



# Val av kombiinstrument

## Megacon har kunnandet och erfarenheten

Ställverk utrustas allt oftare med kombiinstrument som ersätter flera analoga instrument. Kombiinstrument finns av flera olika klasser både prestanda- och prismässigt. Vid val av kombiinstrument bör man utvärdera vilka parametrar som kan vara intressanta i den specifika anläggningen.

### Ström

I de flesta fall utrustades ställverk tidigare med amperemetrar som visade momentanvärde samt den högsta förbrukade kvarttimmes strömmen med möjlighet till återställning.

Detta är ett mätvärde som är mycket viktigt om man vill utvärdera hur stort det maximala uttaget har varit från ställverket vid utökning av anläggningen eller för att optimera huvudsäkringar när man väljer olika typer av abonnemang.

Om man väljer att använda kombiinstrument skall man se till att max. kvarttimmes ström redovisas. Observera att max. momentan ström inte kan accepteras då detta värde kan t.ex. vara en strömspik vid motorstart.

### Energiförbrukning

Energiförbrukningen blir en allt viktigare parameter för alla typer av anläggningar. Alla instrument har inte energimätning som standard så detta måste specificeras. Vid val av energivisning bör man även se till att instrumenten är försedda med pulsutgångar så att energivärde kan överföras till system för fjärravläsning.

### Övertoner

De laster som idag kopplas till elnätet består alltmer av icke linjära laster. Exempel på denna typ av laster är lågenergilampor, frekvensomriktare samt switchade nätaggregat för alla typer av elektronik såsom datorer, skrivare, hemelektronik etc. Det gemensamma med dessa laster är att de skapar övertoner i elnätet. Dessa övertoner försvårar redovisningen av aktiv, reaktiv och skenbar effekt.

I anläggningar med hög strömövertonshalt >20% skall man välja kombiinstrument som kan mäta dessa övertoner både i ström och spänning upp till 25:e tonen. Det är också mycket viktigt att både  $\cos \phi$  och effektfaktor visas då detta har mycket stor betydelse för utvärdering av reaktiv effekt samt dimensionering av faskompensering.

Som exempel kan nämnas att det inte är ovanligt att  $\cos \phi=1,0$  och effektfaktor=0,8 för en och samma last. Detta kan medföra att allvarlig feldimensionering av kondensatorbatteri kan förekomma.

På grund av de stora variationerna i prestanda mellan olika kombiinstrument gäller det att noggrant ange vad man vill att instrumentet skall redovisa.



## EMA

EMA-serien erbjuder ett komplett program av instrument för mätning av mer än 80 parametrar i elnätet (t.ex. V, A, W, Var, PF, f). Instrumenten klarar även övertonsanalys enligt FFT-metoden upp till 31:a övertonen samt lagring och presentation av energiförbrukning, max/minvärden etc.

- Programmerbara in/utgångar för larm och energipuls.
- Färdiga gränssnitt och programvaror för PC.
- Plug-in-moduler för utökat minne, digitala och analoga utgångar.
- Instrumenten finns i DIN96 och DIN144 utförande.

## EMM

EMM-serien erbjuder ett program av instrument för mätning av de grundläggande parametrarna i elnätet (t.ex. V, A, W, PF). Maxvärden och 15 minuters medelvärden för ström. Instrumenten finns i DIN96 och normutförande för montering på 35 mm DIN-skena.

Rätt val av kombiinstrument ger mycket värdefull information om anläggningens tillstånd och är ett kraftfullt verktyg vid förändringar och utbyggnader.

Dan Malmberg  
Produktansvarig - Kombiinstrument  
Megacon AB

Tel: 035-512 32, 070-550 12 32  
dma@megacon.se