

# mätteknik

**12** Sjölunda avloppsreningsverk valde processanalysator från Endress+Hauser

**16** Promag P500 löste problemet med ostabil mätning av sulfatmassa i Billingsfors

Flödesmätaren Proline Prowirl F 200 ger Vattenfall Värme ökad kontroll över ångleveranserna



## 12 Sjölunda avloppsverk

VA Syd behövde byta till en mer modern och driftsäker processanalysator vid Sjölunda avloppsreningsverk. Efter upphandling och utvärdering blev valet analysatorn CA80TP från Endress+Hauser.



### Innehåll

- 3 Notiser
- 4 Elisabeth Sender Säljkoordinator  
Endress+Hauser
- 5 Tempficka med läckageövervakning  
höjer säkerheten
- 6 Ökad kontroll över ångleveranserna hos  
Vattenfall Värme
- 8 Återlansering av Cerbar och Deltabar
- 10 FLEXibla lösningar utifrån dina behov
- 10 Waterpilot FMX11
- 12 Sjölunda avloppsreningsverk valde  
processanalysator från Endress+Hauser
- 15 Batteridrivna flödesmätning med integrerad  
molnanslutning
- 16 Promag P500 löste problemet med ostabil  
mätning av sulfatmassa i Billingsfors
- 18 Nordic-Paper Åmotsfors berömmar  
Promag P500 för dess enkla installation

## mätteknik 1 2021

Endress+Hauser AB  
Box 1486, 171 28 Solna  
Tel 08-555 116 00  
info.se.sc@endress.com  
www.se.endress.com

**Chefredaktör:** Paula Claesson

**Ansvarig utgivare:** Stefan Björkegren

**Produktion:** Karlöf Content AB

# Stefans spalt

Hej alla läsare,

Jag sitter här och förbereder en workshop om hur man behåller sin motivation i denna Covid-19 era som vi befinner oss i. Jag ansvarar för denna del av ett två dagars digitalt möte mellan ansvariga på Endress+Hauser i Europa och jag hoppas det blir en givande workshop med flera bra hjälpmedel för att kunna hitta sin egen motivation.

På Endress+Hauser Sverige gör vi vårt absolut bästa för att hålla motivationen uppe och framförallt inte ge avkall på supporten till Er kunder. Ett bevis för mig på detta är våra kundcase som vi berättar om i Mätteknik.

I detta nummer av tidningen berättar vi om en installation av en totalfosforanalysator på Sjölundaverket i Malmö. Detta är en komplex mätning och installation som vi är väldigt stolta över. Själva analysatorn är självklart viktig, men även kunskap och erfarenhet om processen runt omkring är också oerhört viktigt. Vi är ödmjuka inför förtroendet från Sjölundaverket och kommer att göra vårt yttersta för att behålla det i många år framgent. Ett annat kundcase vi berättar om är från Ahlstrom- Munksjö Billingsfors Bruk där man har haft problem med flödesmätning på 2,8 % massa i sileriet. Lösningen i detta fall var att installera ett magrör med digitala signaler mellan mätrör och förstärkare. Det kan låta väldigt simpelt, men jag vet av egen erfarenhet att just kablage mellan mätrör och förstärkare är en källa till problem...tro mig! När vi använder digitala signalöverföringar blir kabelinstallationen väldigt enkel och resultatet ger stabila signaler. Vi berättar också om samma erfarenhet från Åmotsfors bruk för att visa Er läsare att detta inte är en engångsföreteelse.

Det är min förhoppning att Ni finner tidningen intressant och jag hoppas även att vi snart kan träffas i verkligheten igen!

Till dess, ta hand om Er!

Stefan Björkegren  
Verkställande Direktör  
Endress+Hauser AB







## Delta i våra Online seminarier

Våra Online seminarier tar upp ämnen som rör alla industrier och omfattar en rad olika specifika områden. Vid livesända online seminarier kan du ställa frågor till våra experter och få svar direkt. Du kan även titta på våra kostnadsfria inspelade Online seminarier när det passar dig.

Läs mer på: <https://www.se.endress.com/sv/event/online-seminarium-processautomation>



## Introduktion av nyanställda

Möt Ludwig Erlandson vår nya servicekoordinator. Ludwig började sin anställning hos oss i december 2020.

Ludwig har tidigare studerat logistik och spedition med miljöinriktning och har arbetat som koordinator samt transportledare.



Vi hoppas att du ska trivas hos oss och önskar dig varmt välkommen!



## Vi tackar för förtroendet

Malmberg valde Endress+Hauser för leverans av instrumentering till Sydsvattens UV-anläggning. Vombverket är en av Sydsvattens anläggningar som levererar dricksvatten till flera skånska kommuner. Nu investeras det i anläggningen och en helt ny linje för UV-behandling ska byggas. Malmberg valde att ge Endress+Hauser förtroendet att leverera instrumenteringen till projektet. I leveransen ingick parametrar som flöde, tryck och nivå (gränsläge samt kontinuerlig mätning).

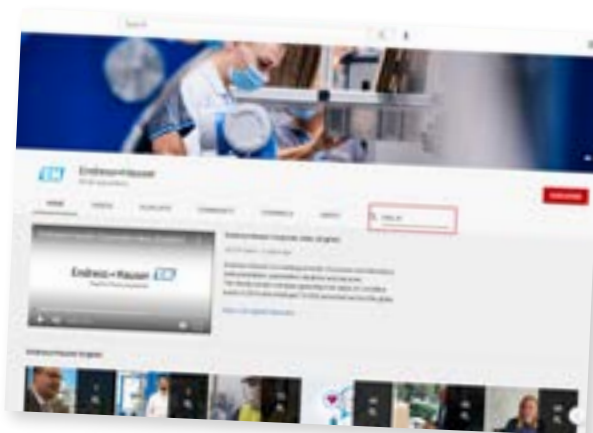
*"Vi är självklart glada att få bidra till viktig infrastruktur och ser fram emot ett fortsatt bra samarbete med alla involverade. När kraven höjs på utrustning så ser vi att vårt erbjudande verkligen matchar kundernas förväntningar"*

säger Carl Theander försäljningsingenjör, Endress+Hauser.

