

Processindustri minskade pumpunderhållet till noll

En fallstudie från Emotron





Emotron M20 axeleffektvakter ersätter kostsamma och underhållskrävande givare. Ingen extra kabeldragning krävs, och inte heller någon håltagning i rör. Resultatet blir lägre installations- och underhållskostnader och högre driftsäkerhet.

Processindustrier kan uppnå stora besparingar genom att förebygga maskinfel och produktionsstopp. Den erfarenheten gjorde ISP Chemicals. Efter att ha installerat Emotron M20 axeleffektvakter, minskade underhålls- och stilleståndskostnaderna avsevärt för tre av deras pumpar – från 630 000 kronor till noll. Investeringarna betalade sig omedelbart.

Ledande tillverkare av specialkemikalier

International Specialty Products (ISP) Chemicals Inc är den största privatägda tillverkaren av specialkemikalier i USA. Produkterna används inom branscher som läkemedel, drycker och hygienprodukter. Företagets anläggning i Calvert City i Kentucky byggdes 1956 och är den största av sju amerikanska fabriker med över 500 anställda och produktion av 325 olika kemikalier.

Flera tekniska lösningar skyddade inte pumparna

För att minimera produktivitetsförluster orsakade av fel på processutrustningen, har anläggningen testat ett flertal tekniska övervakningslösningar för sina pumphsystem. Temperaturgivare installerades vid lager och i höljen till magnetpumparna. Flödesvakter installerades i ett försök att upptäcka torrkorning och tillstånd utan flöde.

– Båda utrustningarna visade sig otillförlitliga när det gällde att förebygga fel på grund av utebliven respons vid låg belastning, enligt Ken Myers, tillförlitlighetsingenjör.

En annan teknik som ibland används är övervakning av motorströmmen, men den misslyckas ofta med att

detektera underlast hos växelströmsmotorer. Motorströmmen ändras mycket lite tills motorn uppnår eller överskrider 65–70 procent av sin nominella effekt, och även därefter är den icke-linjär. Detta gör det svårt att skapa ett fungerande skydd för pumpen.

Emotron M20 eliminerade pumpunderhållet

År 2000 presenterades axeleffektvakten Emotron M20 för ISP av deras lokala pumpleverantör, BRI Inc.

– Från början var vårt mål att skydda våra magnetpumpar från torrkorningstillstånd som skapade störningar i pumpdriften, säger Ken Myers. Innan vi installerade Emotron M20-vakterna hade vi tre pumpar som var inblandade i betydande problem och orsakade underhålls- och stilleståndskostnader på över 630 000 kronor per år i genomsnitt. Efter det att axeleffektvakterna installerats, sjönk genomsnittskostnaderna för de efterföljande åren till noll.

Hög tillförlitlighet och låg installationskostnad

Emotron M20 erbjuder många unika egenskaper som uppskattas av underhållsteamet på ISP. En unik teknik för axeleffektsberäkning detekterar omedelbart förändringar i pumplasten till följd av torrkorning eller andra onormala processtillstånd, i motorns hela lastområde. Detta ger övervakning med hög tillförlitlighet och ett direkt samband med pumpkurvan.

Eftersom Emotron M20 använder drivmotorn som givare behövs inga kostsamma och underhållskrävande externa givare och inte heller något extra kablage.



Emotron M20 axeleffektvakter skyddar progressiva kavitetpumpar (till vänster) och magnetdrivna centrifugalpumpar i ISP Chemicals anläggning i Calvert City.

Resultatet blir lägre installations- och underhållskostnader och högre driftsäkerhet. En automatisk inställningsfunktion gör dessutom att man med en enda knapptryckning kan ställa in fyra gränsvärden på endast tre sekunder.

Omedelbar avkastning på investeringen

När ISP utvärderar olika lösningar för att öka tillförlitligheten, söker man efter investeringar med kort återbetalningstid.

– Vi såg en omedelbar avkastning på våra investeringar i Emotron M20-vakter, konstaterar Ken Myers. Utifrån vår erfarenhet förväntar vi oss i de flesta fall att de betalar sig inom en vecka.

Anläggningen fortsätter att aktivt leta efter nya tillämpningar för axeleffektvakterna på sina processpumpar. Detta eftersom de erbjuder tillförlitlighet i övervakningen, brett användningsområde, enkel installation och användarvänlig inställning.

