

UF1-Electricitat a l'ordinador.

NF1. Part elèctrica de l'ordinador.

1.1.3. SAls.

SAls

Introducció

Elements i temps d'autonomia

Tecnologies

Redundància

Ports de comunicació

Dimensionament i càlcul dels SAls

Introducció

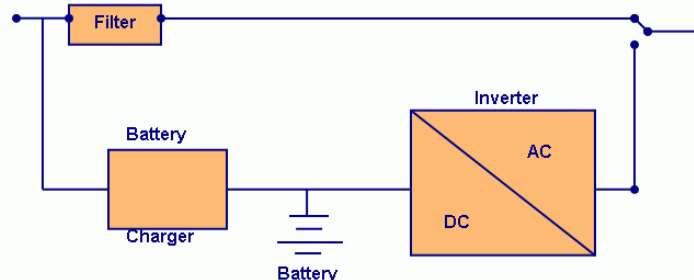
- Un SAI és l'acrònim de Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (en anglès UPS)
- És un dispositiu que permet alimentar els equips connectats a ell quan hi ha fallada de voltatge.
- Una altra funció del SAI és millorar la qualitat de l'energia elèctrica que arriba als aparells, filtrant pujades i baixades de tensió i eliminant sorolls de la xarxa (p.e. per connexió motors, aire condicionat...).



Elements i temps d'autonomia

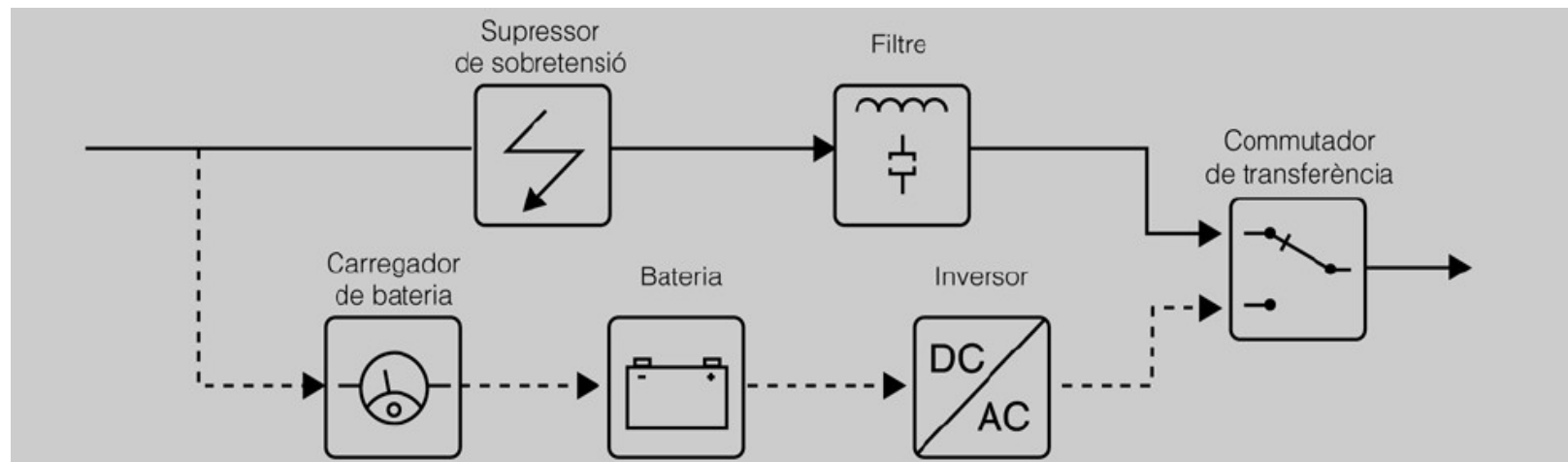
• Està format per bateries, una etapa de continua que les manté en càrrega i una etapa de potència o inversora que genera el senyal de sortida a partir de la tensió de les bateries (p.e. tensió 220V alterna a 50Hz), de forma que davant d'una fallada de la tensió d'alimentació (companyia elèctrica), hi ha tensió a la sortida del SAI i per tant l'alimentació dels equips que alimenta no es veu afectada.

- El temps que dura un SAI en descàrrega (sense tensió de companyia), depen de la capacitat de les bateries emprades i del consum dels equips connectats al SAI.
- Sovint, en empreses de servidors el SAI està recolzat per un grup electrògen, de forma que el SAI només ha de funcionar uns segons, fins que el grup electrògen es posa en marxa.



