



- Potencia nominal 55 kW, 110 kW, 330 kW (otras potencias disponibles)
- Tensión de alimentación 400 V 3~ 50/60 Hz
- Emulación de 1, 2 ó 3 Ramas de Pila combustible. Tensiones 24 V, 125 V, 360V
- Emulador de Batería bi-direccional: Tensiones 48V, 60V, 120V, 360V hasta 1250 A.
- Control automatizado con generación de los protocolos de pruebas
- Almacenamiento en base de datos de todos los ensayos realizados
- Interface con SCADA del cliente, control por MODBUS, ETHERNET, etc..
- Software de usuario con todos los procesos controlados desde un PLC

Descripción general

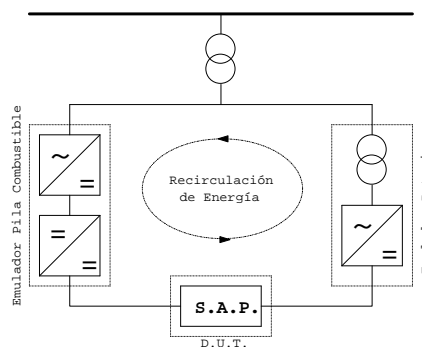
El Banco de Ensayos para Sistemas de Adaptación de Potencia (S.A.P.) con recuperación a la red eléctrica, desarrollado por SUPSONIK, S.L., permite realizar unas pruebas completas de los equipos que intercambian energía entre dos fuentes de tensión de corriente continua, como por ejemplo:

- Sistema de Adaptación de Potencia entre Pila de Combustible y Batería.
- Sistema de Adaptación de Potencia entre Bus DC de tensión continua y Batería.

Estos sistemas S.A.P son parte integrante fundamental en la propulsión de automóviles y autobuses eléctricos, tranvías y equipos de tracción ferroviarios, submarinos, y en toda aplicación donde se necesite intercambiar energía entre una batería o supercondensadores y una fuente de tensión continua principal, con capacidad de generación y regeneración.

El banco se compone de tres sistemas principales que permiten efectuar un ciclo completo de ensayos:

- Convertidor de entrada AC/DC uni- ó bi-direccional, que hace la función de Emulador de Pila Combustible, o Emulador de BUS DC.
- Convertidor de salida DC/AC bi-direccional, que hace la función de Emulador de batería.
- Unidad de Control y Medida (PC, PLC)



El funcionamiento básico es el siguiente: El primer convertidor toma la energía de la red de distribución, entregándola al S.A.P. Este transforma la energía vertiéndola al segundo Convertidor, que la inyecta nuevamente en la red. En caso de pruebas regenerativas con S.A.P. bi-direccionales, el proceso es justo el inverso. Debido a ésta recuperación de la energía, es posible probar S.A.P. de alta potencia con una potencia de entrada reducida, típicamente de entre el 10 y el 15% de la potencia total, reduciendo los gastos en energía hasta un 85-90%.

Otra de las particularidades de este Banco es su completa automatización en la realización de ensayos. Todo el sistema está gobernado por un control central, realizando los ensayos de forma automática y proporcionando al usuario un interfaz amigable y sencillo de todo el sistema.

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

Convertidor AC/DC EMULADOR PILA COMBUSTIBLE

| | |
|---|---|
| Potencia nominal | 330 kW |
| Tensión AC nominal entrada | 400 V 3~ 50 Hz ± 10% |
| Numero de ramas Pila Combustible de salida | 3 |
| Control por rama | Independiente / Conjunto / programable |
| Potencia salida por rama nominal / máxima | 100 kW / 110 kW |
| Corriente DC salida por rama nominal / máxima | 265 A / 300 A |
| Tensión DC salida mínima / nominal / máxima | 260 V / 380 V / 525 V |
| Variación de Tensión por rama máxima | ± 1% |
| Rizado de Tensión por rama máximo | 5% para f > 30 Hz, 0,1 % para f < 30 Hz |
| Curvas Características Pila Combustible | BoL / EoL / programable |
| Aislamiento Galvánico | SI. Transformador de línea |
| Capacidad regenerativa | No. Convertidor uni-direccional |

Convertidor DC/AC EMULADOR DE BATERIA

| | |
|--|--------------------------------|
| Potencia nominal | 330 kW |
| Tensión DC nominal entrada (tensión nominal batería) | 360 V |
| Tensión mínima / máxima batería | 270 V / 500 V |
| Numero de ramas batería de entrada | 1 |
| Potencia entrada por rama nominal / máxima | 300 kW / 330 kW |
| Corriente DC entrada por rama nominal / máxima | 830 A / 1250 A |
| Variación de Tensión por rama máxima | ± 1% |
| Rizado de Tensión por rama máximo | 2% |
| Tensión AC nominal salida | 400 V 3~ 50 Hz ± 10% |
| Aislamiento Galvánico | SI. Transformador de linea |
| Capacidad regenerativa | SI. Convertidor bi-direccional |
| Factor de potencia de salida típico / mínimo plena carga | 0.99 / 0.97 |
| Distorsión armónica típica / máxima | 3% / 5% |

CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Grado de protección | IP20 (opcional IP54) |
| 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

| | |
|--|-------------------------|
| Convertidor AC/DC Emulador de Pila Combustible | |
| Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto) | 6000 x 900 x 2100 (mm) |
| Peso | 3750 Kg |
| Convertidor DC/AC Emulador de Batería | |
| Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto) | 6000 x 1000 x 2100 (mm) |
| Peso | 3300 Kg |
| Cuadro de Control PLC | |
| Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto) | 800 x 400 x 2100 (mm) |
| Peso | 200 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 SCADA del Cliente