

Fakta: Kraftaggregat



Att välja lämpligt kraftaggregat till din PC	2
Aktiv eller Passiv PFC.....	2
Formfaktor	2
Redundans	2
Fläktar	3
Effektbehov	3
Power Supply Kontakter.....	4



Fakta: Kraftaggregat

Att välja lämpligt kraftaggregat till din PC

Först måste du veta vilket moderkort du skall ansluta och vilken standard det har.

För desktop PC är ATX vanligast.

ATX finns nu i två grundutförande. ATX12V med 20 pin kontakt och den nyare ATX12V 2.0 med 24 pin kontakt. De extra 4 pinnarna i 2.0 versionen är huvudsakligen för att bättre kunna förse avancerade PCI Express grafik kort med tillräcklig ström och matas på egen "12V-rail". För mindre moderkort finns även Micro-ATX som har fysiskt mindre mått men för övrigt samma uppsättning med kontakter. För servrar finns dessutom en standard EPS12V med samma 24 pin kontakt som ATX12V 2.0

Den grundläggande skillnaden mellan EPS12V och ATX12V 2.0 är att EPS är avsedd att användas i servrar och har egenskaper som är optimerade för detta. De är därför oftast inte lika tysta som de som är anpassade för desktop datorer. Servrar är även mer intensiva när det gäller processor och disk men inte lika krävande vad gäller grafikkort. EPS12V har generellt även högre effekt och kräver bättre kylning. Det är därför viktigt att välja rätt sort även om de i princip är kompatibla med varandra.

Bland kraftaggregaten finns varianter beroende på hur många och vilka typer av kontakter de är utrustade med.

Aktiv eller Passiv PFC

PFC betyder "Power Factor Correction", vilket i praktiken betyder att spänningsvariationer på elnätet jämnas ut för att kraftaggregatet skall kunna arbeta så effektivt som möjligt.

Det finns två sorters PCF Aktiv och Passiv. Kraftaggregat utan PFC är inte längre tillåtna i Europa.

Aktive PFC är den mest komplicerade och ger bäst skydd mot störningar och bättre energiutnyttjande. Den korrigerar automatiskt inspänningen från elnätet med hjälp av speciella kretsar. Detta innebär exempelvis att en stor spänningstransient på nätet aktivt elimineras och datorn skyddas från skador. Passiv PFC använder kapacitiva filter för att justera för spänningsvariationer men klarar inte av att ge samma skydd mot transienter och andra störningar. Naturligtvis är det bättre med aktiv PFC. Dessa kostar dock vanligtvis betydligt mer än de passiva.

Formfaktor

Ett vanligt format på kraftaggregat är PSII vilket motsvarar ungefär $DxBxH = 140x150x86$ mm. En kort variant är PSIII med måtten $100x150x86$.

För servrar använder man ofta höjden på kraftaggregatet i antal Units som formfaktor.

Redundans

För datorer med stora krav på driftsäkerhet är det lämpligt att satsa på ett redundant kraftaggregat. Det innebär att man i praktiken har flera separata kraftaggregat hopbyggda och har reserver kvar om en av delarna går sönder. Redundanta aggregat finns i många olika

Fakta: Kraftaggregat

varianter och storlekar. För datorer med ”normal” formfaktor på kraftaggregatet finns ”Mini Redundant” vilket motsvarar måtten för en vanlig PSII.

Fläktar

De flesta kraftaggregat är utrustade med en eller flera fläktar för att kyla aggregatet.

Fläktarnas placering bör anpassas mot uppbyggnaden av datorn som kraftaggregatet skall sitta i så att luftflödet blir så effektivt som möjligt.

Stora fläktar arbetar oftast på lägre varvtal och är tystare än små högvarviga fläktar. En del aggregat har temperaturberoende reglering av fläktarna för att minimera onödigt buller.

