

# LØSNINGER

En avis fra ABB AS, Automasjonsprodukter

Nr. 2 - 2009



Passer perfekt - 2 poler, 2 moduler.....	side 2
AquaMaster eller WaterMaster ?.....	side 3
Sikringsbrytere mer aktuelt enn på lenge!.....	side 3
Ny standard for lavspente AC-motorer.....	side 4
Vedlikehold og service på roterende elektriske maskiner.....	side 4
Intelligente bygg og god kontroll med ny bryterserie fra ABB.....	side 5
Redusert energiforbruk.....	side 5

ABB utvider sortimentet av frekvensomformere.....	side 6
Energisparende signalmoduler.....	side 6
Fra enkle til avanserte elektroniske vern for effektbrytere.....	side 6
Enkle signalanlegg.....	side 7
Tavlesystem TriLine-R.....	side 7
Motoriserte lastvendere med ATS.....	side 8
Små kapslinger for kompaktserien.....	side 8
Landstrøm for større båter/mindre skip.....	side 8

**System Pro M compact-serien** er utvidet med to nye serier av jordfeilautomater. Begge seriene leveres i 2 moduls bredde DS201 (1 pol + nøytral) og DS202C (to beskyttede poler).

### DS202C – evnen til komprimering

De nye jordfeilautomatene passer perfekt inn sammen med de andre automatene fra ABB. DS202C gjør arbeidet ditt enklere, spesielt der hvor det er trangt om plassen.

### DS201 – kombinasjonens kunst

DS201-serien erstatter eksisterende serier med 1P+N jordfeilautomater og kombinerer beskyttelse mot overlast/kortslutning og jordfeilstrom i én enkelt enhet.

Seriene leveres med en bryteevne på 10kA.

### Felles størrelse og design for hele serien

Jordfeilautomatene har samme størrelse og design som automatene og andre enheter i System Pro M compact®-familien. De deler det store utvalget av tilbehør som er tilgjengelig, inklusiv fordelingskinner. Dette gir betydelige tidsbesparelser ved kabling.

### Nye statusflagg

Flagg gir nøyaktig informasjon om status til vernet «grønn», åpne kontakter; «rød», lukkede kontakter, uavhengig av vippeposisjonen. Jordfeil identifiseres umiddelbart av den blå indikatoren (kan ikke aktiveres ved manuell aktivering av vippen). Dette hindrer feiltolkninger.



### Ny merkeholder

Med den praktiske merkeholderen i de nye jordfeilautomatene kan du tydelig identifisere kursene. Den nye holderen gjør det raskere og enklere og foreta merkingen.

### Standardtilbehør for hele serien

DS201- og DS202C-serien deler det store utvalget med tilbehør som er tilgjengelig i System Pro M compact®-familien, f.eks. skinner og signalkontakter.

**Kontakt:** [rune.nyheim@no.abb.com](mailto:rune.nyheim@no.abb.com)



Løsninger • Nr 2 • 2009 • 8. årgang • Opplag: 5.500

#### Utgiver:

ABB AS, Automasjonsprodukter  
Postboks 797 Brakerøya, 3002 Drammen  
Telefon: 815 20 915 • Telefax: 32 85 80 10  
E-post: [automasjonsprodukter@no.abb.com](mailto:automasjonsprodukter@no.abb.com)  
[www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter)

#### Ansvarlig redaktør:

Britt Monica Wold Ølien

#### Redaksjonsmedlemmer:

Tom Heggum  
Geir Bjørnstad

Lars Fredrik Mathiesen  
Hans Christian Rambøl  
Ronny Micaelsen

**Neste utgave:**  
Desember 2009

**Materiellfrist:**  
1. november 2009

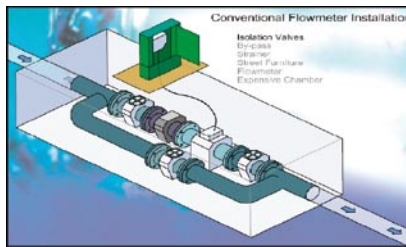
**Layout/trykk:**  
Lier Grafiske as

## AquaMaster eller WaterMaster ?

**Spiller ingen rolle, begge varianter hjelper deg å spare penger og begge kan graves ned.**

ABB har unike muligheter for deg til å spare penger på programmet. Hovedbesparelsen ligger i selve installasjonen/montasjen, hvor man ikke trenger å grave og støpe ned større kum for å plassere vannmåleren. Man trenger kun å grave grøften for vannledningen, montere inn mengdemåleren, og fylle igjen. Over bakken synes kun en boks eller et skap hvor man kan avlese måledata.

