

# mätteknik

- 6** Nynäshamns avloppsreningsverk och Endress+Hauser i samarbete  
**10** Flödesmätare med integrerad verifieringsfunktion ger tillståndskontroll för Absolut Company

## Boliden bygger ut övervakning av dammar med fler mätpunkter



## 10 Absolut Company

För att ha kontroll på flödet på viktiga positioner i processen har Absolut Company investerat i Promag 400 flödesmätare med integrerad verifieringsfunktion, Heartbeat Technology™.



### Innehåll

- 3 Notiser
- 4 Merit Österberg Projektingenjör, Endress+Hauser
- 5 Proline Promag W för obegränsad mätning
- 6 Nynäshamns avloppsreningsverk och Endress+Hauser i samarbete
- 9 Micropilot FWR30
- 10 CM44 Liquiline
- 10 Absolut Company investerar i Promag 400 flödesmätare
- 13 Mobil flödeskalibrering
- 14 Gammapilot FMG50
- 14 Verifiering av mätpunkt
- 16 Boliden bygger ut övervakning av dammar med fler mätpunkter
- 20 iTHERM TrustSens Kalibreringsövervakning
- 22 Liquiphant FTL51B

## mätteknik 1 2020

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!

Hoppas allt är bra med Er i dessa besvärliga tider och att Ni håller Er friska.

Hos oss är det nästan som vanligt... förutom att många jobbar hemifrån och våra resor med besök har minskat drastiskt. Antagligen kommer detta att fortsätta resten av året och vem vet... kanske för en lång tid framöver?

Med tanke på det är jag väldigt tacksam för vår hemsida där Ni som kunder kan få hjälp och göra affärer med oss utan fysiska möten. Vi har till med en ny serviceprodukt som heter "Visual support" som inte kräver fysisk närvaro av våra servicetekniker, men som ändå kan hjälpa Er via en app i mobiltelefonen. Intresserad? Tala med vår serviceavdelning!

I detta nummer av "Mätteknik" har vi 3 st intressanta reportage från 3 helt olika industrier, gruvindustrin, vatten och avlopp samt livsmedelsindustrin. Vi presenterar också några nya produkter, bland annat gammapilot FMG50 som är en 2-tråds loopmatad kompakt transmitter för radiometrisk densitet och nivåmätning. Dessutom kan ni läsa om Micropilot FWR30 som i kombination med digitala tjänster är en av världens första trådlösa 80 GHz IIoT radarsensorer. Det är vår förhoppning att Ni finner dessa intressanta och kanske får tips om lösningar Ni själva kan tillämpa i Er egen vardag.

Trevlig läsning!

Stefan Björkegren  
 Verkställande Direktör  
 Endress+Hauser AB





## Har du brådskande tekniska problem som blir extra utmanande att lösa nu i utmanande tider?

Vi erbjuder Visuell support – en kostnadsfri tjänst under en begränsad period

Med vår innovativa visuella support kan vi erbjuda alternativa metoder för att hjälpa dig med problem som uppstår i er anläggning. Vi har beslutat att erbjuda vår visuella support kostnadsfritt för brådskande tekniska problem från den 27:e mars till 31 maj 2020. Detta kan även förlängas beroende på den rådande situationen.

### Hur fungerar den visuella supporten?

- Ladda ner appen "Sightcall Visual Support" på din smarttelefon
- Kontakta din lokala Endress+Hauser helpdesk via <https://eh.digital/2n5YnXi>
- Vid redan planerade besök kommer våra servicetekniker att kontakta dig

Förutom brådskande tekniska problem kan vi även visuellt fjärrsupporta dig vid driftsättning och underhåll. **Ladda ner appen så visar vi vägen!**

Android



iPhone



## Endress+Hauser Sverige vinner "Business Development Award"

Inom Endress+Hauser koncernen delas det varje år ut pris i olika kategorier för utveckling inom bolaget. Totalt finns 11 st priser att vinna och vinnarna av 2019 års "Business Development Award" har precis tillkännagivits. I år vinner Sverige två fina priser. Det första priset får vi för det vi kallar "Seamless Customer Journey" (endress.com), dvs för en stor ökning av digitalt aktiva kunder och det andra priset får vi för "Strategic Account Award" som går till teamet som arbetar med vår kund Tetra Pak. Vi säger stort grattis till oss själva men vill naturligtvis även tacka er, våra kunder, som är en starkt bidragande orsak till vår framgång!



Illustration: iStock/Getty Images



### Presentation av nyanställda

**Amy Östlund**  
serviceingenjör på distrikt Öst

Amy är ny serviceingenjör hos oss sedan november 2019 med placering på Solnakontoret i Stockholm.

Amy har tidigare bl.a arbetat på AkzoNobel i USA och Österrike. Vi hälsar Amy varmt välkommen till oss!



## Merit Österberg Projektingenjör, Endress+Hauser



### Berätta om avdelningen....

– Vi är idag en projektgrupp på fyra personer. Jag är i Göteborg och de övriga finns i Stockholm, men vi arbetar med projekt över hela Sverige. Vi tar över projekt från våra säljare om de är av en viss storlek, komplexitet eller om det är fråga om specialapplikationer. Vår uppgift är att ta fram en komplett lösning efter kundens specifikationer, krav och önskemål. Inom gruppen har vi olika specialområden och jag arbetar till exempel mycket med projekt inom olja, gas och energi.

