

INSTRUMENT FÖR VATTEN & RENINGSVERK



UTANPÅLIGGANDE FLÖDESMÄTARE FÖR RENA VÄTSKOR

- Zonindelning av vattenledningsnät
- Vattenledningar i vatten och reningsverk
- Ledningar med andra vätskor

Dynasonics har under många år tillverkat och utvecklat flödesmätare som monteras utanpå rören. Ultraljudsprincipen är tillförlitlig och det ger en mängd fördelar att kunna mäta flöden utan att vara i kontakt med vätskan. Mätaren utsätts inte för något slitage, installationen är snabb, enkel och utan ingrepp i rörsystemet. Utanpåliggande flödesmätare finns för både rena vätskor och vätskor innehållande partiklar eller föroreningar. Denna typ av flödesmätare ersätter mer och mer den traditionella mättekniken med elektromagnetiska flödesmätare i t ex vattenledningsnät hos kommuner.



FAKTA OM TFX-500W

Media: Vatten
Noggrannhet: $\pm 1\%$ av avläst värde.
Rördimensioner: DN50 ... 300
Mätområde: 0.03 ... 12 meter/sek bi-direktionellt
Max temperatur: $+121^{\circ}\text{C}$
Utsignaler: 4-20mA, Puls, Modbus RTU, BACnet, TCP/IP
Elektronikhus: Polycarbonat IP66
Sensorer: IP67 (tillval IP68)

NYTTIG FAKTA

Både TFX-5000 och TFX-500w är avsedda för vattenmätning i rör där man inte behöver stänga av sin process vid installation. Ett bra exempel på det är när man i ett vattenledningsnät inte behöver planera för att stänga av vattnet till vattenförbrukarna tidspressad installation som följd. I Skandinavien har vi ibland över 100 år gamla ledningsnät vilket medför att man inte vet hur mycket arbete det medför när man kapar ett rör pga en flödesmätarinstallation. Denna osäkerhet elimineras vid användandet av utanpåliggande flödesmätare. Sensorerna installeras på ett bestämt avstånd ifrån varandra på utsidan av röret vilket medför en enkel installation med låg installationskostnad.

TFX-5000 är kompatibel för både rent vatten och andra vätskor med inget eller lågt partikelinnehåll och rördimension DN50-3000. Den har även ett internminne för lokal loggning i de fall mätaren inte kopplas upp mot ett överordnat kontrollsystem.

TFX-500w är kompatibel för rent vatten med inget eller lågt partikelinnehåll och rördimension DN50-300. Den är avsedd för lokal avläsning och/eller avläsning i överordnat kontrollsystem.



Bilderna demonstrerar montage av sensorer i monteringskena på ett rör

FAKTA OM TFX-5000 FLÖDESMÄTARE

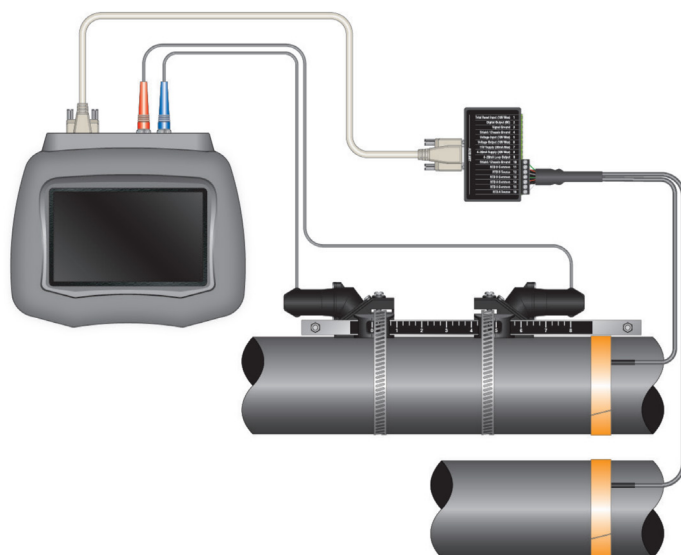
Media: Vatten och andra vätskor utan partiklar
Noggrannhet: $\pm 0.5\%$ av avläst värde
Rördimensioner: DN50 ... 3000
Mätområde: 0.03 ... 12 meter/sek bi-direktionellt
Max temperatur: $+176^{\circ}\text{C}$
Utsignaler: 4-20mA, Puls, Modbus RTU, TCP/IP
Elektronikhus: Aluminium IP67
Sensorer: IP67 (tillval IP68)
Internt SD-kort för intern loggning