Dette bidrar også til en mer nøyaktig måling da man kan plassere måleren der hvor forholdene er best. Har man ikke tilgjengelig 230V forsyning, velges AquaMaster som med sitt



### Konvensjonell installasjonsmetode

= Dyrt

innbygde batteri ikke trenger noen strømfor-  
syning for å sende SMS meldinger til ditt  
datasystem.

Kostnaden for en installasjon av mengdemåler  
for vann handler ikke om mengdemåleren



### Dagens foretrukkede installasjonsmetode

= 60% kostnadsreduksjon

alene, men om en helhetsvurdering av  
kostnadene for hele jobben.

**Kontakt: oistein.b.olsen@no.abb.com**

## Sikringsbrytere mer aktuelt enn på lenge!

**Teknologien er gammel og velprøvd. Sikringsbrytere har i godt over hundre år beskyttet utstyr i elektriske nettverk. Prinsippet er enkelt og driftsikkert. De elektriske egenskapene er i mange sammenhenger overlegne andre løsninger.**

Selv om sikringsbryteren snart kan feire 150 årsjubileum er ikke teknologien gått ut på dato. Rekken av driftsfordeler er ikke blitt færre med årene. Bruken av sikringsbrytere i elforsyningen viser at deler av det norske elektrotekniske miljøet har tatt vare på sentral elektrokompetanse. I industrielle miljøer her i landet har det i en tid vært fokusert på andre egenskaper en sikringsbryterens fordeler. Ser vi på bruken av bryterteknologier, sikring og skillebrytere i industrielle lavspennings fordelingsanlegg, er bildet langt mer variert i sentrale deler av Europa. Nå har leverandører av sikringsbrytere utviklet en lang rekke tilbehør som møter industriens krav til brukervennlighet og sentraldriftsovervåking.

### Mange fordeler

ABB er en ledende leverandør av sikringsbrytere. Fabrikken i Skien har i en lang rekke år vært i den teknologiske fronten når det gjelder sikringsteknologien. I dag er fabrikken storprodusent av moderne og driftsvennlig sikringsbryterutstyr.

### Fordelene ved sikringsbryterteknologien er følgende:

- Høy kortslutningsytelse
- Bryter raskt
- Lave vedlikeholdsutgifter
- Gir god kabelbeskyttelse
- Gode selektivitetsegenskaper
- Gode personellsikkerhetsmessige egenskaper

Prinsippet for sikringsbrytere er enkel. Går det en større strøm gjennom komponenten enn den er konstruert for, vil strømgjennomgangen gi så stor varmeutvikling at det ledende mediet smelter. Det er ingen mekaniske deler som er involvert i selve bryteprosessen. Vedlikeholdet for sikringsbrytere er langt enklere enn for andre bryterteknologier. Det er kun selve patronen med lederen som behøver å skiftes. Øvrig utrustning i sikringsbryteren blir ikke utsatt for belastninger som krever ettersyn eller utskiftninger.

Andre fordeler ved sikringsbryteren som industrielle brukere bør ta med i betraktning er de gode selektivitetsegenskapene. Industrielle nett kan være svært kompliserte, med en lang rekke motorer og datateknisk utstyr som fungerer i et komplisert samspill. Sikringsbryterens gode selektivitetsegenskaper kan forenkle selektivitetsberegningene betraktelig.

### Personsikkerhet

Når en sikringsbryter bryter, skjer det uten dramatiske smell, eller ved ekstremt uheldige situasjoner med en eksplosjon. Det er verken utslipp av skadelige gasser eller dannelse av lysbue ved en feilsituasjon. Disse egenskapene ved sikringsbryteren gir store personellmessige fordeler. Ved bryting unngås også støy i elnettet.

### Tilbehør og driftsvennlighet

Vi har mange års erfaring med utvikling og produksjon av sikringsbrytere. Egen erfaring og tilbakemeldinger fra brukere er benyttet til å forbedre sikringsbryterens brukervennlighet. I tillegg er det også utviklet en lang rekke med tilbehør.