### ... och ditt arbete.

– Det börjar oftast med att jag får en kravspecifikation och förfrågan från kunden och min uppgift blir att ta fram den tekniska lösningen. En förfrågan kan omfatta en dokumentation på 100 sidor. Det är också mycket dokumentationshantering under projektets gång och det är långa cykler. Normalt tar ett projekt mellan tre till sex månader, men jag har även varit med om projekt som tagit ett par år att genomföra. Vår säljare har hand om själva affären men jag har kontakt med kunden under utförandefasen. I slutfasen av projektet åker jag ibland tillsammans med kunden till vår fabrik och kontrollerar allt, materialcertifikat etc., innan produkterna packas och levereras.

### Berätta lite om din bakgrund.

– Jag kommer från en familj som bestod av många ingenjörer, så mitt teknikintresse började tidigt. Jag kom bland annat ihåg att jag hjälpte pappa med ritningar och var med då min morfar meckade med bilen. Det var en del av vardagen helt enkelt.



**Bor:** Radhus i Kålltorp, Göteborg

**Familj:** Gift med Christer och har två barn, tvillingar, en kille och en tjej på 6 år.

### Fritidsintressen:

Träning, läsa böcker samt pyssla med hus och trädgård. Försöker också resa en del, tycker om såväl sol- som skidresor. Sen ägnas givetvis mycket tid åt barnens aktiviteter, simskolor m.m.



Därför var det naturligt för mig att studera maskin och jag tog sen examen som högskoleingenjör.

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

– Det blir snart 16 år på företaget. Jag började som innesäljare i Solna och var på den tjänsten under två och ett halvt år. Därefter ville jag tillbaka hem till västkusten och arbetade i Göteborg som utesäljare i 10 år och för två år sen började jag som projektingenjör. Min karriär visar en av fördelarna med Endress+Hauser och det är att man kan växa och utvecklas inom bolaget. Det är en väldigt positiv företagskultur och familjär känsla inom Endress+Hauser vilket gör att många medarbetare har jobbat länge i företaget.

### Hur har utvecklingen varit?

– Under de år jag arbetat här har det varit en fantastisk utveckling. Inte minst försäljningsmässigt, när jag började var omsättningen 65 miljoner kronor och idag ligger vi på 250 miljoner kronor i Sverige. Det har också kommit in fler kvinnor i branschen de senaste åren vilket jag tycker är positivt. När jag studerade var det inte så många kvinnor som valde teknik. Idag är det allt fler som väljer den vägen och det avspeglar sig också inom Endress+Hauser där vi idag har tre kvinnor på innesäljardivisionen.

### Vad är bäst med jobbet?

– Det är både utmanande och omväxlande. Kunderna har stora krav och är kunniga vilket gör det väldigt intressant och utvecklande. Jag tycker om att se helheten och även detaljer i projekten. Bägge delarna är mycket viktiga i den här rollen.



## Proline Promag W för obegränsad mätning

Proline Promag W är världens första elektromagnetiska flödesmätare som mäter flöde oberoende av flödesprofil och monteringsplats med hög tillförlitlighet.

Inom industrin är hög tillförlitlighet viktigt för optimal processtyrning. Ett antal olika faktorer, såsom komprimerade rörledningar eller hinder i röret, orsakar turbulens i strömningarna, vilket påverkar noggrannheten. Promag W med optionen "0 x DN full bore" har en lösning för denna utmaning.

Flödesmätaren Promag W 300/400/500 med option "0 x DN full bore" mäter med hög tillförlitlighet även direkt nedströms vid rörböjar. Mätaren är särskilt lämplig för installationer där utrymmet är begränsat, t.ex. på skiddar eftersom den inte kräver raksträckor före eller efter. På så sätt kan Promag W enkelt hantera frekvent förekommande turbulens uppströms pga. hinder, armaturer, rörböjar, avlagringar på rörväggen, framskjutande tätningar eller olika invändiga diametrar. Tack vare att mätröret inte har någon förstrykning föreligger ingen tryckförlust.

### Innovativ analys av mätsignal

Det nya och innovativa mätkonceptet för Promag W (0 x DN) innebär flera mätelektroder som detekterar flödet. Detta genererar betydligt mer mätdata än standardenheter. Tillsammans med de förfinade signalanalyserna är tillförlitliga mätresultat möjliga även vid kraftig turbulens.

### Flexibel installation utan tryckförlust

Vid turbulens i flödet behövs anläggningsoperatörer tidigare antingen rätta sig efter rekommenderade raksträckor före och efter enhet eller använda sig av ett mätrör med förstrykning som dämpar turbulens. I många fall finns det dock inte tillräckligt utrymme för långa rörsektioner och förträngning av mätrör orsakar alltid tryckförlust. Detta leder i sin tur till ökad energiförbrukning och resulterar i högre energikostnader.



### Transmitterteknologi för sömlös systemintegration

Promag W kan kombineras med olika transmittar: som en kompakt (Proline 300 och 400) eller separerad version (Proline 400/500) med upp till fyra I/O:s. Prolinetransmittern kompromissar inte på prestanda och noggrannhet. Den digitala signalbehandlingen börjar i den intelligenta sensorn och ligger till grund för en tillförlitlig och mycket noggrann mätning.

Full åtkomst till all mätdata, inklusive diagnostikdata som inhämtas av Heartbeat Technology™ är primärt tillgängligt via digital kommunikation. Viss diagnostik är även möjlig att inhämta via analoga signaler.



Läs mer på:  
[www.se.endress.com/5W4C](http://www.se.endress.com/5W4C)



*”Vi har valt att investera i nya mätare från Endress+Hauser för att på bästa sätt kunna få så bra dagliga värden som möjligt och se om vi behöver göra ändringar i processen”*

## Nynäshamns avloppsreningsverk och Endress+Hauser i samarbete

För bästa möjliga kontroll av processen i anläggningen valde Nynäshamns avloppsreningsverk givare från Endress+Hauser för mätning av inkommande flöde, pH, ammonium, nitrat, syre och slamhalt.

