

# Automatiseringsudstyr til vand- og spildevandsanlæg Løsningen lige ved hånden

# En ressource, der skal værnes om

## Hver en dråbe tæller



### Vand – en kritisk ressource

En verden uden vand er nærmest utænkelig. Vand er en uundværlig ressource for vores økosystemer og den afgørende faktor for udviklingsaktiviteter lige fra landbrug over industri til energiproduktion. Og alligevel står vores planet over for en alvorlig krise med hensyn til vandressourcer. Klimaforandringer og befolkningstilvækst forskubber balancen mellem udvinding og forbrug. Ifølge prognoser vil Jordens befolkning i 2030 udgøre over 8,1 milliarder mennesker. Siden 1950 er behovet for vand tredoblet, og i 2050 vil det være yderligere fordoblet.

### En fremtidsudfordring

For at holde trit med fremtidens behov er det derfor nødvendigt at finde mere effektive metoder at udvinde og bruge vand på.

Denne udfordring kan kun imødegås ved at fokusere kraftigere på den samlede cyklus for vand til husholdninger, landbrug og industri. Vi bliver nødt til at transportere vand på den mest økonomiske måde, nedbringe energiforbruget, nedbringe tabene samt forbedre kvaliteten og virkningsgraden af vandbehandling og spildevandsrensning: Dette er de helt centrale udfordringer.

### Forbedring af anlægseffektivitet og driftsøkonomi

Til reduktion af energiforbrug og omkostninger tilbyder ABB én af de mest avancerede serier af topeffektive motorer og frekvensomformere.

ABB fremstiller motorer i energiklasse IE2 og IE3. Den mere økonomiske motor i energiklasse IE4 er under udvikling og forventes på markedet i løbet af 2011.

I Danmark er der megen fokus på energioptimering, men der er stadig meget at hente i eksempelvis spildevandsapplikationer. Alene regulering af hastigheden på en pumpe med en frekvensomformer vil give en besparelse på 30 til 40 %. En pumpe er ofte overdimensioneret for at kunne klare spidsbelastninger, men i en meget stor del af en pumpes levetid er dette behov ikke til stede, og derfor vil en række start og stop være konsekvensen af dette. En frekvensomformer vil derimod give en god reguleringsmulighed.

ABB har udviklet en "Intelligent Pump Control", som vi i det daglige kalder IPC. Det går ud på at gøre tingene på en enkelt måde for brugeren og samtidig opnå en energibesparelse med større driftssikkerhed som en ekstra bonus.

I ABB's instrumenterings Sortiment indgår verdens første værktøj til kalibrering af flowmålere, der gør det muligt for forsyningsvirksomheder at indkredse lækager i aldrende infrastrukturer. Dertil kommer, at ABB's online-analysatorer er med til at nedsætte miljøpåvirkningen og reducere omkostningerne.

# Et valg, der medfører besparelser

## ABB er partner til den optimale løsning



ABB leverer avancerede SCADA-løsninger (procesovervågnings- og styringssystemer), der giver mulighed for overvågning og styring af drikkevand og spildevand. Fordi vi integrerer automatiseringssystemer og instrumentering, er det muligt at overvåge samtlige relevante parametre (flow, tryk, niveau og kvalitet).

### Komplet sortiment af produkter til vandindustrien

I næsten 50 år har ABB leveret tusindvis af produkter til elektriske systemer og automatiseringen af vand og spildevandsanlæg af enhver art.

- Lavspændingskomponenter
- Automatikkomponenter
- Frekvensomformere
- Motorer
- Instrumentering
- Softstartere
- Plc-systemer
- SRO-/SCADA-systemer
- Kapslinger
- Service 24/365

ABB's produkter følger standarder og er udformet og fremstillet i overensstemmelse med de nyeste standarder.

### Det teknologiske supermarked: Fordelen ved at være partner med ABB

Jo mere komplekst anlægget er, desto større fordel er der ved at satse på én leverandør.

En leverandør, der er i stand til at levere produkter i topkvalitet og systemer til realisering af hele processen lige fra decentrale instrumenter til fjernstyring og overvågningssystemer.