PORTABEL UTANPÅLIGGANDE FLÖDESMÄTARE FÖR BÅDE DRICKSVATTEN OCH AVLOPPSVATTEN

- Testmätning av dricksvattenledningar och avloppsledningar
- Kontrollmätning av befintliga flödesmätare
- Tillfällig loggning över natt, dag, vecka etc.
- Energimätning i vattenburna värmesystem

Dynasonics portabel ultraljudsflödesmätare av hybridtyp använder sig av både dopplerprincip som mäter vätskor med partiklar och löptidsprincip som mäter rena vätskor. Sensorerna installeras snabbt och enkelt utan att stänga av processen. Det är i de flesta fall helt avgörande för att ha möjlighet att mäta på avloppsvatten. Den portabla mätaren kan även användas som en energimätare där man vill mäta energiflödet i ett vattenburet värmesystem.

Flödesmätarna har ej kontakt med vattnet och medför därför en extremt enkel installation med i stort sett obefintligt underhåll.



Dynasonics DXN med flödes- och temperatursensorer installerade för energimätning



FAKTA OM DXN PORTABEL FLÖDESMÄTARE

Noggrannhet ultraljud: $\pm 1\%$ av avläst värde

Noggrannhet doppler: $\pm 2\%$ av full skala

Rördimensioner: DN15 ... 3000

Max temperatur: $+175^{\circ}\text{C}$

Programmering via fullfärgs pekskärm

Språk: Svenska, Norska, Engelska m.m.

Utsignaler: 4-20mA, Pulssignal, frekvens, TCP/IP

Skyddsklass: IP64

NYTTIG FAKTA

Dynasonics DXN är den nya generationens utanpåliggande portabla flödesmätare. Flödesmätaren har en funktion som automatiskt växlar mellan de båda mätteknikerna beroende på om vätskan som mäts innehåller partiklar eller inte. Den innovativa pekskärmen med enkla och tydliga menyer i fullfärg, gör programmering och avläsning enklare än någonsin tidigare. Flödesmätaren bygger på Microsoft Windows operativsystem kombinerat med en pekskärm för enkelt användande.

DXN är förutom en komplett flödesmätare även en energimätare. man kompletterar då flödesmätaren med två utanpåliggande temperaturgivare. DXN flödesmätare är utrustad med loggerfunktion för att registrera flöden och temperaturförändringar under en tid. Som tillval finns även tjockleksmätare för mätning av godstjockleken i röret där sensorerna skall monteras.

FLÖDESMÄTARE FÖR ÖPPNA KANALER OCH DELVIS FYLLDA RÖR

- Öppna vattenledningar i vatten och reningsverk
- Delvis fyllda rör från breddningsbrunnar
- Vattenflöde i bevattningssystem

Badger Meter flödesmätare för öppna kanaler använder en beröringsfri ultraljudnivåsensor för att mäta vattennivån i en kanal eller vattensamling. Baserad på standard empiriska ekvationer mäts flödes hastigheten och beräknar volymflödet med hjälp av den programmerade dimensionen och vattennivån i kanalen. Detta förhållande mellan vattennivå och flödes hastighet resulterar i en kostnadseffektiv lösning för mätning av flöde i en öppen kanal eller delvis fyllda rör.