– På vårkanten 2018 fick vi en förfrågan att mäta inkommande flöde till reningsverket i Nynäshamn. Detta på grund av att man inte litade på den gamla flödesmätaren som satt där sen tidigare, säger Tommy Eierholen, säljare på Endress+Hauser.

### Mäta inkommande flöde

– Det är väldigt viktigt för oss att exakt veta det inkommande flödet. Vi räknar belastning, det vill säga hur mycket föroreningar det finns i vattnet och för processens skull måste vi veta vad vi har att arbeta med då vi tillsätter kemikalier baserat på flödet. Den befintliga flödesmätaren vi hade visade 13 procent för mycket enligt vår kontrollmätning och vi beslutade därför att byta till Endress+Hausers flödesmätare Promag 400, säger Per Karlsson, underhållsingenjör på VA-avdelningen i Nynäshamns kommun.

### Verifieringsfunktion och WLAN

Ett tungt argument till varför man valde Promag 400 var att den har en verifieringsfunktion, Heartbeat Technology™, integrerad. Det innebär att verifikation kan utföras när som helst utan planering för avbrott som stör processen och man kan enkelt få ut ett protokoll. Verifieringen uppfyller ISO9001 och testmetoden är godkänd av certifieringsorganet TÜV.

– Som option valde vi även WLAN-utförande, vilket innebär att vi trådlöst kan koppla upp oss mot



Per Karlsson, underhållsingenjör på VA-avdelningen i Nynäshamns kommun och Tommy Eierholen, säljare på Endress+Hauser läser av det inkommande flödet.



flödesmätaren med mobilen, läsplatta eller pc. Detta om vi exempelvis ska utföra en verifikation, konfigurera eller dokumentera inställningar på flödesmätaren. Det blir enklare, smidigare och vi slipper öppna mätaren och ansluta kabel. Flödesmätaren monterades under 2018 och allt har fungerat bra så vi är nöjda, säger Per Karlsson.

### Optimera processen i den biologiska reningen

I den biologiska reningen har Nynäshamns avloppsreningsverk fyra SBR-bassänger. Här vill man ha kontroll på bland annat värden för pH, ammonium, nitrat, syre och hur mycket fast materia man bundit. Det är viktigt att se hur reningen fungerar och optimera processen så långt det går.

– Vi har valt att investera i nya mätare från Endress+Hauser för att på bästa sätt kunna få så bra dagliga värden som möjligt och se om vi behöver göra ändringar i processen. Mätarna har vi monterat på flottar, som vi låtit tillverka. I och med att nivån >>



- kaliumelektrod
- nitratelektrod
- ammoniumelektrod
- pH elektrod CPS11
- temperaturgivare
- potentialutjämnig



>> i bassängerna varierar så är det bra med en flotte som alltid följer med nivån. Sen har vi också vajrar och spel till flottarna så att de är enkla att lyfta upp för rengöring och kontroll, säger Per Karlsson.

– Lösningen med flottarna är ett riktigt snyggt och hanteringsmässigt smidigt arrangemang, kommenterar Tommy Eierholen.

#### Fokus på ammoniumvärdet

De mätare man valt att investera i är 4 st ISEmax CAS40D för mätning av pH, ammonium och nitrat, 4 st Oxymax COS61D för mätning av syre samt 4 st Turbimax CUS50D för mätning av slamhalt. Installationen av de nya mätarna gjordes under 2019.

– Vi testade tidigare Turbimax CUS50D för att mäta slamhalten i biosteget och blev nöjda med resultatet. En av fördelarna var att den inte behövde lika mycket tillsyn som den förra givaren, säger Per Karlsson och fortsätter:

– Vi har haft bra support från Endress+Hauser som hjälpt till så mycket som möjligt i projektet och med de nya mätarna har vi bättre koll på värdena än tidigare, de är enkla att arbeta med och kalibreringen håller i sig länge. Just nu är det fokus på ammoniumvärdet som vi styr mer på än vi gjort tidigare.

Endress+Hauser har även servicekontrakt med Nynäshamns kommun gällande underhåll av dessa mätare.



Läs mer på:  
<https://eh.digital/3bGIGel>



Mätarna har vi monterat på flottar, som vi låtit tillverka. Sen har vi också vajrar och spel till flottarna så att de är enkla att lyfta upp för rengöring och kontroll, säger Per Karlsson.



Verifieringsfunktionen Heartbeat Technology™ innebär att verifikation kan utföras när som helst utan planering för avbrott som stör processen och man kan enkelt få ut ett protokoll.



# Micropilot FWR30

## 80GHz nivåradar med molnanslutning

Plasttankar är ofta placerade i svåråtkomliga områden. Detta orsakar stora utmaningar tex. vid nivåmätning, särskilt när det inte bara finns en tank, utan flera tankar som är utspridda. Idealet är att få extern åtkomst till tankarna med specifika gränser inställda, vilka sedan utlöser en varning.

### Fördelar:

- Full insyn före lagring och transport av vätskor
- Förenklad lösning från upphandling till drift
- Säker dataöverföring i kombination med en flexibel portfölj av digitala tjänster
- Konstant tillgång till information överallt

På 85% av alla produktionsanläggningar är nivåmätningen mycket komplex eller mycket tids- och kostnadskrävande. Följaktligen registreras bristen på lagerhållning bara när tanken redan är tom och produktionsprocessen är stillastående. Micropilot FWR30 i kombination med digitala tjänster är världens första trådlösa 80 GHz IIoT radarsensor. Den är utformad att leverera all information, hantera inventering i externa och mobila applikationer och är avsedd att förenkla hela processen – från köp och installation till användning. Den smarta nivåsensorn kombinerar den senaste tekniken med en kostnadseffektiv sensor. Den enkla designen och viktiga funktioner sparar tid, säkerställer kontinuitet och optimerar logistik- och lagringsprocesser.