### Variert bilde

Selvsagt har andre bryterprinsipper sine fordeler. Men i et industrielt anlegg er egenskaper som høy kortslutningsytelse og lav gjennomsluppet energimengde ved kortslutning, egenskaper som ofte er etterspurt. Våre sikringsbrytere ivaretar disse kravene.

**Kontakt: tom.heggum@no.abb.com**



For mer informasjon om våre produkter, se vår webside:  
[www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter)

Den internasjonale elektrotekniske kommisjonen (IEC) har introdusert en ny standard for energieffektive motorer. IEC 60034-30 definerer nye virkningsgradsklasser for elektromotorer og harmoniserer gjeldende krav til virkningsgradsnivå i hele verden. Brukere av elektromotorer vil få tilgang til mer oversiktlig og forståelig informasjon.

## Hva er nytt i IEC 60034-30: 2008:

Den nye standarden definerer tre IE (International Energy-efficiency class) – internasjonale virkningsgradsklasser for enhastig-, trefase kortslutningsmotorer.

IE1 (Standard Efficiency) er laveste klasse, IE2 (High Efficiency) er neste klasse, og IE3 (Premium Efficiency) er beste virkningsgradsklasse.

Det er ventet at neste revisjon av standarden vil introdusere klasse IE4 med 15% lavere tap enn IE3. IE4-produkter er ennå ikke tilgjengelig på markedet.

## Hvilke motorer omfattes av standarden?

Omfanget av den nye standarden er vesentlig større enn den avtalen som tidligere gjaldt for Europa. IEC 60034-30 dekker nesten alle typer motorer (standard-, Ex-, marine- og bremse-motorer):

- Enhastighet, trefas, 50 og 60 Hz
- 2, 4 og 6 poler
- Merkeeffekt fra 0,75 til 375 kW
- Merkespenning  $U_N$  opp til 1000 V

- Driftsmåte S1 (kontinuerlig drift) eller S3 (periodisk drift) med syklisk merkedriftsfaktor på 80 % eller høyere

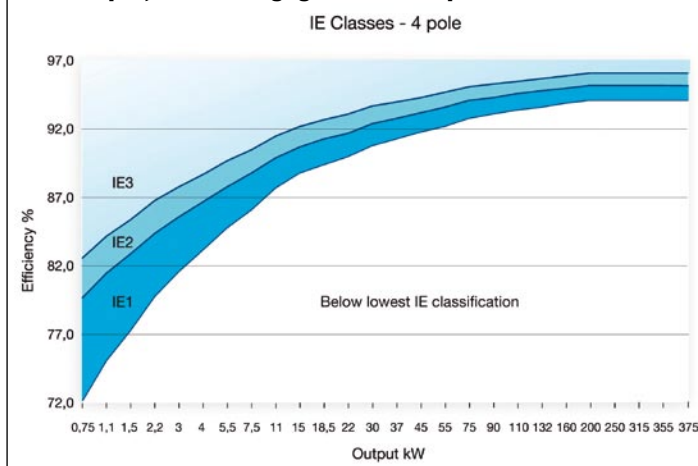
## Hva er den nye klassifiseringen basert på?

Virkningsgradsnivåene definert i IEC 60034-30 er basert på testmetodene som er spesifisert i IEC 60034-2-1: 2007. Metodene i IEC 60034-2-1 fastsetter virkningsgradsverdier mer nøyaktig enn tidligere anvendte metoder som er beskrevet i IEC 60034-2: 1996.

NB: Det er svært viktig at brukere av elektromotorer referer til samme standard når de sammenligner virkningsgrader, i og med at IEC 60034-2-1 gir mer eksakte verdier enn IEC 60034-2.

**Kontakt: [lars-fredrik.mathiesen@no.abb.com](mailto:lars-fredrik.mathiesen@no.abb.com)**

## Eksempel, IE virkningsgrader for 4-polede motorer ved 50 Hz:



# Vedlikehold og service på roterende elektriske maskiner

Roterende elektriske maskiner utgjør en betydelig del av investeringene i et industrianlegg. For å sikre at anlegget har liten "nedetid" og produktiviteten, er det viktig at maskinene tas i drift og vedlikeholdes etter produsentens anbefalinger og av kompetent personell.