## Har ni sett våra YouTube filmer?

Om du vill veta mer om någon produkt eller tjänst som vi tillhandahåller har vi en egen YouTube kanal med många informativa filmer.

Här hittar du vår YouTube kanal:  
<https://eh.digital/2QqlsBt>



## Elisabeth Sender

### Säljkoordinator Endress+Hauser



#### Hur länge har du varit på Endress+Hauser?

– Jag har arbetat här i 14 år nu och började via ett bemanningsföretag. Jag arbetade då som receptionist några månader på huvudkontoret i Solna. Därefter blev en säljassistent mammaledig och då övertog jag hennes tjänst i ett år. Sedan arbetade jag på vårt lager i tre månader som ersättare för en kollega som var sjukskriven och efter det blev en tjänst som säljassistent/säljkoordinator ledig så jag fick möjlighet att stanna kvar. År 2009 flyttade jag till Helsingborg och har sedan dess arbetat på vårt kontor i Malmö.

#### Vilken bakgrund har du?

– I gymnasiet gick jag samhälls- ekonomilinjens, tog körkort och åkte sen till USA och var au-pair ett år. Jag har läst engelska på universitetet, en kort utbildning i marknadsföring och även en utbildning i hotell och konferens. Jag arbetade en sommar i receptionen på Yasuragi Hasseludden innan jag började här på Endress.

#### Berätta lite om arbetet som säljkoordinator.

– Vi är fyra medarbetare som arbetar som säljkoordinatorer på Endress+Hauser och en som sitter med projekt. Jag sitter på kontoret i Malmö och ansvarar för kunderna i norra och västra Sverige. Arbetet är mycket omväxlande och innebär att



**Bor:** Villa i Helsingborg (min mans barndomshem).

**Familj:** Gift med Mike och vi har två döttrar, Ariella 7 år och Desirée 5 år. Gifte oss litet med närmsta familjen juni 2020 (Fick ställa in den tänkta stora bröllopsfesten pga covid-19).

**Fritidsintressen:** Tycker om att resa och uppleva nya platser. Med småbarn blir det nu mycket all inclusive, men tidigare har vi bland annat varit en del i USA. Vi brukar åka skidor och var i Sälen i början av året. Trivs även med att ta promenader, göra utflykter med familjen och umgås med vänner och grannar.

vara med från det att man tar emot en order och sen hanterar den fram till leverans till kund. Det gäller att ha koll på hela kedjan och jag har kontakt med såväl kunden som säljare och fabrik. Jag tar även fram dokumentation till kunderna. Vi som jobbar som säljkoordinatorer har gemensam mejlkorg för alla order som kommer in (order.se.sc@endress.com). Ofta har säljarna gjort offerter eller så får vi färdiga orderkoder. Vi får in order på pdf via mejl från kunderna eller via vår onlineshop, alternativt ringer de in till våra säljare. Beställningar läggs in i vårt affärssystem, som också är länkat till fabriken. Beställningarna bekräftas av fabriken, sen går orderbekräftelse ut automatiskt om allt stämmer, annars en liten manuell hantering. Koordinatören sköter och underhåller också kundkontona med adresser, kontrakt osv.

#### Några speciella utmaningar?

– Det kan vara om det är någon specialleverans, exempelvis gamma-leveranser. Strålkällor får inte skickas hur som helst och kunderna behöver söka tillstånd innan de kan produceras. Den processen kan ta tid.

#### Vad är roligast med jobbet?

– Det är roligt med kundkontakten, att hjälpa kunderna och lösa deras problem. Sen är det också en trevlig arbetsplats med bra kollegor. Jag har ju erfarenhet av Endress+Hauser både i Stockholm och Malmö och har trivts bra på bägge ställena.

# Tempficka med läckageövervakning höjer säkerheten

Inom processindustrin är återkommande underhållsstopp något som sker med jämna mellanrum. Skälen till dessa stopp är bland annat att se över kritiska komponenter och säkerställa hög anläggningssäkerhet. En vanligt förekommande åtgärd är att undersöka slitage och korrosionsskador på tryckbärande komponenter. Tempfickor i tyngre industri kan vara föremål för inspektion då de ofta är installerade i korrosiva processer samt blir utsatta för slitage, ofta från höga flödes hastigheter som nöter med tiden. Att demontera och inspektera tempfickor kan vara både komplicerat och kostsamt då det ofta finns många av dem samt att de kan sitta illa monterade. Det är inte ovanligt att det finns 100-tals tempfickor i en processanläggning där många har kritisk placering. Däremot kan det vara svårt att avgöra tempfickans integritet under drift. En ny innovation kan fungera som ett komplement till fysisk inspektion och markant öka anläggningssäkerheten.



Tempficka utrustad med dubbeltätning och läckageövervakning

## iTHERM ModuLine TM131

Innovation från Endress+Hauser

**Andra processbarriär**

**Dubbeltätning** ★

- Inneslutning av farligt media
- Alarmsignal: omedelbart underhåll
- Sensorns drift opåverkad

En trycklösande säkerhetsventil sätter termometern i ett säkert läge om dykfickans integritet bryter

**Modulär konstruktion** ★ patenterad teknologi

**Teknologi dykficka**

Responstid → t

standard dykficka

dykficka med snabb respons ★

up to **5x** faster response times

**Sensortechnologi**

**60g**

iTHERM StrongSens ★

Hög vibrationsålgighet & långtidsstabil

iTHERM QuickSens ★

Snabb sensor (190)

**Endress+Hauser**

People for Process Automation

iTHERM ModuLine TM131 kan övervaka sin egen tempficka och ge larm till styrsystemet om den brustit samtidigt som farlig process hindras att läcka ut i omgivande miljö.

## Patenterad dubbeltätning ger en andra barriär

En svaghet med tempfickor är att de påverkas av processen de utsätts för. Det innebär att korrosion och slitage ej kan uteslutas över tid. Spricker fickan fylls insidan med processmedia samt trycksätter själva innanmätet till det anslutande transmitterhuset. Detta kan leda till att processmedia läcker ut i omgivande miljö eller att en icke medveten tekniker öppnar det trycksatta transmitterhuset vid ett underhållsarbete med förödande konsekvenser.