### Konstant öppenhet

IIoT radarsensorn ger fakta där antaganden bara var möjliga tidigare. Den kombinerar tillförlitlig mätning med 80 GHz radarteknologi och ger tillgång till resurs- och lagerstatus, var som helst och när som helst.

Dessutom ger den molnbaserade lösningen information om behållarens placering, omgivningstemperatur, historiskt uppmätt värde och batteri- och anslutningsstatus. Dessutom följer

certifierade Netilion-molntjänsterna de höga kraven på säkerhet och integritet.

### Förenkling från början till slut

Micropilot FWR30 med Netilion molntjänster är utformad för att förenkla processen – från inköp till drift. Den trådlösa och batteridrivna sensorn monteras av användaren på en plasttank med bara några enkla steg.

Idrifttagning görs genom att trycka på en enda knapp och utan behov av sensorkalibrering. Genom att skanna QR-koden i webbappen Netilion kan systemet användas omedelbart. Plug-and-Play-lösningen är utformad att passa perfekt i tankar som kan staplas utan att påverka deras hantering.

### Flexibilitet och skalbarhet

Olika typer av digitala tjänster säkerställer en flexibilitet och bästa möjliga processstöd, beroende på kraven i varje applikation. Allt är tillgängligt med Netilion Value, Netilion Inventory och SupplyCare Hosting med hjälp av en enhet som smartphone, surfplatta eller stationär dator.

Netilion Value är en digital övervakningstjänst. Den ger instrumentpaneler, värden, historiska data, larm och varningar med ett enkelt användargränssnitt. Smarta sensorer kan integreras och anslutas med bara några få klick. Dessutom erbjuder Netilion Inventory en förenklad övervakningstjänst för att stödja grundläggande lagerhanteringsapplikationer.

Förutom att kunna se status i tankar, silos och containers kommer en uppgradering (planerat under våren 2020), som med hjälp av historiken

kommer att visa uppskattad förbrukning. SupplyCare Hosting är en lagerhanteringslösning som hjälper till att minska lagerkostnaderna och öka produktiviteten. Den optimerar också leveranskedjan med individuella IT-lösningar för lagerhantering och integration av data i företagsprocesser och ERP-system.

### Typiska applikationer

- Nivåmätning och spårning av mobila plasttankar som IBC:er - transport av gods, trådlös och extern åtkomst
- Nivåmätning och lagerhantering av platsstankar som inte befinner sig på en anläggning (olika stationer) – brett distribuerad, extern åtkomst, leveransplanering
- Nivåmätning och lagerhantering av mobila och stationära plasttankar i produktion – svårt att säkerställa strömförsörjning, snabb och enkel idrifttagning, öppenhet när säkerhetsbehållaren är tom



Läs mer på:  
<https://eh.digital/3bIV5Nt>



# CM44 Liquiline

## – Memosens transmittern nu även med PROFINET



Avancerade mätinstrument innehåller ofta stora mängder mätdata. För att komma åt värdefull diagnostik och sekundära mätvärden behövs en snabb och effektiv kommunikation.

### Liquiline CM44

Liquiline CM44 är en digital multiparameter transmitter avsedd för processövervakning och styrning av alla typer av applikationer. Den är avsedd för pH, ORP, konduktivitet, löst syre, klor, slamnivå, nitrat och många andra parametrar. CM44 erbjuds enligt baserbjudande med två, fyra, sex eller åtta kanaler. Uppgradering eller nedgradering av kanaler är fullt möjlig då transmittern är moduluppbyggd.



### Heartbeat Technology™ ökar mätpunktens tillgänglighet

Heartbeat Technology™ har länge varit tillgängligt för våra Proline 3 flödesmätare och ger användaren tydlig information om enhetens fabriksspecifikationer förändrats. Nu finns Heartbeat Technology™ tillgänglig för Liquiline CM44, vilket innebär följande:

- Diagnostik – övervakar sensorns tillstånd och återstående tid till nästa underhåll
- Verifiering – kan utföras under drift och ger dokumenterat bevis på att mätpunkten mår bra
- Övervakning – sekundära data (ex antal timmar i drift) som kan användas för tillståndsbaserat underhåll

### PROFINET

CM44 har tidigare kunnat utrustas med både Modbus TCP och EtherNet/IP. Numera kan vi även erbjuda PROFINET som ett alternativ. Därmed är CM44 fullt kompatibel med de främsta industriella Ethernet protokollen.



Läs mer på:  
<https://eh.digital/2Saz825>

Foto: Drago Prvulovic



*”Verifieringen uppfyller alla krav (enligt ISO9001) och kan därmed köras som ett alternativ till kalibrering”*



# Flödesmätare med integrerad verifieringsfunktion ger tillståndskontroll för Absolut Company



Filip Björklund, Instrument Engineer på The Absolut Company.

För att ha kontroll på flödet på viktiga positioner i processen har Absolut Company investerat i Promag 400 flödesmätare med integrerad verifieringsfunktion, Heartbeat Technology™.

Absolut Vodka är ett svenskt varumärke för vodka som tillverkas av The Absolut Company AB och ägare är franska Pernod Ricard. Absolut Vodka produceras i två fabriker i Skåne. I Kristianstad sker framställning av 96-procentig alkohol genom jäsning och destillering med vete från Skåne som råvara och vid fabriken i Åhus sker sen vidareförädling och buteljering av slutprodukten Absolut Vodka.