For å gjøre et optimalt vedlikehold så har ABB utviklet forskjellige verktøy for å kunne stille diagnoser og bestemme hvilke tiltak som må gjøres.

Et av dem er LEAP (Life Expectancy Analysis Program) som er en tilstandskontroll av høyspente statorviklinger. Til forskjell fra de øvrige komponenter i en elektrisk maskin, er det betydelig vanskeligere å bedømme tilstanden på statorviklingen kun ved en visuell kontroll.

LEAP er derfor et unikt analyseverktøy for å identifisere feil og svakheter som kan oppstå i isolasjonssystemet på en høyspentvikling.

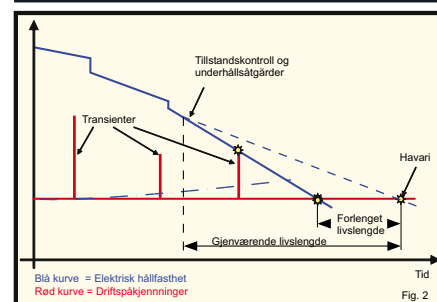
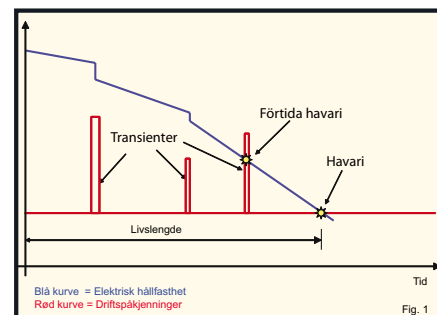
## Bruk av LEAP gir:

- Mulighet for et optimalt forebyggende vedlikehold
- Synliggjør viklingens plass i livssyklusen
- Mulighet for å opprettholde en høy tilgjengelighet
- Underlag for å ta langsiktige beslutninger om oppgraderinger eller utskifting av maskinen

Isolasjonsmaterialet i elektriske maskiner er utsatt for termiske, elektriske, mekaniske, og miljørelaterte påkjenninger. Disse påkjenningene leder til en aldringsprosess i isolasjonssystemet som vist med den blå kurven i fig. 1. Driftspåkjenninger, statiske og transiente, vises med den røde kurven. Der den blå og røde kurven møter hverandre oppstår et havari med påfølgende driftsavbrudd.

LEAP gir den informasjon som trengs for, i god tid, å gjøre tiltak for å påvirke den blå og røde kurven. Med korrekt vedlikehold kan den røde kurven holdes mer plan og hellingen på den blå kurven minskes. Dette forhindrer uforutsette driftsavbrudd og forlenger isolasjonssystemets levetid se fig. 2.

**Kontakt: [terje.fjelldalen@no.abb.com](mailto:terje.fjelldalen@no.abb.com)**



For mer informasjon om våre produkter, se vår webside: [www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter)

## Intelligente bygg og god kontroll med ny bryterserie fra ABB

Intelligente bygg er ikke nytt i Norge. Ulike styresystemer for belysning, oppvarming og medieteknikk samarbeider tettere. I dag er grensesnittene tilnærmet standard i moderne bygninger. Utfordringene til nå er hvordan brukere får best mulig oversikt over disse komplekse systemene.

ABB leverer en ny generasjon intelligente brytere som via ett intuitivt grensesnitt hjelper brukeren å holde oversikt over alle systemer i bygget. Menyer og knapper er tilpasset kundens krav og inkluderer tekster og ikoner som sikrer pålitelig drift og betjening av alle tekniske installasjoner i bygget.

### Høy funksjonalitet og helhetlig kontroll

Funksjonaliteten skreddersys for brukeren og på denne måten er det mulig å lage personlige innstillinger ved hjelp av kun ett tastetrykk.

ABB i-bus® KNX er standarden som gjør helhetlig kontroll av alle systemer mulig. All informasjon blir overført via data-BUS, noe som kan sammenlignes med et datanettverk. Her vil de enkelte elementer kobles gjennom en BUS-linje.



Med ett tastetrykk, er det mulig å styre lys, musikk, oppvarming og andre funksjoner. Senere endringer kan gjøres med enkel programmering.

Ved bruk av datamaskin eller mobiltelefon, er oppdatert informasjon tilgjengelig når man ønsker det.