Nivå och flödesmätning med iSonic 4000 i brunn



Nivå och flödesmätning med iSonic 4000 i öppen kanal

FAKTA OM ISONIC 4000 FLÖDE- & NIVÅMÄTARE

Media: Vatten, avloppsvatten

Mätområde: 0 ... 6 meter

Temperaturområde: -20 ... 60°C

Utsignaler: 4-20mA, Modbus RTU, Modbus TCP/IP

Skyddsklass: IP67

Intern datalogger för 130 000 rader för datum, nivå, flöde, tankvolym

NYTTIG FAKTA

iSonic 4000 från Badger Meter används till att mäta flöde i öppna kanaler i vatten & reningsverk, vattenkanaler från vattenreservoarer, delvis fyllda rör i breddningsbrunnar och bevattningssystem. iSonic 4000 är enkel att installera och underhålla. Den kommunicerar nivå, flödes hastighet och total volyminformation över Modbus. Dataloggern ger en säkerhetskopiering av mätning vid nätverksavbrott eller rapporteringsfel.

ELEKTROMAGNETISKA FLÖDESMÄTARE

- Vattenledningar i vatten och reningsverk
- Vattenledningsnät
- Dosering av induktiva vätskor

Elektromagnetiska flödesmätare passar sig för de allra flesta applikationer med stort urval av anslutningar, samt många olika elektroder och foder för att klara dom mest krävande medier. Elektromagnetiska flödesmätare är traditionellt sett en av den mest använda flödesmätarprinciperna för mätning av flöden i olika storlekar av både rent vatten och avloppsvatten hos vatten och reningsverk.

Pålitlighet och noggrann mätning utan rörliga delar kännetecknar elektromagnetiska flödesmätare.



FAKTA OM MIM ELEKTROMAGNETISK FLÖDESMÄTARE

Noggrannhet: $\pm 0.8\%$ av avläst värde och $\pm 0.5\%$ av full skala
Rördimensioner: G 1/2" ... 2"
Max temperatur: $+140^{\circ}\text{C}$
Programmering via knappsats eller PC
Utsignaler: 4-20mA, Pulssignal, frekvens, IO-link, Dosering
Skyddsklass: IP67



FAKTA OM MIK ELEKTROMAGNETISK FLÖDESMÄTARE

Noggrannhet: $\pm 2\%$ av full skala
Rördimensioner: G 1/2" ... G 2 3/4"
Max temperatur: $+80^{\circ}\text{C}$
Mätområde: 10 ... 700 l/min
Utsignaler: Reläutgång, Frekvens, Pulssignal, 4-20 mA
Skyddsklass: IP65



FAKTA OM MIS & EPS ELEKTROMAGNETISK FLÖDESMÄTARE

Rördimensioner: DN10 ... 2000
Mätområde: 0.5 ... 10 meter/sek
Max temperatur media: $+150^{\circ}\text{C}$
Utsignaler: 4-20mA +HART, Puls, IO-link, Dosering
Skyddsklass: IP67 (tillval IP68)

NYTTIG FAKTA

Modell MIM, MIK och MIS från Kobold Messring GmbH och modell EPS från Heinrichs Messtechnik (som ingår i Koboldkoncernen) är en serie av elektromagnetiska flödesmätare av högsta kvalitet. De levereras i stor utsträckning till vatten och reningsverk globalt och är mycket uppskattade produkter pga av sin långvariga driftskvalitet och precision i mätningen. MIK är en elektromagnetisk flödesmätare i plastutförande.

För mindre rör används Kobold MIM med sin integrerade display och användarvänliga meny/knappsats. MIM kan som exempel enkelt rotera displayen i steg om 90 grader via enkla knapptryck i menyn när instrumentet monteras i olika vinklar. MIM har integrerad temperaturgivare samt doseringsfunktion för automatisk styrning av doseringsventil. Separerad display som tillval. MIM används ofta på rördimensioner upp till DN50 samt vid dosering av tillsatskemikalier i vatten och reningsverk med sin inbyggda doseringsfunktion för automatisk styrning av en doseringsventil eller pump.