På iTHERM ModuLine TM131 utrustas tempfickan med en dubbeltätning som förhindrar att farlig processmedia transporteras upp mot själva transmitterhuset på givaren. Dessutom indikerar en inbyggd tryckvakt att tempfickan brustit (tryck >3.5 barg) vilket ger operatörer möjlighet att snabbt vidta åtgärder för att minska risk för anläggning och personal. Signaler till styrsystemet sker från HART transmittern TMT82 som utrustas med dubbla kanaler. Första kanalen är dedikerad för temperaturmätningen och kanal 2 är kopplad till tryckvakten som löser ut om dykfickan brustit.



Se vår YouTube film om TM131 här:  
<https://eh.digital/3tDbHiK>



Läs mer om TM131 här:  
<https://eh.digital/3esIHVT>

## Fördelar:

- Innovativt sätt att öka anläggningssäkerheten
- Reducera risken för farligt läckage
- Övervaka tempfickans integritet
- Patenterad dubbeltätning ger andra barriär om tempfickan brustit



# Flödesmätaren Proline Prowirl F 200 ger Vattenfall Värme ökad kontroll över ångleveranserna

Foto: Fredrik Eriksson



*”Proline Prowirl F 200 mäter tryck, temperatur och flöde i samma punkt, vilket innebär högsta möjliga noggrannhet”*



På bilden ser vi Tommy Eierholen, säljare Endress+Hauser och Peter Bengtsson, projektledare Vattenfall Värme Sverige.

De nya ångflödesmätarna från Endress+Hauser ger Vattenfall Värme flera fördelar. De mäter flöde, tryck och temperatur i samma punkt, vilket ökar noggrannheten och flödesmätarna har dessutom Heartbeat Technology, som garanterar permanent diagnostik och verifiering utan processavbrott.

Vattenfall Värme Uppsala värmer Uppsala stad med fjärrvärme och de producerar och distribuerar även fjärrkyla och ånga. För ånga har de ett separat ledningsnät till industrier i Uppsala. Industrierna använder ångan i till exempel processer för att framkalla kemiska reaktioner och för sterilisering.

– Värmeverket ligger strategiskt nära läkemedelsindustrin i Uppsala, dit vi levererar mycket värme, kyla och ånga. Det var i samband med att vi bytte ut två gamla ångledningarna till en stor kund som vi beslutade att vi också behövde investera i nya flödesmätare. Vi hade redan sen tidigare debiteringsmätare ute hos kunden men för övervakning och för att kunna optimera och få bättre kontroll på våra ångflöden ville vi även ha mätare hos oss, säger Peter Bengtsson, teknisk projektledare Vattenfall Värme Sverige.

#### Optimera processer

Thomas Trangärd, projektledare Vattenfall Värme Sverige, skötte förstudie och upphandling av flödesmätarna.

– Vi ville ha bästa möjliga mätutrustning för att optimera våra processer och samtidigt få ett bra hjälpmedel för att se att vi ligger i nivå med kundens mätningar. Vi var en grupp på företaget som tittade på och jämförde olika tekniker vad gäller ångflödesmätning och därefter gick vi ut med en förfrågan till några utvalda leverantörer, däribland Endress+Hauser, säger Thomas Trangärd.

#### Inbyggt referenssystem

På Endress+Hauser tog säljaren Tommy Eierholen fram förslag på lämplig mätutrustning.

– Jag offererade vår Vortexmätare Proline Prowirl F 200, en mångsidig flödesmätare för mätning av ånga, med hög noggrannhet. Den här mätaren har robust teknik och flera unika fördelar. En stor fördel är vår Heartbeat Technology, som är ett inbyggt referenssystem som uppfyller ISO9001 och är tredjepartsgodkänt av tyska TÜV. Med hjälp av Heartbeat Technology kan man löpande kontrollera och verifiera

mätaren utan att behöva skruva ned den och slipper därmed processavbrott. En annan fördel med Proline Prowirl F 200 är att den också mäter tryck, temperatur och flöde i samma punkt, vilket innebär högsta möjliga noggrannhet, säger Tommy Eierholen.

#### Brett mätområde

Efter att ha gått igenom och utvärderat de olika leverantörernas förslag och offerter så föll valet på Endress+Hauser.

– Ett viktigt skäl till valet var att Endress+Hausers mätare har ett brett spann och även kan mäta flödes hastighet på låga nivåer, vilket är svårt. Ett annat skäl var att vi bedömde dem som driftstabla, i stort sett underhållsfria och att de behåller sin mät noggrannhet. Den inbyggda Heartbeat-funktionen gör att vi enkelt kan kontrollera flödesmätaren och att vi med en flödesmätare kan mäta volymsflöde, tryck och temperatur för att ge oss ett massflöde. Det innebär en mer kostnadseffektiv lösning jämfört med att behöva ha flera mätare, säger Thomas Trangärd.

Peter Bengtsson ansvarade för installationen av de två ångflödesmätarna sommaren 2020.

– Mätarna är anslutna till vårt styrsystem och operatörerna kan enkelt läsa av mätvärdena i kontrollrummet. Vi för även över signalerna till en databas, så att vi i efterhand kan analysera mätvärdena. Efter att vi installerat dem kom Endress+Hauser hit och kontrollerade att allt såg rätt ut och driftsatte sedan mätarna. Allt gick smidigt och de har fungerat bra från start, säger Peter Bengtsson.



Se filmen om Prowirl F200  
<https://www.youtube.com/watch?v=onXhhaAtmo4>





## Smart säkerhet – beprövad tillförlitlighet

### Återlansering av Cerabar och Deltabar

Vi återlanserar våra beprövade tryck och dP celler. De blir enklare att hantera och mer effektiva att underhålla i säkerhetskritiska system. Tack vara Heart-beat Technology erbjuds nu data som en grund för förebyggande underhåll.

I många industrier har säkerhetssystemen ökat markant. Som en följd av detta har även antalet komplicerade SIL-prooftests ökat. Oavsett så får inte ett ökat underhållskrav inverka på anläggningens tillgänglighet.