### Enklere for brukeren

Kjørecomputeren i en bil informerer oss hele tiden om energiforbruk eller for eksempel utetemperatur. Våre GPS mottar gjeldende trafikkinformasjon automatisk, og hjelper oss med ruteplanlegging. Våre krav til komfort og kontroll i bygninger er derimot mye lavere. Årsaken til dette er ofte brukernes frykt for ikke

å kunne håndtere driften av slike bygg. ABB tilbyr nå et helt nytt konsept, som gjør slike bekymringer unødvendige.

Det nye brukegrensesnittet utmerker seg gjennom sin klarhet, brukervennlighet og det nye fargekonseptet er utviklet spesielt for dette formålet; hver komfortsone er tildelt en spesiell logisk valgt farge:

Lys-kontrollen er gul, som solen. Persienne-funksjoner er blå, som himmelen. Varme-funksjoner er oransje, som ild. Lyd og bildescener er magenta, som representerer en bevissthet om livet.

**Kontakt: [manuel.carreno@no.abb.com](mailto:manuel.carreno@no.abb.com)**

## Redusert energiforbruk

ABB motorer og frekvensomformere sparer sykehus for 2,7 millioner kroner per år.



Et nytt viftesystem som drives og styres av energieffektive ABB motorer og frekvensomformere, har redusert den årlige energiregningen ved et sykehus i Sverige med over 2,7 millioner kroner, og reduserte utgiftene til vedlikehold av vifter med 90 prosent.

Ryhov Sykehus i Jönköping i Midt-Sverige dekker en befolkning på 140 000, og har 3500 ansatte. Sykehuset er et av landets største utenfor hovedstaden Stockholm.

Ved å skifte et gammelt og ineffektivt viftesystem med 30 nye vifter som drives og styres av

EFF1-motorer med høy virkningsgrad fra ABB og ACH550 standard frekvensomformere, reduserte sykehuset energiforbruket for hver vifte med nesten 30 prosent, fra 65,2 kilowatt (kW) til 46,4 kW.

«Det reduserte energiforbruket for én vifte tilsvarer en besparelse på nesten 90 000 kroner per år med dagens priser,» sier Bengt Jönsson, som er sjefsingeniør ved eiendomsavdelingen hos den regionale helseadministrasjonen. «Dette er en enorm besparelse. Multiplisert med 30 vifter utgjør dette en total årlig reduksjon i energikostnadene med ca. 2,7 millioner kroner.»

### Vedlikeholdsbehovet er også dramatisk redusert

«Det nye viftesystemet krever omtrent en tiendedel av vedlikeholdet i forhold til det gamle systemet,» sier Jönsson. «Ikke bare drar vi nytte av betydelige energibesparelser og mindre påvirkning på miljøet. Vi får også den ekstra bonusen med mye lavere vedlikeholdskostnader og inntjeningsstid på kun to år.»

### ABB EFF1-motorene er klassifisert i høyeste effektivitetskategori for motorer solgt i Europa

De gir høye energisparinger, er eksepsjonelt pålitelige, taper mindre energi i form av varme, og de kan drives ved mye lavere temperaturer

ved full belastning enn modeller med lav effektivitet.

Dette er ikke et enestående eksempel fra Sverige, og kunne like godt ha vært fra et sykehus i Norge. Mange norske sykehus er bygget under samme periode og med samme teknologi/kompetanse vedrørende energiforbruk og besparelse.

I den tiden hvor mange store bygninger for viktige funksjoner ble etablert var det ikke like høy fokus på energiforbruk som det er i dag, og man valgte ofte kjente løsninger og produkter i den elektriske installasjonen. I dag har vi en helt annen mulighet til å forutsi energiforbruk, og ikke minst mange løsninger å velge mellom. Norske sykehus bør fokusere på sitt energiforbruk og bør vurdere å ta kontakt med leverandører med ekspertise innen "Energy efficiency", for å få råd om mulige oppgraderinger og endringer som gir kostnadsbesparelser i fremtiden.

**Kontakt: [tom.heggum@no.abb.com](mailto:tom.heggum@no.abb.com)**

For mer informasjon om våre produkter, se vår webside:  
[www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter)

## ABB utvider sortimentet av frekvensomformere

ABB utvider sortimentet av frekvensomformere som har parametre for beregning av energibesparelser for pumpe- og viftedrifter.