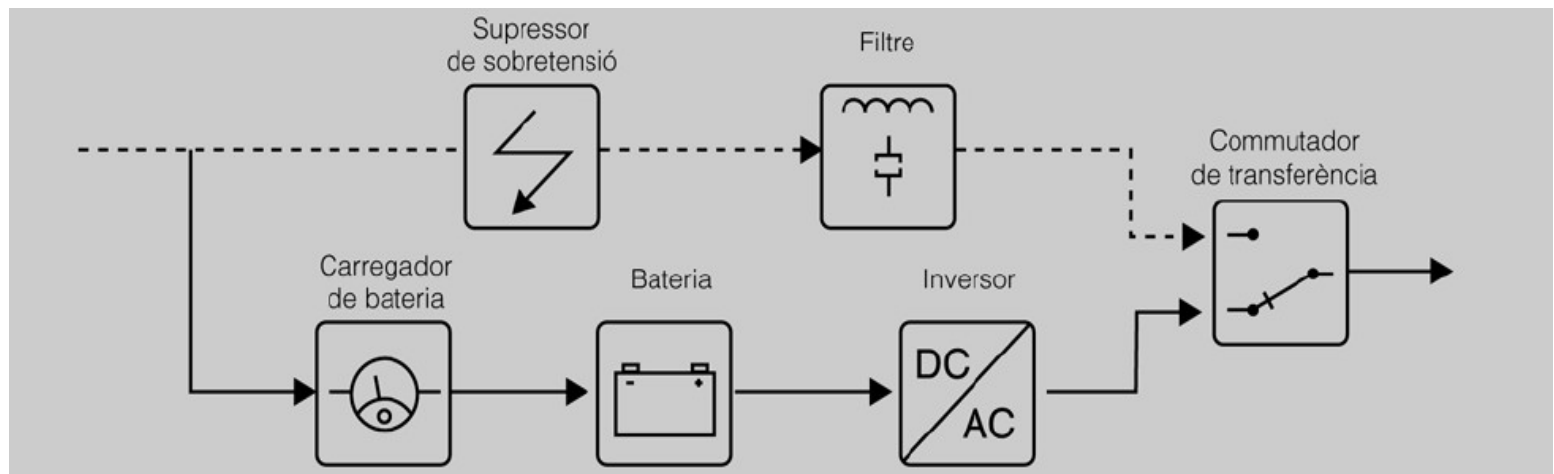
Tecnologies (I)

- Hi ha dos principals tecnologies per SAI:
 - Offline (Standby): ofereix les prestacions més bàsiques, donant protecció de línia i alimentació. Si hi ha qualsevol problema a la línia entra en funcionament la bateria i l'inversor continua/alterna. Però durant un petit període de temps (pocs milisegons) no subministra corrent, és el que s'anomena temps de transferència.



Tecnologies (II)

- - Online: sempre subministra el corrent a partir de les bateries, per això no té temps de transferència. Si hi ha alguna alteració en el canal d'entrada, aquesta passa pel camí alternatiu. Són més cars que els anteriors.



Redundància

- SAI's redundants

- Alguns sistemes permeten connectar diferents SAI's que treballin de forma redundant, així quan un esgota la bateria entra en funcionament l'altre.



Ports de comunicació

•Ports de comunicació

- La majoria de sistemes incorporen una connexió de xarxa, USB o sèrie per què un programari instal·lat a l'ordinador conegui l'estat del SAI i pugui programar-se la aturada del sistema o ordres concretes en cas de que la bateria estigui al límit, entre d'altres.
- Hi ha SAIs que incorporen també protecció per les línies telefòniques.



Dimensionament i càlcul dels SAIs (I)

Els SAIs tenen un valor en VA (volt-amperers) que indica el màxim que poden subministrar, és el valor nominal. Aquest valor no és ben bé igual que la potència, que s'expressa en W (watts).

Si la demanda de VA és superior a la que el SAI pot subministrar deixa de funcionar, per seguretat és recomanable que els dispositius que connectem a un SAI no superin el 75% del seu valor de VA nominal.

Per calcular el valor de VA dels elements que connectem un SAI hem de mirar els valors indicats en la placa o etiqueta de cada element i:

- Si s'indiquen valors en voltatge (V) i intensitat (A), multiplicar-los.
- Si s'indica un valor en potència (W) cal dividir-lo per el Factor de potència, que suele ser 0,5-0,6-0,7-0,8-0,9.....
- Després hem de sumar tots els valors dels diferents elements.
- Escollir un SAI que ens doni un marge del 25%, és dir que no superem el 75% del seu valor nominal.

Dimensionament i càlcul dels SAIs (II)

Veiem un exemple:

- Element de 230 V i 1,5 A, els multipliquem $230 \times 1,5 = 345$ VA.
- Element de 140 W, el dividim per 0,7, $140 / 0,7 = 200$ VA.
- Sumem: $345 + 200 = 545$ VA.
- Per seguretat no superarem el 75% del seu valor nominal:
 $545 / 0,75 = 726,7$ VA.
- Per tant escolliríem un SAI de 750 VA o més. Si el SAI és sobredimensionat té l'avantatge que ens subministrarà corrent durant més temps en cas de fallada del subministre de la companyia elèctrica.