Instrument med ett effektivt driftsättningskoncept förhindrar systematiska fel när enheten körs igång. Målet är att bibehålla hög anläggningssäkerhet samt hålla underhållskostnader till ett minimum.

#### Smart säkerhet

Den nya tryckfamiljen erbjuder guidade steg-för-steg "wizard" vid driftsättning, SIL-parameterinställning och SIL-prooftesting. Användaren blir guidad genom prooftesting förfarandet. När testet är klart genereras en rapport automatiskt och kan laddas ner och visualiseras via Bluetooth®-gränssnitt och Endress+Hauser SmartBlue-app. En ytterligare funktion för att utesluta systematiska fel är den automatiskt genererade

kontrollsumparametern (CRC). CRC härrör från inställningen av alla säkerhetsrelevanta parametrar och registreras i protokollet. Om bara en parameter ändras så påverkas kontrollsumman. Det betyder att du snabbt kan se om en parameter har förändrats.

Ytterligare en säkerhetsfunktion: bakgrundsbelysningen ändras från grönt till rött i händelse av ett larm. Detta innebär att avvikelser och störningar märks omedelbart. De nya produktfamiljerna har utvecklats enligt IEC 61508. Detta möjliggör direkt användning i SIL2-applikationer. I SIL3-applikationer kan enheterna användas i homogena redundanta system. Med HistoROM kan du överföra mätpunktens parametrar säkert när elektroniken har ersatts. Detta gör att du kan byta ut enheten snabbt och smidigt.

#### Enkelhet

Den intuitiva driftsättningen återspeglas i gränssnittet med SmartBlue-appen och



utförs med vilken mobil enhet som helst. Detta innebär att till och med mätpunkter som är svåra att nå eller de som är i farliga områden, är enkla att komma åt. Bluetooth®-anslutningen har ett speciellt protokoll som uppfyller de ökade säkerhetskraven inom industriapplikationer. Ett känt testinstitut testade gränssnittet för dess skyddsnivå och betygsatte det "Högt" för protokoll och algoritm. Därför är det nästan omöjligt för hackare att komma åt anslutningen mellan appen och den mobila enheten.

impulsledningar. Detta gör att du kan spela in andra uppmätta variabler, såsom trycktoppar orsakade av vatten- och ångstötar. På detta sätt kan du upptäcka mekanisk belastning på omgivande processkomponenter och generera en databas för förebyggande underhåll. Du förbättrar beslutsunderlaget avsevärt och möjliggör mer målinriktade underhållsåtgärder.



Läs mer om  
Cerabar/Deltabar  
<https://eh.digital/3tggiqS>



Länk till youtube video  
<https://eh.digital/3edG8pt>

### IIoT redo

De digitala innovationerna från den nya tryckfamiljen hjälper till att förenkla det dagliga arbetet. De skapar möjlighet för användare att optimera sin produktion genom att tillhandahålla databaserad insikt från processen.

Med Heartbeat Technology får du insyn i enhetsdata och processförhållanden. Med SmartBlue-appen har du alltid realtids-data från din tryckgivare i din hand.. Den kontinuerliga diagnostiken möjliggör en täckningsgrad över 95%. Ett verifieringsprotokoll som beskriver den aktuella enhetens status kan genereras när som helst utan att avbryta processen. Detta låter dig schemalägga revisioner och underhållsarbete i förväg, vilket minskar anläggningens stopptid. Med Heartbeat Technology kan du också upptäcka processavbrott, t.ex. i slingmotstånd och blockerade



## Sammanfattade fördelar

### Smart säkerhet

- Visuellt "wizad" vägleder användaren genom SIL driftsättning samt prooftesting vilket minimerar systematiska fel
- Utvecklad för att vara säker enligt IEC61508
- En checksumma (CRC) säkerställer att säkerhetsrelevanta parametrar är oförändrade
- Bakgrundsbelysning ändras från grönt till rött när alarm uppstår

### Enkelhet

- Intuitiv användning med Endress+Hauser Smart Blue app och Bluetooth
- Wizards förenklar driftsättning avsevärt
- HistoROM säkerställer säker och enkel överföring av parametrar
- Enheten kan ställas in med knapparna utan att huset öppnas

### Ökad produktivitet

- Enhetsverifiering utan att störa processen tack vare Heartbeat Technology
- Heartbeat Monitoring kan upptäcka avvikelser i processen och blockerade impulsledningar
- Heartbeat Technology tillhandahåller diagnostikfunktioner på ett smart sätt



## FLEXibla lösningar utifrån dina behov

Med den nya FLEX strukturen har det blivit mycket lättare att hitta produkter som passar dina specifika behov

### FLEX: FUNDAMENTAL – LEAN – EXTENDED – XPERT

Grundidén med FLEX-segmentet är att förenkla vid val av produkt eftersom utmaningar och målsättningar skiljer sig åt beroende på applikation. Vissa processer behöver du bara övervaka medan andra är viktiga att optimera.

Vårt omfattande produktsortiment är nu indelat i fyra tydligt distinkta grupper baserat på varje produkts primära funktion och komplexitet. Produkterna kan filtreras i de fyra grupperna och filter kan också kombineras, så

det är enkelt att jämföra produkter.

Produkter i Fundamentalssegmentet är medvetet enkla och det finns få funktioner och tillval. Detta gör att även installation och underhåll är smidigt och enkelt för dessa produkter.

I Lean-segmentet hittar du robusta standardprodukter med lite större teknisk komplexitet än i Fundamental-segmentet.

Extended-segmentet är beteckningen på mer avancerade och komplexa produkter som erbjuder mätning med överlägsen tillförlitlighet, även när produkt- och processförhållanden snabbt ändras.

I Xpert-segmentet finns specialprodukter med hög komplexitet, designade för de mest krävande applikationer.



Läs mer om FLEX här:  
<https://eh.digital/2NRQFgF>

## Waterpilot FMX11 – vår enklaste hydrostatiska nivågivare för färskvatten

Nivågivare som baseras på hydrostatisk princip mäter nivå på följande sätt:

En vätska genererar, genom sin densitet och jordens gravitation en kraft som ökar med höjden på vätskan. Denna kraft kallas normalt för vätskepelare och är inte beroende av exempelvis skum eller turbulens som kan vara förekommande i nivåapplikationer.