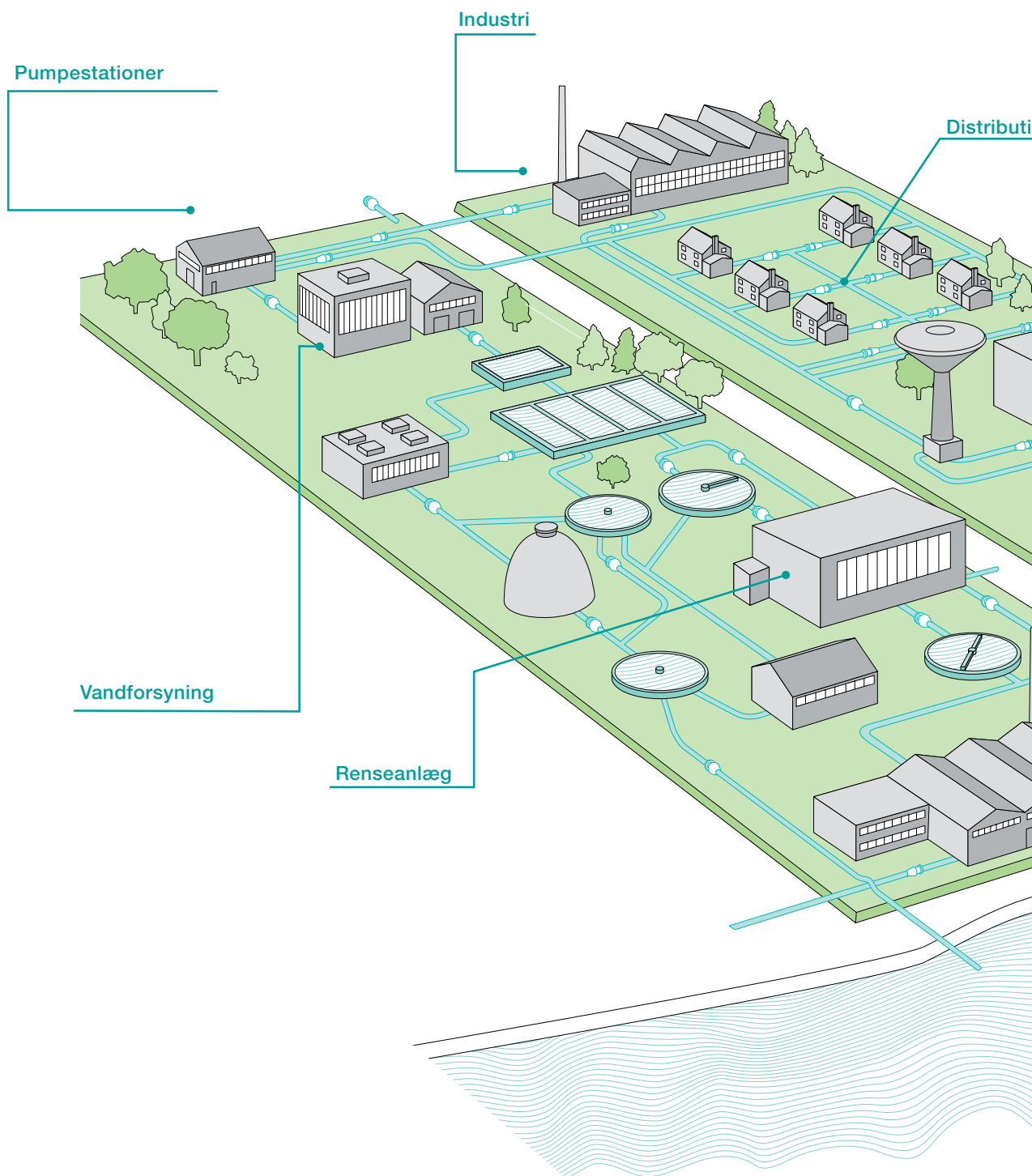
En leverandør, der sørger for fuldt integreret drift af komponenter uden risiko for manglende kompatibilitet.