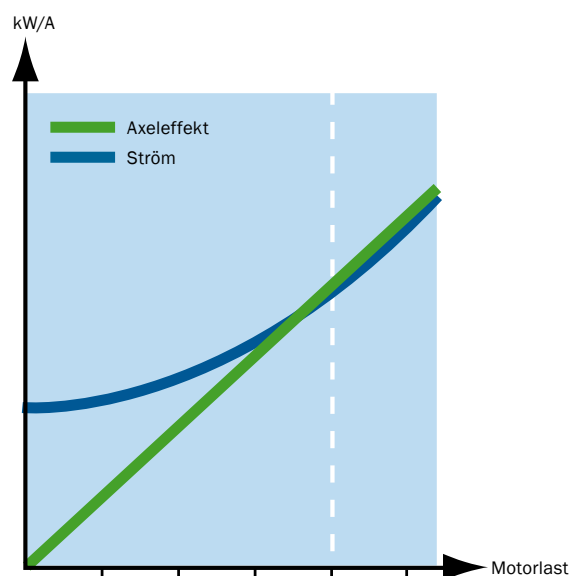


Underhållspersonalen hos ISP i Calvert City är nöjd med Emotron M20-lösningen. Teamet består av (från vänster) elplaneraren Paul Moss och tillförlitlighetsingenjörerna Ken Myers och Ryan Brown.

– Vi blev också uppmärksamma på en del andra utrustningsproblem som vi upplevde, däribland överlastskydd, underlastsituationer, felsökning, effektivitetsverifiering och identifiering av feltyp, säger Ken Myers. Detta fick oss att installera Emotron M20-enheter i andra tillämpningar, som till exempel deplacementpumpar, hissar, transportband och blandare.

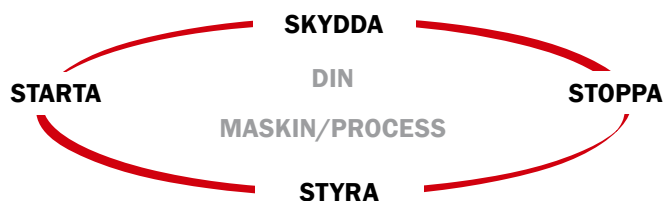


Emotron M20 har en unik automatisk inställningsfunktion som gör det möjligt att upprätta fyra gränsvärden på tre sekunder med en enda knapptryckning.



Den unika axeleffektberäkningen hos Emotron M20 ger tillförlitligare övervakning än motorströmberäkning, vilket är en icke-linjär teknik som fungerar tillfredsställande endast vid höga motorlast.

Målinriktad produktportfölj



Emotrons produktportfölj uppfyller alla behovsnivåer för maskiner och processer som drivs av elektriska motorer. Hos oss hittar du alltid den optimala lösningen på dina problem. Du får en kostnadseffektiv installation och driftsättning tack vare inbyggda funktioner som annars

skulle ha krävt extra utrustning. Intuitiva operatörs- och processgränssnitt ger dig möjlighet att med analog, digital, seriell eller fältbuskommunikation överföra kritiska parametrar till andra delar av processen.



SKYDDA

Emotron axeleffektvakter
när du vill skydda applikationen från över- och underlastsituationer

STARTA • SKYDDA • STOPPA



Emotron mjukstartare
när du vill skydda applikationen från över- och underlastsituationer samt optimera start- och stoppsekvenserna

STARTA • SKYDDA • STYRA • STOPPA



Emotron frekvensomriktare
Emotron integralmotorer
när du vill skydda applikationen från över- och underlastsituationer, optimera start- och stoppsekvenserna samt ha full kontroll över process-storheterna – t ex flöde, tryck, varvtal och vridmoment



Målinriktad drivkraft

Emotron utvecklar lösningar för att starta, skydda, styra och stoppa processer och maskiner som drivs av elmotorer. Det som driver oss är att skapa mätbara fördelar för våra kunder och deras kunder för att uppnå deras och våra affärsmål.

Vi har under mer än 30 år utvecklat vår produktportfölj mot noggrant utvalda tillämpningar. Vi har genom detta långvariga arbete byggt upp expertkompetens och kan

därför erbjuda våra kunder den optimala lösningen på deras problem.

Emotron är ett svenskt företag med tillverkning och utveckling i Helsingborg och i Bladel i Nederländerna. Vi har försäljnings- och serviceorganisationer i Sverige, Nederländerna och Tyskland, kontor i Kina och Latin-Amerika samt ett globalt nätverk av återförsäljare och servicepartners.



Emotron AB, Box 222 25, 250 24 Helsingborg
Tel: 042-16 99 00. Fax: 042-16 99 49
www.emotron.se

För närmaste Emotron-partner, se vår hemsida