Hydrostatisk nivåmätning är en populär princip för nivåmätning och är en av de mest förekommande. Framför allt är den känd för hög tillförlitlighet och låg installationskostnad. Den är robust och enkel att använda.

### Typiska applikationer

Waterpilot FMX11 är avsedd att användas inom vattenindustrin. FMX11 är enkel att beställa och installera vilket gör den väl anpassad för färskvattenapplikationer som brunnar, lagertankar, sjöar och åar. Den kan utrustas

med dricksvattengodkännande som NSF-61, ACS, KTW, DVGW vilket uppfyller nationella regelverk. Den loopmatade 4–20mA givaren levereras med ett fast mätområde och integreras enkelt i befintlig eller nytt kontrollsystem.

Vilken kvalitet på vattnet som behövs beror på var i processen det befinner sig (kylning, spädvatten till ångsystem eller processvatten). Vattenkvaliteten

beror på vilken sammansättning råvattnet har samt vilken reningssmetod som används (filtrering, avsaltning etc).

Ultrarent vatten som används i exempelvis läkemedels eller elektronikindustrin måste hålla den högsta standarden för att kunna användas.



Läs mer om FMX11 här:  
<https://eh.digital/329kxZx>

### Fördelar:

- Enkel och tillförlitlig nivågivare för dricksvatten
- Enkel installation och driftsättning
- Beställs med mätområde och kabellängd som passar er applikation
- Robust konstruktion för lång livstid
- Anpassad för ytvatten, åar eller sjöar men även för dricksvattenproduktion som vattentorn, dammar etc.
- Kompakt design d=22mm gör den till ett perfekt val för borrhål
- Enkel specifikation och enkel att beställa

# KOMPAKT OCH SMIDIG ANALYSPANEL FÖR DRICKSVATTEN

CDP20 är en analyspanel speciellt anpassad för dricksvattenanläggningar. Den kombinerar upp till fyra olika individuella mätpunkter/givare på en liten installationsyta.



## Bland fördelarna märks:

- Upp till fyra mätpunkter samlade på en av er utvald plats
- Välj bland upp till 8 olika mätparametrar
- Mätvärde, status samt diagnostik kan visas i ert styr- och övervakningssystem eller i en app
- Ingen mer oro kring individuella paramaters specifika karaktär. Alla mätparametrar är optimalt designade för noggranna och tillförlitliga mätvärden
- Givararmaturens och givarens utformning innebär enkel användning, rengöring och underhåll
- Installation och driftsättning är smidigt: Montera panelen på vägg, anslut spänning och provvattenflöde, sen är du igång!



# Sjölunda avloppsreningsverk valde processanalysator från Endress+Hauser

VA Syd behövde byta till en modernare och mer driftsäker processanalysator vid Sjölunda avloppsreningsverk. Efter upphandling och utvärdering blev valet analysatorn CA80TP från Endress+Hauser.



Carl Theander och Emil Nilsson, Endress+Hauser samt Martin Hommel, VA Syd.



Foto: Drage / Kulovic

Sjölanda avloppsreningsverk i Malmö är ett av Sveriges största verk och tar emot avloppsvatten från cirka 300 000 personer i Burlöv, Malmö, Lomma, Staffanstorp och Svedala. Martin Hommel är processtekniker VA Syd driftområde Mitt/Sjölanda.

– Med hjälp av en processanalysator online kan vi kontrollera den totala fosforkoncentrationen (P-tot) i utgående avloppsvatten på Sjölanda avloppsreningsverk. Den tar vattenprov som regelbundet pumpas till en provtagningskärl intill analysatorn varifrån provet tas ut. Vid utgående halter över ett ställbart börvärde startar våra doserpumpar för efterfällning med polyaluminiumklorid. Fällning av fosfat och suspenderad substans sker för att klara vårt utsläppskrav på 0,3 mg P-tot/l, säger Martin Hommel.

*”Vi är mycket nöjda, den har varit förvånansvärt precis, har en låg kemikalieförbrukning och är snabb på att göra analyser”*

#### **Dags att modernisera**

Sjölanda avloppsreningsverk hade en processanalysator sedan 14 år tillbaka och det var nu dags att byta ut den då den krävde allt för mycket underhåll. Man ville ha en modernare och mer driftsäker analysator och man gick därför ut med en upphandling.

– Jag var ute på plats och tittade på förutsättningarna och gick igenom kraven. Förutom krav på produktens egenskaper så skulle installation och idrifttagning ingå samt att även drifts- och underhållskostnader skulle framgå. Efter det tog vi fram ett affärsförslag för vår analysator CA80TP, som ingår i plattformen Liquiline CM44x, säger Carl Theander, säljare på Endress+Hauser. >>





### >> Bra referenser

VA Syd ville även ha referenser från någon användare. Då Endress+Hauser tidigare ej sålt just denna analysator i Sverige fick man hänvisa till en kund i Italien.

– Vi talade med deras kund i Italien, som var mycket nöjd med analysatorn och vi fick även goda vitsord om Endress+Hauser från Henriksdals reningsverk i Stockholm, som köpt en annan av deras analysatorer. Dessutom låg anbudet från Endress+Hauser bäst till, säger Martin Hommel.

### Analysar dubbelt så snabbt

I början av december förra året installerades Endress+Hausers processanalysator CA80TP vid Sjölundas avloppsreningsverk i Malmö.

– Vi är mycket nöjda, den har varit förvånansvärt precis, har en låg kemikalieförbrukning och är snabb på att göra analyser. Vi får ett nytt resultat var 45:e minut, vilket är nästan dubbelt så snabbt som tidigare. Dessutom är den

självrengörande och självkalibrerande, vilket är väldigt bekvämt. Vi kommer fortsätta samarbeta med Endress+Hauser och har fått upp ögonen för deras analysatorer, säger Martin Hommel.

För att garantera optimal funktion över tid har VA Syd tecknat servicekontrakt med Endress+Hauser, som två gånger per år kommer att göra förebyggande underhåll på analysatorn.