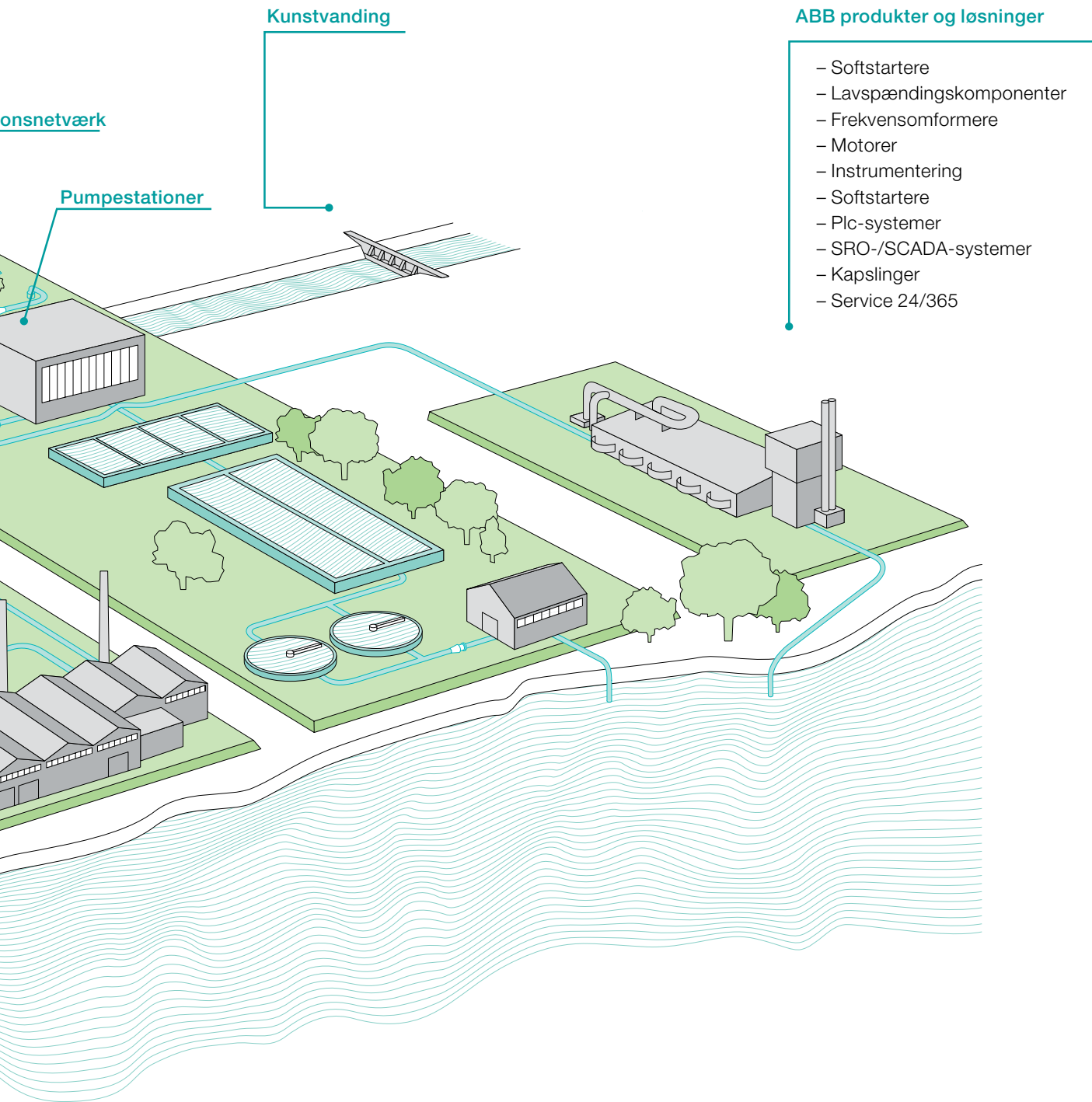
En leverandør, der efter behov yder service 24/365 og støtte til alt det materiel og de funktioner, som systemerne består af.

Det er derfor, ABB er den ideelle partner til virksomheder med aktiviteter inden for spildevandsrensning, -transmission og -distribution. ABB har filialer i mere end 100 lande verden over og besidder en ekspertise, der sammen med det komplette sortiment er i stand til at løse alle problemer i såvel store som små anlæg lige fra design til idriftsætning – kort sagt vandets fulde livscyklus.

# Automatiseringsudstyr og produkter til vand og spildevandsanlæg

Med ABB's teknologiske førende produkter opnås en installation, som opfylder nutidens krav og er energioptimeret. Vi kan også tilbyde at kombinere produkter til både små og store turnkey-løsninger inkl. projektledelse, installation, idrift-sættelse. Du er aldrig alene - ABB har 24/365 support og service.





