

# 1 SAI

## 1.1 Sumario

- 1 Introducción
- 2 Características principais
  - ◆ 2.1 Potencia
  - ◆ 2.2 Conexións de saída
  - ◆ 2.3 Tensión de entrada
  - ◆ 2.4 Peso
  - ◆ 2.5 Outras características
- 3 Exemplos interesantes
  - ◆ 3.1 SAI para PC individual
  - ◆ 3.2 SAI para Servidor/CPD
- 4 Enlaces Interesantes

## 1.2 Introducción

Un SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida), ou UPS (*Uninterruptible Power Supply*), é un dispositivo que, gracias a unha batería, pode proporcionar enerxía eléctrica tras un apagón a todos os dispositivos conectados directamente el.

Outra das funcións dos SAIs é a de "mellorar a calidade da enerxía eléctrica" que chega ós dispositivos a el conectados. O de "mellorar a calidade" significa que fai un filtrando das subidas e baixadas de tensión e elimina os [armónicos existentes na rede](#).

Os SAIs comezaron a empregarse para dar enerxía eléctrica a equipos como aparatos médicos, servidores, equipos de control industrial... pero, a súa baixada de prezo fai que hoxe en día sexan de uso mais xeneralizado e podemos atopalos en calquera oficina ou, mesmo, no fogar, protexendo PCs e facendo que a calidade da enerxía eléctrica que lles chega sexa moito mellor, filtrando así picos de tensión e proporcionándonos enerxía eléctrica no momento en que ocorre unha caída da liña.

## 1.3 Características principais

### 1.3.1 Potencia

O primeiro dato que sempre nos proporciona o fabricante do SAI é a potencia nominal que ofrece o equipo. Esta potencia nominal ven dada en Voltiamperio (VA) ou en [Wattios](#). Valores típicos para un SAI doméstico podería ser de 500VA, e para un SAI de servidor de 4, 8 ou 16 kVA. O cálculo da potencia precisa pódese facer de xeito aproximado nunha "calculadora" dada polo propio fabricante de SAIs, como esta de [APC](#).

### 1.3.2 Conexións de saída

As conexións de saída do SAI é onde se conectarán os equipos que queremos que se beneficien deste periférico.

- Se se trata de equipos domésticos a conexión típica é a [IEC 320 C13](#).
- Se se trata de equipos servidores a conexión típica é a [IEC 320 C19](#) e a [IEC 320 C13](#).

### 1.3.3 Tensión de entrada

Aquí tamén pode existir diferencias entre equipos domésticos e servidores:

- Nos equipos domésticos teremos a típica entrada de 230V 1PH ([monofásica](#)).
- Nos equipos servidores teremos a entrada 230 1PH e de 400V 3PH ([trifásica](#)).

### 1.3.4 Peso

As baterías son elementos moi pesados, polo que fan deste periférico, sen dúbida o elemento con máis peso de todos os que nos podemos atopar:

- O peso aproximado dun equipo doméstico é de 5Kg.
- O peso dun equipo profesional pode ser de moitos moitos kg: 100kg, 200kg, etc.

### 1.3.5 Outras características

O nivel sonoro é unha característica importante, sobre todo en equipos domésticos que o SAI estará moi a carón noso. Nese caso sería interesante que non supere moito os 20dBA (os 45dBA que da o equipo exemplo serían un suplicio). Para equipos servidores xa non ten tanta importancia o nivel sonoro, pois o SAI atóparase no interior do CPD, alonxado así da zona de traballo. Outras características interesantes serían:

- A duración da Garantía.
- Os estándares que cumpre a nivel ambiental.

## 1.4 Exemplos interesantes

### 1.4.1 SAI para PC individual

APC Back-UPS BX500CI (Precio 85? aprox.)



- Características técnicas:

#### Salida

- ◇ Potencia máx. configurable (vatios) 300Vatios / 500VA
- ◇ Voltaje de salida nominal 230V
- ◇ Frecuencia de salida (sincronizada con la red eléctrica) 50 Hz
- ◇ Conexiones de salida:
  - (1) IEC Jumpers (Batería de reserva)
  - (3) IEC 320 C13 (Batería de reserva)

**Entrada**

- ◊ Voltaje Nominal de Entrada 230V
- ◊ Frecuencia de entrada 45-65 Hz
- ◊ Tipo de Conexión de Entrada IEC-320 C14
- ◊ Longitud de Cable 1.83metros
- ◊ Rango de voltaje de entrada en operaciones principales 160-280V
- ◊ Número de cables de alimentación 1
- ◊ Corriente máxima de entrada 2.0A