Kobold MIS har liknande funktioner som MIM och är en mycket kostnadseffektiv flödesmätare på rördimensioner DN50 ... DN150 för exempelvis mätning i vattenledningar.

Heinrichs EPS finns från DN10 upp till DN2000 men används ofta från DN50 och uppåt och är med sin robusta display optimal i tuffa omgivningsmiljöer.

DRÄNKBARA NIVÅGIVARE

- Nivåmätning i tankar och brunnar

Dränkbara nivågivare för öppna tankar och brunnar, är ett enkelt och kostnadseffektivt sätt att mäta nivå. Nivågivaren hängs ner i tanken och vilar på botten eller hänger fritt på ett önskat avstånd ner i kärlet. Det hydrostatiska trycket mäts och talar om för oss vilken höjd på vattenpelaren vi har.

Det finns antal modeller för olika typer av applikationer och medium. För aggressiva vätskor finns teflonkabel och tryckförmedlare i Hastelloy tack vare tillval av stora tryckförmedlare kan man även mäta på förorenade medium.



FAKTA OM VALCOM T72

Mätområde: 0 till 50 Bar

Temperaturområde: -10 ... +80°C

Noggrannhet: $\pm 0.07\%$ av full skala

Utsignal: 4-20mA+ HART (programmerbar)

Givarna kan fås i Atex utf, SIL2, DNV.



FAKTA OM VALCOM 271

Mätområde: 0 till 1000 Bar

Temperaturområde: -40 ... +85°C

Noggrannhet: $\pm 0.25\%$ av full skala

Utsignal: 4-20mA, 0-5V, 0-10V

Givarna kan fås i Atex utf, SIL2, DNV



FAKTA OM VALCOM 181

Mätområde: 0 till 100 Bar

Temperaturområde: -10 ... +80°C

Noggrannhet: $\pm 0.3\%$ av full skala

Utsignal: 4-20mA

NYTTIG FAKTA

Valcom är en tillverkare av tryckgivare och hydrostatiska nivågivare som mäter nivå med hjälp av vattenpelare i tanken eller brunnar. Denna mätprincip medför en mycket enkel installation då givaren hänger i sin egna signal kabel ner i tanken.

T72 är den programmerbara nivågivaren. Via HART kan givaren ställas in för det önskade mätområdet. Givaren kan ställas inom området 0..50 bar.

Valcom 181 dränkbara nivågivare för hydrostatisk tryckavkänning. Den är liten och smidig i sin storlek med endast Ø 18 mm i rostfritt stål och med fast programmerade mätområden.

Valcom 271 är tillämpbar vid nivåmätning av vätskor i djupa brunnar och icke trycksatta tankar. Den passar även vid tankar där det förekommer omrörare eller turbulens. Då skall den monteras i ett skyddande rör för att undvika felvisning av det uppmätta värdet. Givaren har storleken Ø 27 mm kan ställas inom området 0..1000 bar.

TERMISKA MASSFLÖDESMÄTARE

- Luftning av reningsbassänger
- Biogasproduktion
- Tryckluftsförbrukning
- Processgasförbrukning
- Summering av gasfackling

Termiska massflödesmätare används för luft och gassystem. Att ha kontroll över flödet i sitt gasnät/tryckluftssystem och luftning av bassänger i reningsprocessen är viktigt för att ha kontroll på förbrukad mängd, upptäcka läckage eller för debitering mellan avdelningar.

Vid biogasproduktion används termiska massflödesmätare för att ha kontroll på den totala mängden producerad gas, direkt vid produktionsstadiet. Vid biogasapplikationer är verifiering av mätarens kalibrering en viktig nyckelfunktion för att veta att man har en korrekt mätning över tid.