– Vi tillverkar här Absolut Vodka för hela världsmarknaden och har kapacitet att producera upp till 50 miljoner liter LPA (Litres of Pure

Alcohol), 100 procentig alkohol per år. Då all råvara kommer från samma plats kan konsumenter världen över alltid förvänta sig samma smakupplevelse. Detta ställer givetvis stora krav på noggrannhet i vår process, säger Filip Björklund, Instrument Engineer på The Absolut Company.

## Kontroll av de viktigaste positionerna

På destilleriet i Kristianstad arbetar cirka 45 personer med underhåll, drift, labb och utveckling. Produktionen kör i femskift dygnet runt, året runt. >>



>> – Vi har en bred variation av instrument för kontroll av processen i anläggningen och har sedan många år bland annat ett samarbete med Endress+Hauser. För kontroll av de viktigaste positionerna i anläggningen har vi valt att investera i deras flödesmätare Promag 400. Vi vill ha mätare online som talar om status och mätarens funktion för oss, säger Filip Björklund.

### Tredjepartsgodkänd verifiering

Promag 400 kan mäta både flödet och konduktiviteten på vätskan. Den har även en integrerad verifieringsfunktion, Heartbeat Technology™, som gör att användaren själv kan verifiera mätaren och få ut ett protokoll när den är i drift, utan att behöva stoppa processen. Verifieringen uppfyller alla krav (enligt ISO9001) och kan därmed köras som ett alternativ till kalibrering.

– Testmetoden Heartbeat Technology™ är godkänd av certifieringsorganet TÜV och innebär ökad trygghet för användaren. Vi är unika med att kunna erbjuda flödesmätare där man kan få en verifiering som är tredjepartsgodkänd, kommenterar Carl Theander, säljare på Endress+Hauser AB.



Filip Björklund och Carl Theander, säljare på Endress+Hauser AB.



Läs mer på:  
<https://eh.digital/2VUwn64>



Vi vill ha mätare online som talar om status och mätarens funktion för oss, säger Filip Björklund.

### Uppfyller kommunens krav

– Vi vill kunna lita på mätaren och att den över tid fortfarande visar likadant som när den kom från fabrik. Då är det ju en stor fördel att vi kan kontrollera detta utan att behöva montera ner mätaren och kalibrera den. Vi har bland annat plikt att uppfylla krav på kommunal nivå, då Kristianstad kommun tar emot vårt avloppsvatten. Det finns regler kring detta och en extern revisor kontrollerar att vi gör det vi säger, bland annat hur vi har kontroll på våra mätinstrument. De har varit nöjda med de resultat och protokoll vi visat upp på Promag 400, säger Filip Björklund och fortsätter:

– Vi testar nu Promag 400 på några olika ställen i processen, förutom till avloppsvattnet även på vanligt processvatten och på mask. Vi har haft många olika flödesmätare genom åren och tycker att det fungerar ypperligt med den här tekniken.

# Mobil flödeskalibrering

Det finns kritiska mätpunkter i alla processer, där den slutliga produkten kan ta skada om inte mätningen är korrekt. I värsta fall upptäcks inte felen förrän slutprodukten är ute hos kund. Detta kan leda till höga kostnader och det är därför viktigt att regelbundet verifiera och kalibrera dessa mätpunkter.



Vi erbjuder, förutom ackrediterad fabrikskalibrering även mobila kalibreringstjänster på plats för både flödesmätare, tryck- och temperaturgivare.

## Maximal drifttid

Vi kan skräddarsy kalibreringen så att den passar dina behov. Om du har tillfällen när du kan stänga ner processen kan vi anpassa kalibreringen efter det. Vi kan också komma ut till din anläggning och utföra kalibrering på plats med vår mobila kalibreringsrigg. På så sätt slipper du skicka iväg dina instrument och de kalibreras på plats med minimal påverkan i processen. Våra skickliga och erfarna serviceingenjörer kan utföra justeringar, diagnostisera fel och kalibrera omedelbart om det behövs.

## Spara både tid och pengar

Även om kalibrering är viktigt för att bibehålla kvaliteten på de produkter som tillverkas är inte alla mätpunkter lika kritiska. Därför kan en kalibrering som inte är anpassad för aktuella förhållanden bli kostsam. Vi hjälper dig att definiera optimala kalibreringsintervall för att undvika onödiga kostnader.



## Fördelar med mobil kalibrering:

- Minskat produktionsbortfall och ökad tillgänglighet
- Kalibrering utförs direkt på plats utan väntetider
- Kalibreringsutrustningen är kalibrerad och spårbar i enlighet med nationella och internationella standarder
- Du får snabbt och enkelt svar på eventuella frågor som kan dyka upp med en kalibreringsingenjör på plats
- Stor flexibilitet – det enda som behöver tas hänsyn till är tillgängligheten hos det enskilda instrumentet som ska kalibreras
- Långa kalibreringsintervall och hög noggrannhet gör det möjligt att hantera ett brett område av varierande kalibreringsuppgifter på plats



Läs mer om våra kalibreringstjänster:  
<https://eh.digital/35aFzYA>



Gammapilot FMG50 förenklar installationen med 2-tråds teknik

## Gammapilot FMG50 – 2-tråds gammadetektor

Radiometrisk mätning är en beprövad teknik för att lösa tuffa och utmanande applikationer. Endress+Hauser kan nu som första leverantör erbjuda gammadetektorn i 2-tråds utförande – detta leder till säkrare och enklare installationer.