# Produkter

---

## Frekvensomformere

---



Standard frekvensomformere for vægmontage op til IP55 med EMC-filtre i 1,1 kW til 160 kW  
Frekvensomformermoduler for tavlemontage i IP20 i 0,37 kW til 2240 kW  
Kabinetbyggede frekvensomformere op til IP54 fra 75 kW til 5600 kW  
Intelligent pumpesoftware IPC for drift af parallelle pumper i drikkevands- og spildevandsapplikationer

---

## PLC'er og betjeningspaneler

---



### Fleksible, skalerbare plc'er

AC500 – modulopbygget koncept, diverse kommunikations- og feltbusmoduler til netværk, mulighed for nemme løbende udvidelser, konfigurerbar I/O, perfekt integration af styre- og feltmateriel, økonomisk, overholder IEC61131-3

### Skærme og betjeningspaneler

CP400 – hurtig og nem udarbejdelse og ledelse af projekter, brugervenlig datasikkerhed og drift, forenklet tilpasning og tilslutning, valg mellem enkel tegnskærm og farvetrykskærme, opfylder RoHS

---

## Motorer

---



Supereffektive process performance-motorer til krævende anvendelser, støbejernsmotorer 0,18 kW...1 MW  
Industrial performance-motorer med høj effektivitet og fleksibilitet, til applikationer i industrien, og den foretrukne motor til OEM'ere i pumpe- og ventilationsbranchen. Aluminiums-, stål- og støbejernsmotorer, 0,12...630 kW  
General performance-motorer til den enkle anvendelse  
Aluminiums- og støbejernsmotorer, 0,06...250 kW  
EX-områder, højhastigheds-, vandkølede og permanentmagnetmotorer til specialanvendelser

---

## Elektronikprodukter og relæer

---



Strømforsyninger, termistorrelæer, motorbeskyttelse, strøm- og spændingsovervågning, sikkerhedsrelæer, tidsrelæer, transformere

---

## Kontaktorer, motorværn og softstartere

---



### Motorværn

Manuelle motorstartere: mærkestrøm 0,1...100 A

Universel motorstyreenhed (UMC)

### Softstartere

3...1810 A

### Kontaktorer og miniaturekontaktorer

Op til 400 kW

### Termorelæer

Bimetal eller elektronik

### Styre- og signaleheder (modulopbyggede og kompakte udgaver)

Trykknapper, omskiftere og signallamper

---

## Afbrydere og omskiftere

---



Automatsikringer er op til 125 A og Icu op til 100 kA

### Maksimalafbrydere

Maksimalafbrydere er op til 6300 A og Icu op til 200 kA

### Last- og sikringsbrydere

Lastafbrydere: 16...3150 A

Sikringsbrydere: 16...1200 A

### Sikkerhedsafbrydere kunststof- og metalkapslede

---

## Modulopbyggede DIN-skinneprodukter

---



Et bredt sortiment af DIN-skinneprodukter, fx afbrydere og omskiftere samt produkter til kontrol og overvågning, styring og programmering

---

## KWh-målere

---



Et bredt sortiment af DIN-skinnemonterede målere og bi-målere med tilhørende kommunikationsmoduler

Måleområde fra 1x57- til 3x500 V AC

Kommunikationsformer:

M-bus, LON, Modbus, Ethernet, CSM/GPRS, KNX, RS232

---

## Rækkeklammer

---



Rækkeklammer, kraftklammer, minirækkeklammer, mærkeark, skrueløse klammer

---

---

## Instrumentering



### Flowmålere

Elektromagnetiske for fuldtløbende eller delvist fyldte rør, med profibus og Modbus kommunikation, CalMaster-verifikation af kalibrering og batteridrevne modeller med GSM-moduler.  
Flowmålere baseret på coriolis- og termisk massestrøm  
Flowmålere baseret på Vortex og ABB's unikke Swirl-koncept  
Flowmålere baseret på trykdifferens og variabelt areal

### Tryktransmittere

Komplet udvalg af intelligente elektroniske transmittere til måling af differenstryk, absolut tryk, gauge, og niveau

### Niveaumåling

Niveaumåling baseret på tryksonde, ultrasonic, wave radar, gauge, niveau-switcher

### Temperaturmålinger

Bredt udvalg af sensorer, transmittere, og termolommer

---

## Analyseinstrumenter



Sensorer og transmittere for ledningsevne, opløst oxygen, pH/redox, klor  
Turbiditetsanalyser  
Ionselktive og kolorimetriske analyser: klorid, fluorid, nitrat, fosfat, aluminium, jern, ammonium, silica og mangan  
UV-monitorer: nitrat

---

## Recordere og controllere



Videografiske skrivere, PID-controllere, roterende skrivere, analoge og digitale

---

## Fordelinger

---



### Bokse, multifunktionskapslinger

Højde 300...1200 mm, bredde 200...800 mm,  
dybde 150...300 mm

Omskifterpaneler og skabe

Højde 1800...2200 mm, bredde 400...1200 mm,  
dybde 300...1000 mm

### Plastkapslinger

Forbrugerenheder og specialindkapslinger

Nødindkapslinger

Modulopbyggede indkapslinger til hunstik IEC 309-1

### Metalfordelingstavler

Omskifterpaneler, installationstavler, fordelingstavler

---

## Kapslinger

---



### Kapslinger til alle formål

ABB fremstiller robuste og moderne kapslinger til alle typer udendørs anlæg.