NYTTIG FAKTA

Termiska massflödesmätare mäter flödet utan behov av temperatur eller tryckkompensation. Gas-SelectX® som är standard i alla Fox-modeller gör det möjligt att byta eller byta gas- och gasblandningar i fält om gaskompositionen ändras. Samtliga modeller levereras för instick eller inlineanslutning. Med CAL-V™ funktionen kontrolleras mätarens kalibrering under drift utan behov för demontering eller avstängning av gasflödet. Konfiguration och programmering kan enkelt göras via USB-port och nedladdningsbar kostnadsfri programvara. FT4X är dessutom utrustad med datalogger för lagring av data. Datalogging används ofta i applikationer som övervakning av fackling, gasstudier, rapportering av utsläppsavgifter samt gasflödesforskning.

Modell FT1 används i brett inom mätning av Biogasproduktion i reningsanläggningar där noggrannhet i kombination med validering av kalibrering har hög prioritet. Kalibreringsvalideringen utförs av användaren med sin vanliga PC uppkopplad med USB-kabel till flödesmätaren.



FAKTA OM FOX FT1

Mätområde: 0,07 till 121 NMPS
Anslutningar: Instick i befäligt rör, gängat eller flänsat flödeshus
Skyddsklasser: FM, ATEX, IECEx, NEMA 4X IP65.
Temperaturområde DDC Sensor: -40 ... +121°C
Temperaturområde Elektronik: -40 ... +70°C
Inbyggd kalibreringsvalidering CAL-V™
Tillval: Retraktor



FAKTA OM FOX FT4A

Mätområde: 0,07 till 280 NMPS
Anslutningar: Instick i befäligt rör, gängat eller flänsat flödeshus
Skyddsklasser: FM, ATEX, IECEx, NEMA 4X IP65.
Temperaturområde DDC Sensor: -40 ... +121°C
Temperaturområde Elektronik: -40 ... +70°C
Inbyggd kalibreringsvalidering CAL-V™
Tillval: Retraktor



FAKTA OM FOX FT4X

Mätområde: 0,07 till 280 NMPS
Anslutningar: Instick i befäligt rör, gängat eller flänsat flödeshus
Skyddsklasser: FM, ATEX, IECEx, NEMA 4X IP65.
Temperaturområde DDC Sensor: -40 ... +121°C
Temperaturområde Elektronik: -40 ... +70°C
Inbyggd kalibreringsvalidering CAL-V™
Tillval: Retraktor, Fjärrdisplay

VATTENANALYS

- Mätning av pH-värde

pH, som vanligtvis används för vattenmätningar, är ett mått på surhet och alkalinitet, eller den kaustiska och basen som finns i en given lösning. Det uttrycks vanligtvis med en numerisk skala som sträcker sig från 0-14 där värdet 7 representerar neutralitet. Siffrorna på skalan ökar med ökande alkalinitet och minskar med ökande surhet. Varje förändringsenhet representerar en tiofaldig förändring i surhet eller alkalinitet.

Som exempel har vanligt vatten pH 7 medans magsyra har pH 2, Coca Cola pH 2.5, Kaffe pH 5 och tandkräm ligger på pH 9.



PH-SENSOR SENSOREX S8000CD / FLÖDESCELL FC800

S8000-serien för pH ger den mest tillförlitliga pH-övervakningen online i ett unikt, modult paket som minimerar den totala ägandekostnaden. pH-sensordatorn byts ut på några sekunder utan att verktyg eller förbikoppling krävs. Pålitlig prestanda i krävande applikationer genom att vätskeflödet rengör naturligt den plana mätytan. Kan monteras i kombination med flödescell FC800 som möjliggör byte av patroner på några sekunder. Utökad livslängd genom ett ERP-referenssystem för referensskydd mot förorening. Endast sensorkassetten byts ut vid behov vilket medför för en låg total kostnad.

PH-SENSOR SENSOREX S272

pH-sensorn S272 levererar tillförlitlig pH-övervakning online för installation via 3/4" NPT gänga i båda ändar för instick i rör eller nedsänkning i tank. Minimalt underhåll krävs på grund av en plan mätyta. En mångsidig sensor för flera olika typer av applikationer.