Alle nye ABB industrielle og standard frekvensomformere av typene ACQ810, ACS310, ACS550, ACS850 og ACS800 har nå innebygde parametre som beregner energibesparelsene:

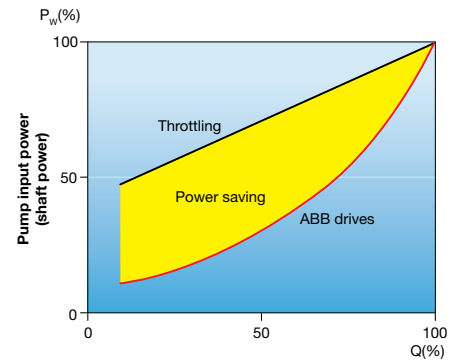
Man kan få opplyst spart energi, spart beløp i lokal valuta samt redusert utslipp av CO<sub>2</sub>. Parametrene er utviklet for å være enkle i bruk. De gjør det mulig å følge opp svært spesifikke detaljer og gi dynamisk informasjon til sluttbrukeren. Energirelaterte målinger vises i sifferdisplayet på betjeningspanelet.

### Hvordan gjøres målingene?

Det bestemmes en grunnlinje for energibesparelsene basert på den forbrukte energien når viften eller pumpen brukes direkte på nettet. Når frekvensomformeren er installert, beregner den energibesparelsene i kWh eller MWh i forhold til denne grunnlinjen. Fra det øyeblikket frekvensomformeren kjøres i gang begynner den å måle spart energi. Dvs. at man enkelt kan dokumentere de besparelsene man har oppnådd ved å installere frekvensomformeren.

### Fordeler ved energimålinger

Ved å måle spart energi kan man bidra til å



sikre at et anlegg eller en prosess fungerer optimalt. Når man benytter frekvensomformeren til direkte å gjøre disse målingene så sparer man ekstrakostnader til et eventuelt innkjøp av energimålere.

Kontakt: [ivar.dyrendahl@no.abb.com](mailto:ivar.dyrendahl@no.abb.com)

## Energisparende signalmoduler med lang levetid

Våre signalmoduler til signaltårn, K70, leveres nå med integrert LED, noe som gir økt levetid på



lyskilden, er energibesparende og ikke minst rimeligere i drift.

### Tekniske data:

Med dette levers alle våre varianter med integrert LED:

- Konstant lys
- Blinkende lys
- Stroboskop
- Roterende lys
- Alarmtone

Leveres i rød, gul, grønn, hvit og blå

- 24V AC/DC
- 115V AC/DC
- 230V AC/DC

Kontakt: [rolf.noremsaune@no.abb.com](mailto:rolf.noremsaune@no.abb.com)

## Fra enkle til avanserte elektroniske vern for effektbrytere

ABB sine effektbrytere Tmax og Emax kan leveres med en rekke forskjellige vern. For vår kompaktbryterserie Tmax har vi alt fra enkle termomagnetiske vern, til avanserte elektroniske vern.

### Tidsforsinket eller momentan utløsning

Tmax T2, og Tmax T4 - T7 leveres med elektroniske vern. For Tmax 2 er det enkle elektroniske vern som kan tidsforsinkes på overbelastning og kortslutning. Man kan også velge å stille vernet til å løse ut momentant ved kortslutning om dette er ønskelig. De avanserte vernene kan leveres fra Tmax T4 - T7. De avanserte vernene har en rekke funksjoner og muligheter. Vernene kan utstyres med kommunikasjonsmodul slik at det er mulig å sende data til og hente data fra verne via BUS.

### Tmax og Emax gir god selektivitet med EFDP

ABB har også løsninger der hvor det med ordinære effektbrytere kan være vanskelig å oppnå

selektivitet mellom bryterne. ABB sine effektbrytere utstyrt med EFDP (Early Fault Detection and Prevention) SoneSelektivitet kan løse de aller fleste problemer rundt dette. Ved å bruke denne løsningen har man blant annet mulighet til å sette inn en mindre bryter oppstrøms, og fortsatt opprettholde en meget god selektivitet mellom oppstrøms og nedstrøms effektbryter.