**Baterías y tiempo de autonomía**

- ◊ Capacidad VA/hora de la Batería 47

**Comunicaciones & Gestión**

- ◊ Panel de control Pantalla LED de estado con indicadores en línea: Con baterías: sustituir batería e indicadores de sobrecarga
- ◊ Alarma Acústica Alarma, si funciona con batería: alarma característica de batería baja: alarma de tono continuo de sobrecarga

**Protección y Filtro contra Picos de Voltaje**

- ◊ *Surge energy rating* 273 Julios

**Descripción física**

- ◊ Altura máxima 185mm
- ◊ Anchura máxima 115mm
- ◊ Profundidad máxima 213mm
- ◊ Peso neto 5.2kg

**Descripción medioambiental**

- ◊ Operating Environment 0 - 40 °C
- ◊ Humedad Relativa de Trabajo 0 - 95 %
- ◊ Ruido audible a un metro de la superficie de la unidad 45.0dBA

**Conformidad**

- ◊ Aceptaciones CE, ENERGY STAR (EU)
- ◊ Garantía estándar 2 años para reparaciones o recambios

**Sostenible**

- ◊ **RoHS** - Conforme
- ◊ **REACH** - No contiene sustancias extremadamente preocupantes.
- ◊ **PEP**(*Product Environmental Profile*)
- ◊ **EoLI**(*Product End-of-Life Instructions*)

- **Manual APC Back-UPS BX500CI.**

### 1.4.2 SAI para Servidor/CPD

Symmetra LX 8 kVA de APC escalable a 16 kVA y con posibilidad de montaje en rack (precio 12.350? aprox.)



• Características técnicas:

**Salida**

- ◊ Potencia máx. configurable 11,2 KVatios / 16,0kVA
- ◊ Voltaje de salida nominal 230V
- ◊ Frecuencia de salida (sincronizada con la red eléctrica) 50 Hz
- ◊ Conexiones de salida:
  - (10) IEC 320 C19 (Batería de reserva)
  - (1) Hard Wire 3-wire (H N + G) (Batería de reserva)
  - (8) IEC 320 C13 (Batería de reserva)

**Entrada**

- ◊ Voltaje Nominal de Entrada 230V, 400V 3PH
- ◊ Frecuencia de entrada 45-65 Hz
- ◊ Tipo de Conexión de Entrada Hard Wire 3 wire (1PH+N+G), Hard Wire 5-wire (3PH + N + G)
- ◊ Rango de voltaje de entrada en operaciones principales 155-276, 290-480 (3:1)V

**Baterías y tiempo de autonomía**

- ◊ Tipo de batería Batería de plomo-ácido, hermética y sin mantenimiento con electrolito suspendido: estanca
- ◊ Módulos de baterías incluidos 2
- ◊ Ranuras de la batería vacías 2
- ◊ Tiempo típico de recarga 3 horas
- ◊ Vida útil esperada de la batería (en años) 3 - 5
- ◊ Capacidad VA/hora de la Batería 1728

**Comunicaciones & Gestión**

- ◊ Puerto (s) Interfaz DB-9 RS-232 , RJ-45 10/100 Base-T , Smart-Slot
- ◊ Panel de control Consola de estado y control LCD multifunción

◊ Alarma Acústica Alarmas sonoras y visuales priorizadas por gravedad

### **Protección y Filtro contra Picos de Voltaje**

◊ *Surge energy rating* 273 Julios

### **Descripción física**

◊ Altura máxima 838mm

◊ Anchura máxima 472mm

◊ Profundidad máxima 688mm

◊ Peso neto 198,64kg

### **Descripción medioambiental**

◊ Operating Environment 0 - 40 °C

◊ Humedad Relativa de Trabajo 0 - 95 %

◊ Ruido audible a un metro de la superficie de la unidad 62.0dBA

◊ Disipación térmica en línea 3707.0BTU/h

### **Conformidad**

◊ Aceptaciones C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 Clase A, EN 55024, EN 60950, GOST, IEC 60950, VDE

◊ Garantía estándar 2 años para reparaciones o recambios

- [Manual APC Symmetra LX 8kV](#).

## **1.5 Enlaces Interesantes**

Fabricantes de Grandes e Pequeños SAIS:

- [APC](#)

Fabricantes de Grandes SAIs:

- [Chloride](#)

Empresa venta y mantenimiento SAIs:

- [ENDATA](#)

Generadores Eléctricos:

- [CATERPILLAR](#)

Ejemplos CPDs:

- [Novo CPD da Xunta de Galicia](#)

- [ITCM SOLUTIONS](#)

Protección anti-incendios en CPDs:

- [Sisco](#)

Seguridad, control de acceso según datos guardados (OLPD).

-- [Volver](#)