

# Styrssystem för mikrovattenkraft

Vårt grundpaket för styrning av mikrovattenkraftverk är ett prispressat system, som ändå innehåller alla viktiga funktioner man förväntar sig av en modern styrutrustning. Systemet har bland annat start och stoppsekvenser för asynkron-generatorer (synkron finns som tillval), fjärrstyrning, dammnivåreglering, larmhantering, styrning av dammlucka och dataloggning.

Detta styrsystem ger ditt kraftverk full automatik, och kan anpassas till just dina önskemål. Många parametrar, såsom typ av huvudkontaktor och pådragsgivare, går att konfigurera direkt via den inbyggda 4" touchskärmen (Horner XL4). Utrustningen byggs normalt i ett 760x760mm skåp från Rittal.

Styrsystemet har inbyggt reläskydd som analyserar elnätet och stänger kraftverket om någon nätparameter går utanför nätägarens specifikationer. Alla nätparametrar

såsom ström, spänning, effekt, frekvens mm kan även utläsas på den inbyggda skärmen. Även 24VDC övervakas med larm om spänningen blir för låg.

Larmhanteringen består av en larmlista, med A och B-larm, larm via valfria mailadresser samt utgående signaler för både A och B-larm för eventuell extern larmhantering. Exempel på larm som systemet hanterar är nätfel, hög/låg dammnivå, rusning, lagertemperaturer och övervakning av säkringar i skåpet. I grundutförande finns ingångar för 4 termostater för temperaturövervakning, men möjlighet att uppgradera till ingångsmodul för PT100-givare finns.

I grundpaketet ingår enkel fjärrstyrning av ditt kraftverk, där man kan styra kraftverket samt läsa av den viktigaste informationen, såsom dammnivå, effekt och om något larm är aktivt. Komplet fjärrstyrning av alla sidor på skärmen finns som tillval. Även dataloggningen går att komma åt över internet, och importeras i t.ex. Excel. För att fjärrstyrningen och larmutskick ska fungera krävs internetuppkoppling. Vi erbjuder en komplett förkonfigurerad lösning antingen via 4G eller fiber. Har du redan internetuppkoppling i ditt kraftverk kan denna också användas.



## I sitt grundutförande är styrskåpet utrustat med följande:

### Digitala ingångar

- Varvtalsgivare
- Max pådrag (om det behövs)
- Stängt pådrag
- Kontaktor inne
- Trippbrytare från ev. effektbrytare
- 4 tempvakter (termostat)
- Extern nödstopp
- Minst 3 extra

### Analog ingång

- Dammnivå (4-20mA eller 0-10V. Galvaniskt skild med åskskydd)

### Digitala utgångar.

24VDC eller potentialfria valbart

- Huvudbrytare in
- Huvudbrytare ut (vid effektbrytare)
- Driftsvillkor (släpps vid stopp)
- Öka pådrag
- Minska pådrag
- Snabbstopp pådrag
- A-larm
- B-larm
- Kondensatorbatteri i 2 steg
- Dammlucka öppna
- Dammlucka stäng

**Grundpaketet kan anpassas efter kundens behov. Nedan är ett urval av de kompletteringar som kan göras. Tveka inte att kontakta oss för offert med just dina behov.**

### Extra analoga ingångar

Galvaniskt skilda med åskskydd. Kan användas för t.ex. analog pådragsgivare och/eller luckläge på en dammlucka för bättre nivåreglering.

Används analog pådragsgivare kan regleringen justera rätt dammnivån snabbare och sedan justera pådraget mindre jämfört med grundutförande.

### Utökad fjärrstyrning

Ger fjärrstyrning över alla sidor på skärmen, istället för bara en enklare sida som i grundpaketet. Detta gör att alla inställningar kan göras över internet, och all info om kraftverket kan visas istället för bara den viktigaste.

### 7"-skärm och trender

Större skärm (Horner XL7) som även visar grafer med trender över analogvärden.

### PT100-ingångar

Används för analog temperaturmätning av t.ex. generator-, lager-, inne- och utetemperatur.

### Modem/router

Förkonfigurerad för internetåtkomst. 4G eller fiber.

### Externa givare

Vi kan tillhandhålla alla externa givare som krävs för styrsystemet.

### Synkroninfasning

Extra instrument för infasning av en synkron-generator.

### Batteribackup

För att undvika att styrsystemet stängs av vid nätbortfall. Antingen intern eller extern.

### Starkströmsskåp

Externt skåp med huvudkontaktor och allt som krävs till denna.

### Hydraulpådrag

Komplett hydraulaggregat för att styra pådraget.

### Övrigt

Har du något annat önskemål om styrsystemet, tveka inte att kontakta oss.