TS-Line, Flexi-Line og CSS er udviklet til montage af udstyr for bl.a. vand.

Vi kan derfor tilbyde en optimal løsning, som opfylder markedets store krav til et apparatskab.

---

## SRO-anlæg med integreret dataopsamling og rapportering

---



Vores SRO-løsninger giver mulighed for overvågning og styring af vand, afløb og renseanlæg.

Alle relevante parametre som fx flow, trykniveau og kvalitet kan overvåges, og samtidig giver systemet mulighed for integration med virksomhedens øvrige systemer, fx vedligeholdelsessystem, netsimulering og fjernaflysning af målere.

---

## Service og support

---



ABB tilbyder service og support inden for alle relevante produktområder på det danske marked. Fra et landsdækkende net af servicecentre står over 200 serviceingeniører og teknikere klar til at rykke ud 24 timer i døgnet, året rundt. Målet er at sikre vores kunder den maksimale opetid. Fordelene ved at benytte vores service og support er blandt andet lavere driftsomkostninger og Life Cycle Costs, øget produktivitet, reducerede miljøpåvirkninger og forbedrede sikkerhedsforhold.

# Referencer

ABB har næsten hundrede års erfaring med at udruste flere tusind vandværker, spildevandsanlæg og pumpestationer. ABB leverer produkter og systemer til alle typer anvendelser. Nedenfor er vist nogle eksempler.



## Kalibrering af flowmålere

- Vi har mange erfaringer med ABB's målere og har aldrig haft problemer med dem. Målerne skal re-verificeres hvert femte år, og vi har kontakt med ABB Instrumenteringsservice, som hjælper os. Det giver tryghed og sikkerhed.

*Jens Erik Hvergel, Svendborg Vand*



## Energibesparelser mellem 5 og 15 pct.

- Hvidovre Forsyning har kastet sig over ABB's intelligente pumpestyring, hvilket blandt andet har resulteret i færre driftsstop og energibesparelser.

IPC'en sikrer, at der kun aktiveres det nødvendige antal pumper afhængig af vandmængdernes omfang. Pumperne er hver især styret af en frekvensomformer. IPC-funktionen i frekvensomformerne udfører selve pumpestyringen og sikrer, at der kun aktiveres det nødvendige antal pumper afhængig af vandmængden.

*Tommy Mortensen, Hvidovre Forsyning A/S*



## Turbiditetsmålere sikrer rent vand

- Turbiditetsmålere fra ABB har gjort det meget lettere at sikre rent vand. Tidligere tog man prøver og måtte vente på resultaterne fra laboratoriet. Nu overvåger automatikken i turbiditetsmåleren hele tiden vandet og slår alarm, hvis der er nogle grænser, der overskrides.

*Bo Stentoft, Horsens Vand*



## Tryktransmitterne med indbygget LCD-display

- Tryktransmitterne har vi valgt blandt andet på grund af det indbyggede LCD-display. Hvis vi ønsker at programmere eller fejlfinde på en af vores 30 tryktransmittere, så kan vi hurtigt gøre dette ved brug af displayet.

*Karl-Ejner Nielsen, Silkeborg Vand*

# Ydelser



ABB er en førende leverandør af automatiseringsudstyr og -produkter. ABB er aktiv i over 100 lande og råder over én af de største serviceorganisationer. Hvor du end befinder dig, er ABB der for dig.

Nedenstående ydelser indgår i ABB's omfattende sortiment af ydelser:

- 
- Diagnosticering/verificering
  - Design- og konsulentvirksomhed
  - Miljøydelser
  - Udvidelser
  - Installation og idriftsætning
  - Vedligeholdelse og feltservice
  - Flytninger og opgraderinger
  - Reparationer og moderniseringer
  - Eftermontering
  - Reservedele
  - Sædvanlig support og fjernsupport
  - Uddannelse
- 

[www.abb.com/ServiceGuide](http://www.abb.com/ServiceGuide)

# Kontakt os

ABB A/S  
Meterbuen 33  
2740 Skovlunde

Tel: 4450 4450  
Fax: 4450 4460  
[www.abb.dk](http://www.abb.dk)