# Batteridrivnen flödesmätning med integrerad molnanslutning

Flödesmätaren Proline Promag W 800 ger dig pålitlig och underhållsfri volymmätning av dricks- och processvatten, särskilt i områden utan strömförsörjning

Utvinning och transport av vatten sker ofta i avlägsna områden där det inte finns någon möjlighet att förse mätinstrument med energi eller överföra mätdata via trådad anslutning. Det är just för sådana applikationer som vi har utvecklat den innovativa flödesmätaren Promag W 800 med batteridrift. Den möjliggör underhållsfri långvarig drift i upp till 15 år samt säker dataöverföring via mobilradio. Den elektromagnetiska flödesmätaren Promag W 800 garanterar inte bara tillförlitlig övervakning av vattensystem utan även effektivt och tidsbesparande underhåll. På detta sätt kan till exempel läckor lokaliseras på ett tillförlitligt sätt och felaktig debitering av vatten undvikas. Promag W 800 är lämplig för mätning av sjö, flod, eller grundvatten, för dricks- och processvatten samt för applikationer i distributionsnät. Likaså är konsumtionsmätningar vid bevattning av enorma jordbruksområden av stor betydelse.

Promag W 800 har en bakgrundsbelyst skärm som gör att avläsning av de uppmätta värdena kan ske både snabbt och enkelt. Smart-Blue-appen används för drift och

mer omfattande datainhämtning på plats. Promag W 800 finns också med olika dricksvattengodkännanden som KTW / W270, WRAS BS6920, ACS eller NSF 61. Detta garanterar tillförlitlig övervakning av vattenflöden och långvarig ekonomisk drift:

- Mätning med max uppmätt fel på  $\pm 0,5\%$
- Exakt kostnadsfördelning enligt regelverk
- Övervakning av viktiga variabler som vattenvolym, totalisator, gränsvärde
- Läckagedetektering, t.ex. flödesmätning mellan två punkter eller att avläsa tryckförändringar orsakade av vattenförluster

## Heartbeat Technology – spårbar tillståndskontroll på distans

Vid debitering av vattenvolym kan de minsta felaktigheterna i flödesmätningen orsaka stora avvikelser i den årliga faktureringen - antingen för leverantörer eller för konsumenter. Vid dygnet runt drift i VA-industrin är det knappast realistiskt att ta bort flödesmätare för test eller omkalibrering, särskilt i stora vattenledningar. Med Heartbeat Technology går det att utföra spårbara interna verifieringar, utan fysisk tillgång till mätaren och utan att stänga ner processen. Genom en knapptryckning presenteras ett bevis att mätningen är inom sin mätspecifikation. Om Promag W 800 är en del av Netilion Water Network Insights-lösningen kan användare starta och se denna metrologiskt spårbara verifieringsfunktion direkt över molnet, när som helst och var som helst. Verifieringsloggarna genereras automatiskt och lagras säkert, till exempel för senare revisioner.



Läs mer om Proline Promag W800 här <https://eh.digital/2Q1xRN9>



1. Promag W 800 "Avancerad" med integrerat GSM/GPRS modem
2. Promag W800 standard version
3. Promag W 800 för installation under mark/vatten med korrosionskydd enligt EN ISO 12944

*”Nu har nya digitala mätaren suttit installerad i ett år och problemen är borta”*

## Promag P500 löste problemet med ostabil mätning av sulfatmassa i Billingsfors

Digitala magrör förenklar vardagen för instrumentavdelningen hos Ahlstrom-Munksjö Billingsfors Bruk som satt in sitt första på massa till sileriet

I förra numret av Mätteknik (nr 2/2020) skrev vi om hur vår ultraljudsmätare Prosonic Flow gör framsteg på avdragsflöden runt kokaren vid svenska massabruk. Sedan dess har den även installerats på vitlutsflöden där man haft problem med beläggning av mesa.

Detta reportage handlar däremot om den vanligaste flödesmätaren på bruken, magröret. Även om det funnits länge sker en fortlöpande utveckling av den tekniken. Från början hade alla tillverkare AC-matade magnetpoler, sedan har trenden gått mot DC-pulsade med autozero. AC har dock fortsatt vara omtyckt på svåra flöden t.ex. pappersmassa.

### Testade digitalt magrör

På Billingsfors Bruk uppstod en chans att testa nya generationens DC magrör där signalen är digitaliserad ända ute från mätröret.

– Positionen på ett DN250 rör med 2,8% lågkoncentrerad massa har alltid varit en problematisk mät punkt. Fiberknippen ”spet” är en utmaning eftersom flödesmätaren sitter före sileriet som tar bort dem. Dessutom anade man att det kunde vara hartsutfällningar som gjorde det svårt att mäta, men problemen med ostabilit

värde blev man aldrig av med trots att man demonterade och rengjorde röret från beläggning. Nu har nya digitala mätaren suttit installerad i ett år och problemen är borta, säger Ulf Johansson, Endress+Hauser Norrköping

### Enkel installation

Särskilt lovordas den enkla installationen. En vanlig källa till tidsödande arbete vid installation, är skalning och koppling av elektrod- och magnetpolekablar till mätröret. Vid pappers- och massabruken är praxis att använda flödesmätare i remoteutförande med separat förstärkare på väggen. Det ger bekvämare och säkrare åtkomst vid driftsättning och underhåll. Just kablagen är en källa till förtret eftersom det innehåller så många olika delskärmar och det är alltid specialkablar som måste beställas från mätarleverantören.

– Promag P500 som är digital, kopplas enkelt med en vanlig skärmad 4-ledare av typen FKAR-PG. Flera bruk berättar att man efter sina årliga driftstopp då olika installationsfirmor sköter byten av flödesmätare ser en ökning av driftstörningar efter stoppen, eftersom inkopplingen är så pass krånglig för ovana användare och känslig för felkopplade skärmar, säger Ulf Johansson.