Som den första 2-tråds loopmatade gammadetektorn passar Gammapilot FMG50 i många olika typer av applikationer. Jämfört med konventionella separatmatade installationer har

2-trådstekniken flera fördelar. Installationer där 2-tråds teknik används är ofta mer kostnadseffektiva jämfört med de som kräver separat matning. Detektorn kan dessutom användas i loopmatade exia applikationer vilket ofta är efterfrågat när ATEX direktivet är gällande.

### Fördelar:

- Jämfört med separat matning innebär 2-tråds teknik ofta en kostnadsbesparing vid installation och förenklar då ATEX är gällande.
- Utvecklad enligt SIL IEC61508 garanterar maximal säkerhet, effektivitet och tillgänglighet.
- Heartbeat Technology™ – avancerad diagnostik används för att verifiera detektorns funktionalitet.
- Innovativ detektorteknik möjliggör installation utan vattenkylning vilket reducerar installationskostnader samt löpande kostnader.
- Åtkomst via Bluetooth – säker från marknivå.
- Intuitivt användargränssnitt med guidade wizards för: driftsättning, SIL låsning, SIL prooftest, Heartbeat Technology™ verifiering, Heartbeat Technology™ övervakning.

### Applikationsområden

Gammapilot FMG50 är lämplig att använda där andra mätprinciper har nått sina begränsningar. Det kan vara hög temperatur, tryck, viskositet eller korrosion. Gammaprincipen behöver inte ha direktkontakt med mediet för att mäta tillförlitligt. Gammadetektorn mäter tillförlitligt från utsidan av tankvägg eller rör, exempelvis reaktorer, autoklaver, separatorer, syratankar eller cykloner.

### Teknisk data

- 4...20mA HART 2-tråds teknik
- Utvecklad enligt IEC 61508 SIL2 och SIL3 för alla mätningar (nivå, gränsläge, densitet, interface och koncentrationsmätning)
- Heartbeat Technology™
- Omgivningstemperatur: -40°C -> 80°C
- Bluetooth trådlös access



Läs mer på:  
<https://eh.digital/2xaCTNN>



## Verifiering av mät punkt

## Dokumenterad funktionalitet



# Känn dig trygg

## Med regelbunden verifiering slipper du överraskningar

### Dina mätpunkter är viktiga och ibland kritiska för verksamheten

Genom att utföra verifieringar kan du undvika obehagliga överraskningar som påverkar anläggningens produktion eller säkerhet. Själva verifieringen av instrumentet kontrollerar att alla kritiska ingående komponenter ligger inom sin fabriksspecifikation. En avvikelse kan innebära en föråldrad komponent eller ett större fel som påverkar ursprungskalibreringen. Tjänsten innefattar även att installationen ses över och att val av instrument och parameterinställningar är korrekta. Dessutom lagrar vi alla rapporter hos oss som en extra säkerhet. En årlig verifiering av installerad bas ger dig en klar uppfattning om när instrumentet gjort sitt och behöver ersättas.



### Verifiering av dina befintliga mätpunkter

#### Inkluderar:

- Visuell inspektion
- Kontroll av installation (mekanisk och elektrisk)
- Applikationskontroll
- Konfigurationskontroll
- Funktionstest av mätarens utgångar
- Jämförelse mellan lokal/extern visning
- Verifiering av instrument (kontroll av ingående komponenter)
- Signaltest (simulering till PLC/DCS)
- Rapport (verifieringsrapport, godkänd/ej godkänd, servicereport, parameter, fil)
- Rapport lagras

### Dina fördelar:

- Dokumenterat bevis att din mätpunkt mår bra
- Ersätt eller reparera instrumentet före haveri
- Ett alternativ när kalibrering blir för kostsamt
- Verifiering av instrument med spårbarhet till internationella standarder

Ofta lämnas en mätpunkt helt utan uppsyn och kontroll. När gjorde du din verifiering senast?

# Boliden bygger ut övervakning av dammar med fler mätpunkter

Boliden Aitik har sedan flera år ett samarbete med Endress+Hauser då det gäller produkter för miljömätning. Nu fortsätter man bygga ut övervakningen med fler mätpunkter i anläggningen och använder sig genomgående av den trådlösa tekniken WirelessHART.





Strax söder om Gällivare ligger Europas största koppardagbrott, Boliden Aitik. Varje dag, dygnet runt, bryts och transporteras här en stor mängd berg. Fyndigheten består av kopparkis som innehåller koppar, guld och silver.

### Trådlöst system

För att bearbeta malmen som tas upp från gruvan används en betydande mängd vatten. Processen skapar en slurry varifrån malmen extraheras, torkas och skickas vidare för bearbetning i smältverken.

Efter att malmen är borttagen ur slurryn har man kvar ett så kallat "tailings" avfall som mest består av sand och vatten. Detta pumpas ut och deponeras i en avfallsdamm. Så småningom rinner vattnet och sanden mot den lägsta punkten och där blir sanden kvar i avfallsdammen medan vattnet rinner iväg till nästa steg, klarningsmagasinet. Från klarningsmagasinet pumpas vattnet tillbaka och återanvänds sen i processen. Storleken på

dammarna gör att det av säkerhetsskäl är viktigt att kontinuerligt mäta och övervaka bland annat nivå, flöde och portryck. Att man håller den vattennivå som dammen är dimensionerad för och att det inte är några läckage. Boliden har sedan flera år tillbaka ett samarbete med Endress+Hauser när det gäller mätutrustning.