Kommunikasjon mellom effektbryterne foregår ved hjelp av en separat BUS-kabel. Dersom det skulle oppstå en feil i anlegget, vil vernene detektere dette, beregne og bestemme hvilken effektbryter som skal legges ut.

### Kommunikasjon via BUS eller Bluetooth

Emax serien leveres utelukkende med elektroniske vern. Disse kan utstyres med kommunikasjon via BUS, de kan også utstyres med Bluetooth slik at du enkelt kan laste ned informasjon fra vernet til en PC. Denne informasjonen lagres i det elektroniske vernet sin datalogger. Her lagres blant



annet informasjon om status på bryteren, hvilken strøm som går i hver fase, de siste hendelser, og også de siste triphendelsene. Informasjon kan hentes ut og analyseres for blant annet å finne årsaken til den uønskede hendelsen.

Kontakt: [svenn.aamodt@no.abb.com](mailto:svenn.aamodt@no.abb.com)

For mer informasjon om våre produkter, se vår webside: [www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter)

## Enkle signalanlegg

### ABB Signal gir deg et enkelt, økonomisk og montasjevennlig system?

ABB signalprodukter er kjent for funksjonalitet. Det er lett å lage forskjellige systemer ved å kombinere standardprodukter. Montering krever ingen spesiell kunnskap eller programmering av komponentene. Driftssikkerheten er dokumentert gjennom flere års bruk. Vedlikehold og utvidelser gjøres uten spesialister og reservedeler. ABB signalprodukter er en del av Jussi programmet slik at rammer og design passer sammen.

Med produktene i ABB Signal kan man bygge opp praktiske og funksjonelle systemer for mange formål, dette kan eksempelvis være:

- Calling- og alarmsystemer i offentlige bygg
- Calling på sykehus og dagsentere
- Callingsystemer i hoteller, restauranter etc.
- Dørtablå for kontor og offentlige bygg
- Tekniske alarmer i kontor og offentlige bygg
- Lekkasjevakt



#### Trygghetsalarm

Systemet er designet for å gi bevegelsehemmede og andre en trygghet ved at de kan få hjelp når de for eksempel er på badet.

#### Funksjon

Om man trykker på alarmknappen eller drar i snoren til alarmer, vil denne blinke og gi fra seg et lydsignal. På alarmknappen er det en LED som indikerer, at alarmer er gått. Alarmer vil være på til den blir tilbakestillt fra kvitteringsknappen.



#### Fuktighetsvarsler

Fuktighetsvarsleren avslører vannlekkasjer. Utstyret monteres der lekkasjene først kan oppstå.

#### Funksjon

Den detekterer fuktighet med en tapetføler. Hvis det kommer vann på tapeten, vil lekkasjevaktten gi alarm. Alarmer tilbakestilles med bryteren, mens LED lampen vil lyse til fuktigheten er borte. Den potensialfrie utgangen kan styre en magnetventil, som stopper vannlekkasjen.

Kontakt: [svein.skau@no.abb.com](mailto:svein.skau@no.abb.com)

## Tavlesystem TriLine-R

### TriLine-R er ABB sitt nye tavlesystem som inneholder mange muligheter for våre kunder.

Våre tavler kan brukes både som hoved- og underfordeling og innebærer fleksibilitet, høy kvalitet samt kort monteringsstid.

Som eksempel kan nevnes pluggbare montasjebrett for bryteravgangsfelt, uttagbare og justerbare stativ (WR), som brukes sammen med vår modulløsning, EDF.



Disse løsninger forenkler prosjektering, montering og kobling samt bidrar til en bedre arbeidsstilling for tavlemontøren. TriLine-R er ingeniørkunst som synliggjør løsninger.

- TTA-godkjente tavler opp til 4000A.
- Skapet leveres enten montert eller som flatpakke.
- Flatpakkekonseptet muliggjør helt skreddersydde løsninger for dere som kunde, der ABBs egne komponenter passer perfekt i tavlen.
- TriLine-R utgjør en av markedets mest stabile tavler oppbygd av en stiv triangulær rammeprofil som hindrer vridning.
- Det ble lagt stor vekt på sikkerhet når TriLine-R ble utviklet. Systemet takler opp til 100 kA (1 sek) i kortslutningsstrøm samt opp til 220 kA (0,1 sek) for å klare strømtoppen av en kortslutning.
- Med vår design software PDC (Panel Design Configurator), kan alle raskt og enkelt tegne egne tavler akkurat som man vil ha dem.