### Inflöde till sileriet på 7000 liter per minut

I Billingsfors har det producerats pappersmassa sedan 1884 och idag ingår bruket i Ahlstrom-Munksjö's affärsområde Industrial Solutions som tillverkar ett brett sortiment av produkter och material som till exempel slibaspapper, elektrotekniskt isoleringspapper, releasepapper och specialmassa. Massabruket består av 5 batchkokare som försörjer 3 pappersmaskiner. Av totalt 300 anställda arbetar 50 stycken med underhåll och 200 arbetar i driften.

– Vid full produktion gör man 24 batchkok per dygn vilket ger ett inflöde till sileriet på runt 7000 liter/minut genom mätaren. Därför är det viktigt att denna reglerkrets fungerar. Sileriet tar bort oönskade föremål i massan efter koket och säkerställer en fin yta på pappret och god körbarhet på pappersmaskinerna då minsta speta ger svagheter i pappersbanan som kan orsaka banbrott. Silar för massa består av en perforerad korg och inuti den en rotor som pressar massan mot silplåten, vilket gör att acceptet går igenom hålen och rejektet pressas ut i botten av silen för



Promag P500 kopplas med din egen instrumentkabel



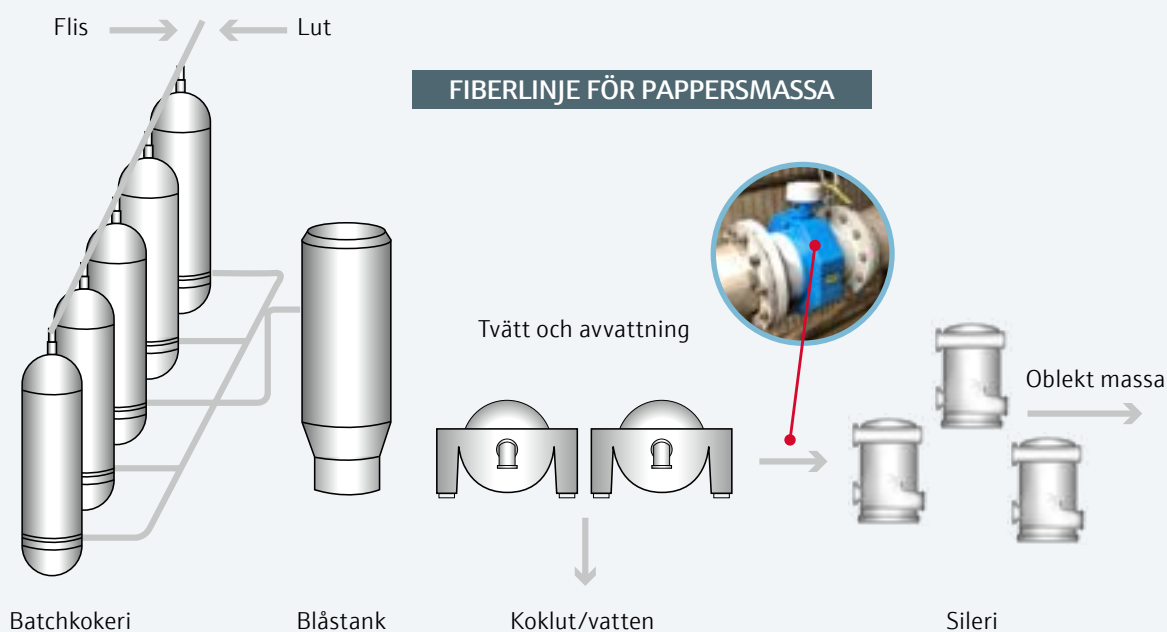
att kokas om. Sileriet har flera seriekopplade silar och Promag P500 mäter flödet in till den första. Tack vare standardiserad bygglängd på mätaren behövde ingen ombyggnad göras, säger Ulf Johansson och fortsätter:

– Vi tackar för förtroendet att få leverera våra magrör eftersom vi vet att man gärna inte provar nya i första taget. I början av 2021 hölls en utbildning där hela instrumentavdelningen fick tips på bra parametrar vid driftsättning och hur man tar isär och byter reservdelar.

Hos Billingsfors är man fortsatt nöjda med Endress+Hausers prestanda och support, vilket lett till installation av fler produkter såsom tryck, diff-tryck, ång- och massflöde samt radarnivåmätare.



Läs mer om  
Promag P500 här:  
<https://eh.digital/2PYRrtI>







## Ännu ett nöjt pappersbruk har gjort övergången från analoga till digitala magrör

### Nordic-Paper Åmotfors berömmar Promag P500 för dess enkla installation

För ett år sedan ville man utöka med fler flödesregleringar i Åmotfors och sökte efter lämpliga magrör. Valet föll på Promag P500 tack vare pris och leveranstid. I efterhand är man särskilt nöjd med den förenklade inkopplingen som digitaltekniken erbjöd personalen.

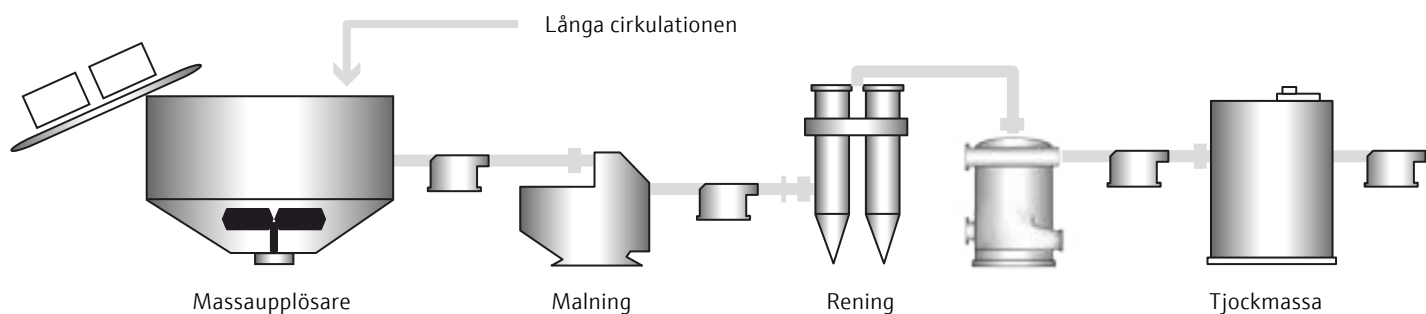
Digitala magrör sparar tid vid installation och förenklar felsökning eftersom mätaren själv upptäcker kabelfel, vilket analoga inte klarar. Vid felkoppling lyser hela skärmen rött. En annan bekvämlighetsfaktor är att diameter, k-faktor och nollpunkt laddas upp automatisk vid spänningssättning. På så sätt slipper man alltså att programmera in dem manuellt vid byte av rör eller signalomvandlare.