- Vi använder oss sedan några år tillbaka av trådlös WirelessHART teknik. Det innebär att man slipper ha kabelanslutning vilket är en fördel då mätutrustningen sitter i en tuff miljö. Vi har tidigare haft kabelanslutning, men det hände att kablarna kördes sönder av entreprenadmaskiner och även att vi fick åsknedslag i dem. Med WirelessHART har man istället adaptrar (WirelessHART Adapter SWA70) ute i fält, till vilka givarna är anslutna och som skickar sina signaler till en Fieldgate (SWG70) som kommunicerar med ett överordnat system. Det här ger en stor säkerhet och flexibilitet, säger David Jack, instrumenttekniker för dammar vid Boliden. >>



Under 2015 gjordes de första installationerna på klarningsmagasinet med nivågivarna Waterpilot FMX21 anslutna till WirelessHART adaptrar SWA70.



Joacim Lejon, servicetekniker

### >> **Flödes- och nivågivare**

Under 2015 gjordes de första installationerna på klarningsmagasinet med nivågivarna Waterpilot FMX21 anslutna till WirelessHART adaptrar SWA70. I det karga landskapet är

stolparna med adaptrarna det enda som sticker upp så det är stor risk för åsknedslag. Därför har man även kompletterat med Endress+Hausers åskskydd HAW569 på varje adapter.

– Det har fungerat mycket bra och därför ville de nu fortsätta att bygga ut systemet på resterande bitar av dammen. Vi startade i oktober med den första etappen EF2 och installerade och sedan blir det ytterligare ett antal etapper innan hela dammen övervakas av WirelessHART. Möjligheten finns att det kan utökas till flera hundra givare under de närmaste åren, säger Joacim Lejon, servicetekniker hos Endress+Hauser.

– På EF2 lät vi installera 10 st Micropilot FMR50 nivåradar för flödesmätning i överfall nere i brunnar och 20 st Waterpilot FMX21 tryckgivare för att mäta vattennivå och portryck. Med hjälp av detta system kan vi enkelt övervaka våra dammar och få information till vårt kontrollsystem och jag kan även se det på min bärbara dator var jag än befinner mig. Var femtonde minut



Micropilot FMR50 nivåradar för flödesmätning



*”Med hjälp av detta system kan vi enkelt övervaka våra dammar och få information till vårt kontrollsystem och jag kan även se det på min bärbara dator var jag än befinner mig”*

kollar systemet att alla mätvärden är OK och att utrustningen mår bra. Det här systemet är enkelt att arbeta med och ger oss trygghet i vår hantering, säger David Jack.

#### **Hjälpmedel för mobilt underhåll**

– Vi investerade även i Endress+Hausers robusta läsplatta Field Xpert SMT70, för mobilt underhåll. Med hjälp av den kan vi enkelt bland annat felsöka, konfigurera och kalibrera övervakningssystemet när vi är ute i fält. Via blåtand kopplar vi enkelt upp oss mot instrumenten. Det här är ett smidigt hjälpmedel som underlättar vårt arbete. Vi har definitivt fått ett bra system för vår dammövervakning som vi nu kan bygga vidare på, avslutar David Jack.



Läs mer på:  
<https://eh.digital/2W0FdPT>



Foto: David Jack



Läsplatta Field Xpert SMT70 för mobilt underhåll.



# iTHERM TrustSens Kalibrerings- övervakning



iTHERM TrustSens  
TM371, TM372



Memograph M RSG45  
Memograph M RSG45 DIN rail

## Automatisk temperaturmätning

iTHERM TrustSens med automatiserad kalibrering och tidsstämplad dokumentation.

Endress+Hauser erbjuder sina användare inom Life Science och Livsmedelsindustrin optimerad processverifikation, dvs hög tillförlitlighet till minimal ansträngning.

Paketet består av iTHERM TrustSens TM371, en självkalibrerande temperaturgivare, Memograph M RSG45 datalogger och FDM mjukvara vilket tillsammans erbjuder automatiserad FDA audit-proof dokumentation.



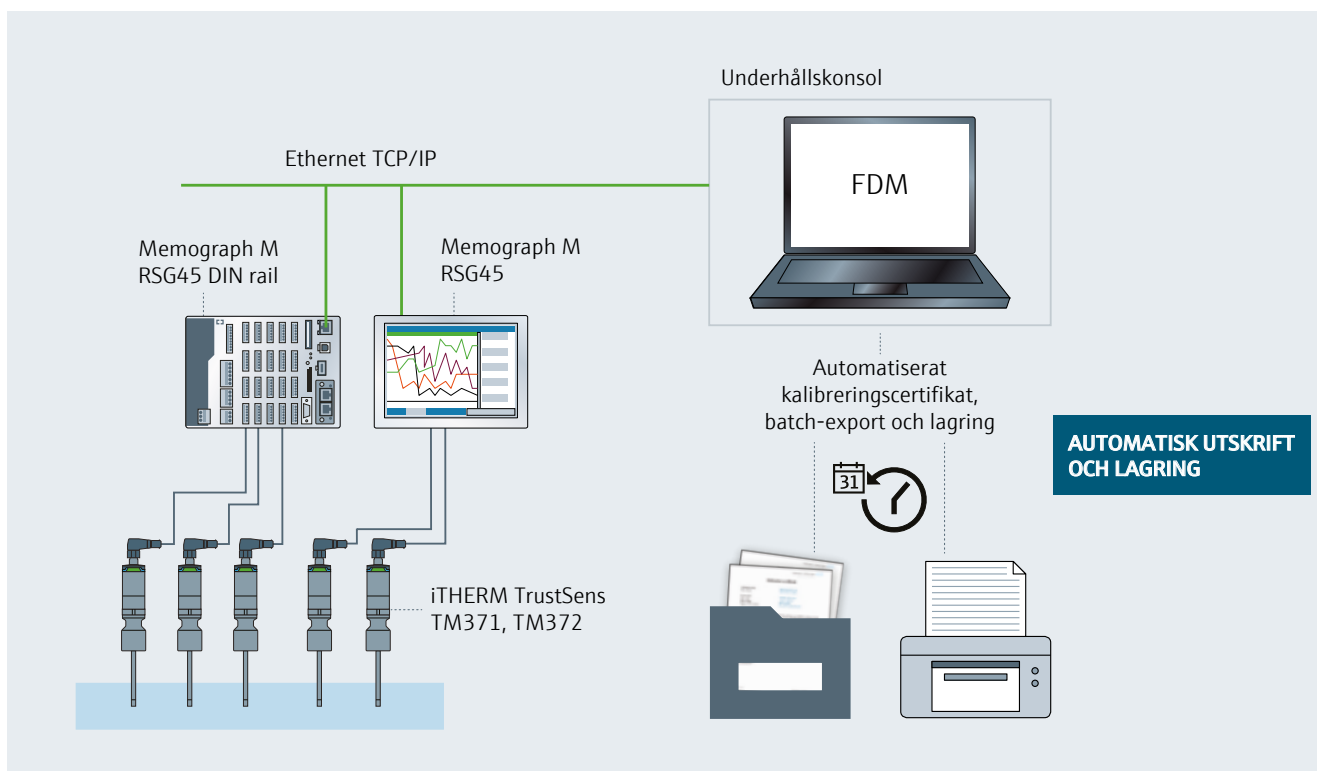
Läs mer på:  
<https://eh.digital/3aKRGMN>



