Convertidor de salida DC/DC bidireccional, conectado a la carga.

El funcionamiento básico es el siguiente:

El primer Convertidor toma la energía de la red de distribución, entregándola a un bus de tensión continua intermedio. La corriente demandada es senoidal, con muy baja distorsión armónica y con factor de potencia unidad, con lo que únicamente se extrae potencia activa. El segundo Convertidor, toma la energía de ese bus y genera una tensión continua a su salida regulable, limpia y estable, con un rizado extremadamente bajo. En el caso de pruebas regenerativas, el proceso es justo el inverso.

El convertidor puede ser accionado localmente, estableciendo las consignas de tensión y corriente desde su panel frontal, o remotamente, a través de protocolo MODBUS RTU sobre Ethernet. Al mismo tiempo se monitoriza el estado de funcionamiento, magnitudes eléctricas, alarmas, etc, mediante un interfaz amigable y sencillo de todo el sistema.

SUPSONIK ofrece la posibilidad de adecuar cada equipo a las necesidades específicas del cliente.

Entrada

Potencia nominal / máxima	1040 kW / 1250 kW
Tensión AC nominal de entrada (con transformador)	400 V ~3 50/60 Hz ± 10%
Tensión AC nominal de entrada (sin transformador)	600 V ~3 50/60 Hz ± 10%
Corriente AC de entrada nominal / máxima	1500 A / 1730 A
Protección máxima corriente entrada 10 s / instantánea	1800 A / 2700 A
Distorsión Armónica en Corriente THDI	< 3 % a plena carga
Factor de Potencia	> 0.99 a plena carga

Salida

Tensión DC de salida seleccionable	750 V / 1500 V / 3000 V
Tensión DC salida mínima / nominal / máxima	500 V / 750 V / 950 V 1000 V / 1500 V / 1900 V 2000 V / 3000 V / 3800 V
Protección Tensión DC máxima	1000 V @ 5 min / 1050 V instantánea 2000 V @ 5 min / 2100 V instantánea 4000 V @ 5 min / 4200 V instantánea
Características nominales a tensión	> 200 V / 400 V / 800 V
Rizado de Tensión rango nominal	< 2%
Rizado de Tensión rango extendido	< 3%
Modo funcionamiento intensidad máxima limitada	$V_o < V_{nominal}$
Intensidad de salida nominal permanente	1335 A / 667 A / 335 A
Intensidad de salida Máxima (durante 30 s)	1470 A / 735 A / 370 A
Intensidad de salida Máxima (durante 10 s)	1600 A / 800 A / 400 A
Modo funcionamiento potencia máxima limitada	$V_o > V_{nominal}$
Potencia de salida nominal permanente	1 MW
Potencia de salida máxima (durante 30s)	1.10 MW
Potencia de salida máxima (durante 10s)	1.20 MW
Aislamiento Galvánico	SI. Transformadores de línea
Capacidad regenerativa	SI. Convertidor bidireccional

CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

Grado de protección	IP23
Temperatura de trabajo	-15°C a 50°C
Temperatura de almacenamiento	-25°C a 65°C
Humedad relativa	15% a 95% sin condensación
Altitud	1000 m.s.n.m

DIMENSIONES Y PESO

Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto, zócalo incluido, en mm)	Convertidor:	6900 x 1000 x 2250
	Auxiliares:	2000 x 1000 x 2250
	Transformadores:	1250 x 1200 x 1250
Peso	Convertidor:	4000 kg
	Auxiliares:	600 kg
	Transformadores:	3750 kg
Color	RAL 7035	
Refrigeración	AF	

INTERFAZ CON USUARIO

- Pantalla gráfica táctil con mímicos de funcionamiento
- Comunicaciones mediante señales cableadas, MODBUS, PROFIBUS, TCP/IP mediante RS485 y ethernet.
- Control Local / Remoto.
- Integración con software del Cliente