#### Ett av fyra pappersbruk

Åmotfors är ett av fyra pappersbruk i Nordic-Paper koncernen som alla ligger inom en radie av 25 mil. De producerar oblekt kraftpapper samt naturligt greaseproof papper. Vid Åmotfors, där papper tillverkats sedan 1896, görs idag kraftpapper vid brukets två pappersmaskiner.

Massan kommer från Nordic-Paper Bäckhammars bruk i form av torkade balar och hamnar först i en massaupplösare "pulper" där en flödesmätare DN150 Promag P500 monterats på massan från pulperen som också passerat en deflaker för att homogenisera den upplösta massan. Svavelsyra tillsätts för pH-justering. Massa från upplösare kan innehålla mycket luft som stör flödesmätaren. Dosering av svavelsyra är också en utmaning då syran skapar stora variationer på konduktiviteten, vilket är det tekniken hos induktiva magrör baseras på enligt Faradays lag. Mätaren har dessutom ingen reglerventil efter sig och får inte något mottryck utan bara vätskepelaren ovanför mätaren innan det går tillbaka ned i upplösaren som en cirkulation.

#### MÄLDBEREDNING



*”Tack vare Promags adaptiva förstärkningsläge i signalomvandlaren kunde mätaren ändå kraftigt reducera störningarna som fanns från början”*

### Kraftigt reducerade störningar

– Tack vare Promags adaptiva förstärkningsläge i signalomvandlaren kunde mätaren ändå kraftigt reducera störningarna som fanns från början. Trendkurvan på bildexemplet är odämpad med bara 1 sekunds responstid på 4–20mA utgången. Den adaptiva funktionen är något man får på köpet med den digitala tekniken och har visat sig vara effektiv att hantera problematiska mätningar. För att uppnå en god flödesreglering är det viktigt med mätare som svarar snabbt så ventiler och pumpar kan styras exakt och med minimala förändringar, säger Ulf Johansson, Endress+Hauser Norrköping.

Två andra positioner där man installerat Promag P500 är på rejektet från varsin trycksil före pappersmaskinen. Att massan eller mälden som den kallas närmare maskinen är filtrerad och fri från oönskade partiklar är mycket viktigt för flödet i inloppslådan där mälden flyter ut på viran och överskottsvatten rinner av innan den går vidare för att bli en torr pappersbana i press- och torkpartiet. Den sista mätaren sitter på spädning till en utskottsupplösare. Utskott är den överblivna bredden av torr pappersbana som samlas ihop och återvinns i en särskild upplösare för att bli till massa igen.

– Vi är glada att få leverera nya flödesmätningar till Åmotfors pappersproduktion som är en snabb process med små marginaler för fel och där prestandan hos enskilda mätgivare verkligen kan ha betydelse för den slutgiltiga papperskvaliteten, avslutar Ulf Johansson.



Promag P500 på cirkulation från massaupplösare.



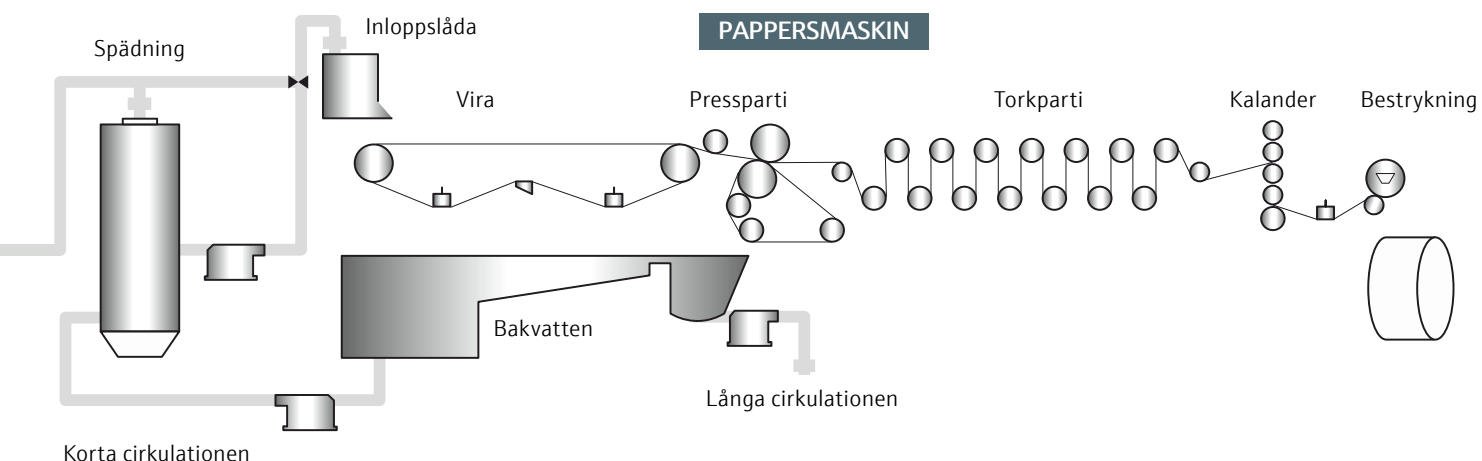
Utsignal Promag P500 före och efter adaptiv förstärkning.



Digitala magrör ger enkel in-koppling med din vanliga instrumentkabel tex. FKAR-PG



Med Promag P500 behövs inte längre dubbla specialkablar (gråa), det räcker med en skärmad fyrledare (svart).





# B

PORTO  
BETALT



#### Kontakt

Endress+Hauser  
Box 1486  
171 28 Solna  
Besök: Sundbybergsvägen 1

Tel +46 8 555 116 00  
info.se.sc@endress.com  
www.se.endress.com