PH-SENSOR SENSOREX SD7500CD

pH-övervakning online i industriella applikationer för avloppsvatten leder till kontaminering och kräver att sensorerna behöver bytas ut löpande. En differentiell pH-sensor använder en mätteknik som är framtagen för att förlänga livslängden för pH-sensorerna i utmanande applikationer. Att byta ut mätreferensen (saltbryggan) och den buffrade elektrolytlösningen kan förhindra utbyte av sensorer, vilket sparar tid och pengar. SD7500-serien har flexibla sensorutgångar som gör att dessa pH-sensorer kan användas med alla konventionella pH/ORP-displayer/transmittar. Montering via 1 1/2" NPT i båda ändar.



PH/ORP DISPLAY & TRANSMITTER SENSOREX TX2000

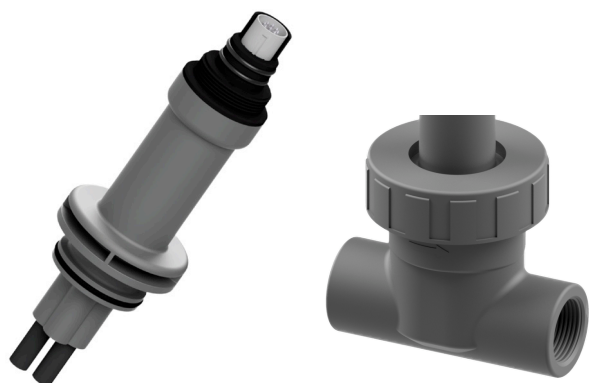
TX2000 är en intelligent transmitter/styrenhet för avläsning av pH-sensorer. Den stora LCD-skärmen visar pH tillsammans med ev. ORP och temperatur. Kompatibel med alla Sensorex-kombinationer av pH- och ORP-sensorer. Mångsidiga monteringsalternativ för panel- eller väggmontering.

VATTENANALYS

- Mätning av konduktivitet
- Mätning av klorhalt

Att mäta konduktivitet i dricksvatten är en kontroll på salthalten i vattnet. Vid förhöjd salthalt ser man även en hög konduktivitet. Vid förhöjda salthalter ökar även vattnets korrosionsförmåga. Det medför långsiktiga problem genom att rör, pumpar och hushållsmaskiner etc. slits ner och kan även på sikt frätas bort helt.

Klorhalt i dricksvatten är nödvändigt att ha kontinuerlig kontroll på för att inte vattnet skall få en klorluk och smak. Dessutom finns det människor som är överkänsliga för klor. I Skandinavien tillsätts endast en bråkdel klor i dricksvattnet jämfört med andra länder.



► KONDUKTIVITETSSENSOR SENSOREX CS300 / FLÖDESCELL FC800

CS300 konduktivitetssensor är utformad för lättare industriella processapplikationer (exempelvis kyltorn). Den plana mätytan motverkar beläggning på sensorn. Kan monteras i kombination med flödescell FC800 vilket medför lätthanterlig drift och underhåll.



► HÖGPRESTERANDE KONDUKTIVITETSSENSOR SENSOREX CS700

CS700 högpresterande konduktivitetssensor är idealisk för ultrarent / rent vatten, dricksvatten och vatten med lägre ledningsförmåga. Den klarar höga temperaturer (+150°C och högtrycksmiljöer (13.8 barg / 200 psig) tack vare rostfritt stål och teflonkonstruktion. Dessutom möjliggör snabb installation med kompressionsbeslag med 3/4 "eller 1/2" gängor.



► KOMPLETT KONDUKTIVITETSSYSTEM SENSOREX ITCS3020+ EX2000RS

CS700 högpresterande konduktivitetssensor är idealisk för ultrarent / rent vatten, dricksvatten och vatten med lägre ledningsförmåga. Den klarar höga temperaturer (+150°C och högtrycksmiljöer (13.8 barg / 200 psig) tack vare rostfritt stål och teflonkonstruktion. Dessutom möjliggör snabb installation med kompressionsbeslag med 3/4 "eller 1/2" gängor.