PDF:  
**Whitepaper iTHERM  
TrustSens Calibration  
Monitoring**

Värde	Fördel	Funktion
Riskreducering och eliminering av upptäckta fel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bättre transparens i hela processen</li> <li>Högre produktsäkerhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fullt automatiserad inline kalibrering</li> <li>Heartbeat Technology™</li> </ul>
100% överensstämmelse och revisionsgodkänd dokumentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fullt spårbar kalibrering med automatiserad dokumentation</li> <li>Manipulerings säker datalagring enligt FDA 21 CFR del 11</li> <li>Förebyggande underhåll</li> <li>Kalibrering med tidsstämpel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inbyggd fast referenspunkt</li> <li>Kalibreringshistorik</li> <li>Avvikelseanalys och prognos</li> <li>Inbyggd klocka (datahanterare Memograph M RSG45)</li> </ul>

## Automatisk kalibrering och lagring av kalibreringscertifikat i FDM mjukvara





Klar och tydlig indikering visar tillståndet på nivåvakten



Bluetooth access gör det enkelt att verifiera och kontrollera statusen på nivåvakten

## Liquiphant FTL51B – beprövad, säker och enkel att använda

Gaffelprincipen har visat sig vara pålitlig, säker och enkelt att använda. Gaffeln sätts i svängning och påverkas av densitetsförändringar vilket får givaren att indikera. Detta gör Liquiphant FTL51B till en plug and play givare för de flesta vätskor.

Globalt har Liquiphanten använts mer än 6 miljoner gånger. Endress+Hauser utvecklande denna beprövade och säkra mätprincip redan på 80-talet. Med tiden har förbättringar skett och nu har den nya generationen tagit steget in i IIoT eran.

### Användningsområden

Liquiphanten används i tankar, behållare och rör för

både låg och högnivåindikering. Nivåvakten är en tänkbar ersättare där flottörer eller optiska sensorer visar tecken på att ej vara pålitliga. Liquiphanten kan ses som en problemlösare där andra principer uppvisar svagheter. Det kan vara vid situationer där konduktiviteten förändras, beläggning, turbulens eller luftbubblor. Dessutom är komplicerade justeringar för att detektera nivå eliminerat med Liquiphant FTL51B.

### Fördelar:

- Enkel driftsättning utan justering för olika typer av medier
- Maximal säkerhet: kontinuerlig övervakning av påbyggnad och korrosion
- Utvecklad för att vara säker enligt SIL IEC61508
- Förenklar underhållet: Återkommande proof test enligt SIL förenklas genom en steg för steg "wizard"
- Tillståndskontroll med Heartbeat Technology™ utan att störa processen. Dokumentation av kontrollen genereras automatiskt
- Tillgänglig via Bluetooth teknik
- Universell mätprincip för alla typer av vätskor

### Tekniska data:

- Processtemperatur -50°C till 150°C
- Processtryck upp till 100 bar g
- Omgivningstemperatur -60°C till 70°C
- Viskositet upp till 10,000 cSt
- Möjlig förlängning av instickslängd upp till 6m



Läs mer på:  
<https://eh.digital/2zC6zEF>

Vi förstår utmaningen i att hitta rätt balans mellan anläggningstillgänglighet, industristandarder och lagkrav.

# OBSERVERA + BEVARA

Du når dina effektivitetsmål och reducerar kostnader utan att kompromissa på vattenkvaliteten.



Förbättra dina processer med vårt kompletta sortiment av mätinstrument:



**Promag W400:**  
Flödesmätaren utan krav på raksträckor - även med konduktivitetmätning för ett extra öga in i processen.



**Micropilot FMR20:**  
Radarn för kostnadseffektiv nivåmätning med driftsättning via RIA15 display eller Bluetooth (iOS, Android).



**Turbimax CUS52D:**  
Förkalibrerad och självrengörande turbiditetssensor med Memosens för de lägsta mätområdena i de klaraste vatten.

Vill du lära dig mera?  
[www.se.endress.com/water-wastewater](http://www.se.endress.com/water-wastewater)

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation

**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