Effektbehov

Ett för klent kraftaggregat ger din dator problem med att strömmen inte räcker till och datorn lätt startar om helt omotiverat. Ett alltför kraftigt kraftaggregat å andra sidan producerar onödigt mycket värme och buller, och är onödigt dyrt. Det är därför bra att försöka hitta rätt kapacitet.

Grundregeln är att

- en enkel desktopdator klarar sig bra med 300W,
- en lite mer avancerat med 400W och
- en avancerad spel- och multimediedator kan behöva runt 500 W

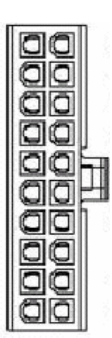
Nedanstående tabell ger en uppfattning om hur mycket effekt olika komponenter kräver. Summera det som är aktuellt i din dator. Tänk på att den utrustning som sitter i datorn idag ofta kompletteras framöver. Tänk även på att effektbehovet fördelas mellan olika spänningsnivåer och att man måste ha en marginal. Det angivna effekt-talet är nominellt och kan inte utnyttjas fullt ut i praktiken. I databladet för respektive aggregat brukar det framgå hur mycket effekt man kan ta ut ur olika delar av aggregatet.

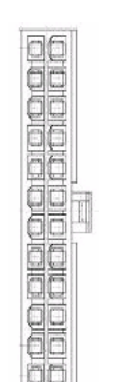
Fakta: Kraftaggregat

Utrustning	Effekt-behov
Grundpaket med Moderkort, tangentbord, mus, fläkt	35W
Pentium I-III processor	35W
Pentium 4 processor	100W
Minneskort	6W
Hårddiskar	25W
CD/DVD enheter	30W
Grafikkort PCI(enkel grafik)	25W
Grafikkort AGP (bra grafik)	50W
Grafikkort PCI Express (bättre grafik)	75W
Grafikkort "High End" (bäst grafik)	110W
PCI kort	10W
USB enheter	5W
Firewire enheter	8W
Fläktar	3W


Power Supply Kontakter


Vi visar här några av de vanligast förekommande kontakterna som kan finnas på utrustningarna i din dator. Våra kraftaggregat har olika många kontakter av de olika sorterna.


ATX 12V 1.3		
Pin1		Pin 11
+3.3V DC		+3.3V DC
+3.3V DC		-12VDC
Com		Com
+5V DC		PS ON
Com		Com
+5V DC		Com
Com		Com
Pwr OK		N/C
+5VSB		+5V DC
+12V DC		+5V DC


ATX 12V 2.0 & EPS12V		
Pin1		Pin 13
+3.3V DC		+3.3V DC
+3.3V DC		-12VDC
Com		Com
+5V DC		PS ON
Com		Com
+5V DC		Com
Com		Com
Pwr OK		N/C
+5VSB		+5V DC
+12V DC 1		+5V DC
+12V DC 1		+5V DC
+3.3V DC		Com


Fakta: Kraftaggregat

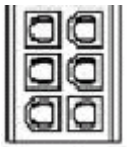
SATA power connector	
	Pin 1
	+3.3V DC
	+3.3V DC
	+3.3V DC
	Com
	Com
	Com
	+5V DC
	+5V DC
	+5V DC
	Com
	Com
	Com
	+12V DC
	+12V DC
	+12V DC

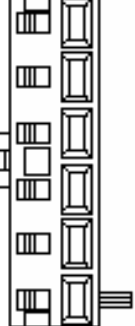
IDE	
	Pin 1
	+12V DC
	Com
	Com
	+5V DC

Floppy	
	+5V DC
	Com
	Com
	+12V DC

EPS12V 8-pin		
Com		+12V DC
Com		+12V DC
Com		+12V DC
Com		+12V DC

P4 / 12V		
Com		+12V DC
Com		+12V DC

PCI Express		
Com		+12V DC
Com		N/C
Com		+12V DC

AUX		
Pin 1		Com
		Com
		Com
		+3.3V DC
		+3.3V DC
Pin 6		+5V DC