► KLORHALTSSENSORER SENSOREX FCL / FLÖDESCELL FC72

FCL-serien klorsensorer mäter med hjälp av amperometrisk mätteknik. Designad för applikationer vid vattenbehandling som t.ex. industriellt avloppsvatten, kylvatten, flasksköljning, simbassänger och bevattningssystem i jordbruk. Kan användas i kombination med flödescell FC72 för enkelt användande och montering.

Sensorerna finns i tre intervall för att detektera ppm-nivå av fritt klor: FCL502 för 0-2ppm, FCL505 för 0-5ppm och FCL510 för 0-10 ppm.

BATTERIDRIFT OCH LADDNING

- För placering av instrument utan tillgång till elnät

I vattenledningsnät runt om i kommuner finns det i de flesta fall tillfällen där en mätpunkt är önskvärd men tillgång till nätström saknas. Då finns det lösningar med batteridrift som laddas via solceller och vindgenerator. Vi räknar på geografiska placeringar för att bestämma vilken storlek på solcellspanel som behövs och om det även behövs en vindgenerator för att uppnå tillräcklig laddning under alla årstider för den specifika utrustning som skall drivas.



BATTERIDRIFT OCH LADDNING

- För placering av instrument utan tillgång till elnät



Vindgenerator med integrerad laddregulator. För montering i toppen av en 1.5" stolpe (48 mm ytterdiameter). Kabel till batteri placeras inuti stolpen.



Solcellspanel med fäste för stolpmontering

NYTTIG FAKTA

Vi erbjuder kompletta paket med innehåll beroende på våra kunders behov. Allt ifrån Solcellspanel med batteri och laddregulator som separata delar, till komplett skåp för vägg eller stolpmontage innehållande batteri, laddregulator, display/elektronik för flödesmätare. Färdigmonterat i skåp av våra tekniker innan leverans för en enkel "plug and play" på installationsplatsen.

Dimensionering av solcellspanel/vindgenerator utföres av våra tekniker med hänsyn till geografisk placering och vilken typ av utrustning som skall drivas. I de flesta fall kompletteras montaget efter leverans med kommunikationsmodul som följer kundens specifika standard. Även den skall då drivas av samma batteri. I dessa fall kommuniceras detta med oss i planerings-/offertstadiet så att vi kan dimensionera med hänsyn även till denna utrustning.



Laddregulator mellan solcellspanel och batteri för placering i skåp



200 Ah batteri för placering i skåp



Instrumentskåp för vägg- eller stolpmontering utomhus

MER OM VÅRA TJÄNSTER OCH APPLIKATIONSÖSNINGAR INOM VATTEN OCH AVLOPP

Vi erbjuder tjänster inom testmätning eller tillfällig mätning ute i fält, läckagesökning av tryckluft, installation och programmering av ultraljudssensorer för flödesmätning. Vill ni göra en tillfällig mätning eller egen testmätning så hyr vi ut portabla utanpåliggande flödesmätare för både vatten, avloppsvatten och energimätning.

Vi monterar instrument i skåp för stolp- eller väggmontage både för inomhus och utomhusbruk, allt efter våra kunders behov. Vi levererar lösningar för alternativa strömkällor för batteridrift med laddning via solcell och vindgenerator.

Våra applikationstekniker är experter på utrustning för applikationer inom vatten, avlopp, biogas, tryckluft etc. Kontakta oss för rådgivning till era behov.

Besök vår hemsida för ytterligare information om vårt breda sortiment inom instrument och ventiler.



INSTRUMENT
VENTILER

KOMPAUTO NORDIC AB
SVERIGE

TELEFON: +46 10 130 10 00 E-POST: info@kompauto.com

KOMPAUTO NORWAY AS
NORGE

TELEFON: +47 55 55 86 99 E-POST: info@kompauto.com