Kontakt: [mattias.soderlundh@no.abb.com](mailto:mattias.soderlundh@no.abb.com)

For mer informasjon om våre produkter, se vår webside:  
[www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter)

## Motoriserte lastvendere med ATS

**Trenger du mulighet for raskt bytte mellom forskjellige strømforsyninger? Eller et helautomatisk anlegg? Da kan ABB sine lastvendere være løsningen. Den nye lastvender-serien kan leveres med motor med mulighet for påmontering av ATS (Automatic Transfer Switches).**

### Enkelt å bytte strømforsyninger

Ved å bruke ABB sine lastvendere kan du raskt og enkelt bytte mellom de forskjellige strømforsyningene. Dette kan enten gjøres manuelt, eller ved bruk av lastvender med motor. Du kan enkelt endre hvilken av forsyningskildene som skal benyttes. Dette kan du enten gjøre

manuelt på stedet, eller du kan fjernstyre ved hjelp av motoren.



### Tekniske data

De motoriserte lastvenderne er foreløpig tilgjengelig i størrelsen 160A til 800A, i 3- og 4-polt utførelse. Motoren er tilgjengelig for følgende spenninger: 24V DC, 48V DC, 110-125 V AC/DC og 220-240V AC. Motoriserte lastvendere er også tilgjengelige med ekstra faseavstand i størrelsene 160, 200 og 250A.

### Helautomatisk anlegg

Ønsker du et helautomatisk anlegg kan lastvenderne bygges ytterligere ut. ABB sin nye ATS kan monteres direkte på ABB sine motoriserte

lastvendere. Med denne løsningen får du et fleksibelt anlegg som sørger for at det automatisk blir byttet mellom hovednettet og for eksempel en nødstrømsgenerator. ATS'en vil hele tiden ligge å "føle" på hovednettet og når hovednettet er stabilt igjen, vil den bytte tilbake til hovednettet ved så sende en kommando til lastvenderen.



**Kontakt: [svenn.aamodt@no.abb.com](mailto:svenn.aamodt@no.abb.com)**

## Små kapslinger for kompaktserien



### Disse kapslingene er plassbesparende

- Dim: 65x65x43mm
- Grå utførelse for generelt bruk
- Gul utførelse for nødstop
- Kan leveres som tomboks
- Beskyttelsesring i grå og gul utførelse som tilbehør
- Komplett maskinstopp med 1NO+1NC
- Komplett nødstop med 2NC

**Kontakt: [rolf.noremsaune@no.abb.com](mailto:rolf.noremsaune@no.abb.com)**

## Landstrøm for større båter/mindre skip

**Ikke la båten gå på tomgang. Under varemerket Philip Hauge leverer ABB alt innen marinasentraler og stikkontakter for tilkobling av strøm til større båter, ferger, fiskebåter etc.**

### Høy sikkerhet

For å unngå farlige situasjoner har stikkontaktene innebygget sikkerhet, som pilotkontakt for elektrisk forrigling, og mekanisk forrigling. Bryteren kan dermed ikke betjenes før pluggen er satt i og da først er det strøm i stikkontakten.

### Energi- og miljøbesparende

Ved å koble båten til landstrøm unngår vi at båter ligger til kai med maskiner i gang, vi sparer miljøet og det er ikke til sjenanse for omgivelsene. Flere og flere kaianlegg og eiere setter klare krav til dette. Ved behov for mer strøm, kan vi for eksempel parallellkoble 2 eller flere stikkontakter for dermed å øke kapasiteten.

### Tekniske data

Vi leverer stikkontakter på 63 amp, 125 amp, 250 amp og 400 amp, for spenninger fra 230 V til 1000 V. Stikkontaktene monteres i plast eller sjøvannbestandig aluminiumsskap på vegg eller på stativ.

**Kontakt: [vidar.jetmundsen@no.abb.com](mailto:vidar.jetmundsen@no.abb.com)**



**For ytterligere informasjon, se: [www.abb.no/automasjonsprodukter](http://www.abb.no/automasjonsprodukter) eller ring: 815 20 915**