

# Nyt fra JVL

En nyhedsoversigt fra JVL Industri Elektronik A/S

Februar 2004

## Nye MAC motorer på 400 og 750W

AC servomotoren med indbygget driver/controller i samme størrelse som traditionel servomotor.

JVL, som er førende i Europa med udvikling af ny servo og stepmotor teknologi har igen udviklet et nyt unikt produkt indenfor integreret motorstyring.

De helt nyudviklede, integrerede, større MAC servomotorer på 400W og 750W, blev vist første gang på Herning Tech messen i efteråret. De indeholder et komplet servosystem incl. højdynamisk AC-servomotor, hall-sensor, enkoder, strømforsyning, driver og positions-controller med mulighed for at indbygge forskellige moduler såsom Profibus, CAN, Nano PLC etc.

### Ny type motor

MAC motoren sætter helt nye standarder for hvordan en servostyring skal se ud og virke. Med en længde på kun 175mm for en 2,4Nm/750W motor svarer det til samme længde som en traditionel servomotor uden indbygget driver/controller.

Dette har kunnet lade sig gøre på grund af anvendelse af en ekstrem kompakt motor samt at der i udvikling af elektronik og mekanik er brugt de nyeste teknologier, fremstillings- og produktionsmåder. Der er ikke på noget tidspunkt gået på kompromis med kvaliteten, og motor og elektronik er speciel udvalgt til at kunne klare de strenge krav industriens stiller til kvalitet og levetid.

### Alt er integreret

Disse større og kraftigere motorer er baseret på samme koncept som de tidligere introducerede MAC motorer fra 50 til 140W. Hvis der er tale om lodrette bevægelser eller robotløs-



ninger kan de større typer leveres med indbygget elektromekanisk bremse.

Motorens specifikke styringsegenskaber bestemmes af modulet der monteres ind i motorhuset. Disse moduler kaldes "expansion modules" og er magen til dem der anvendes i de mindre MAC motorer.

### Fordele

Denne konstruktion er unik fordi man kun behøver købe det man har brug for, og tilmed til en uhørt lav pris. Der spares en masse plads i styringsskabet, støj fra lange motorkabler undgås og fejl der skyldes kabler og komponenter reduceres betydeligt. Med en stærkt reduceret kabelføring og 30 % af det normale antal komponenter kan man være sikker på at reducere antallet af fejl og spare installations-omkostninger. Derudover bliver service meget enklere, da man kan udskifte motor og styring som en samlet enhed.

Motoren er en meget kraftig og kompakt 3-faset AC servomotor der kan yde op til 3,9 og 6,8 Nm

spidsmoment. Konstruktionen er uhyre kompakt, idet den kun måler 175x115x80mm (750W) hvilket svarer til en normal servomotor uden indbygget driver. Flangen er en standard servo flange magen til Yaskawa's og Omrons flanger.

Basis motoren har følgende standard features:

- Køre-kommandoer fra PC/PLC via RS232/422/485.
- Puls/Retning eller kvadratur indgange for elektronisk gearing.
- A+B enkoder udgang.
- Hastigheds- og momentstyring digitalt eller via  $\pm 12$ bit,  $\pm 10$ V indgange.
- Positionering via digitalt interface
- Software-styret end-of-travel stop
- Valg af acceleration, maksimal hastighed, moment etc.
- 6. ordens servo filter.
- Sinus kommutering med 2000 PPR enkoder. (8000 pulser/omdr.)
- Alarm og "i position" udgange.
- 3 ind- og 3 udgange til High Speed start/stop og capture opgaver.
- Intern Power Dump.



Expansion moduler tilpasser motoren til anvendelsen

fortsættes side 2

fortsat fra side 1

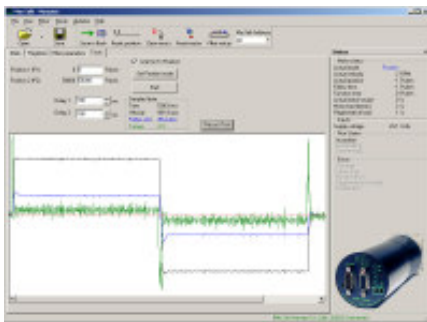
Med expansion moduler kan der yderligere tilbydes:

- Profibus DP modul, gør det muligt at forbinde med 12Mbit Profibus.
- CANbus/CANOpen modul med 6 ind/ 2 ud til sensorer og PLC.
- Nano PLC, indeholder en enkel controller der kan positionere på basis af 8 optisk isolerede indgange. Dette modul kan klare 4 ud af 5 positioneringsopgaver.
- High speed serial RS485 interface giver mulighed for multiakse kørsel så robotbevægelser og avanceret XYZ kørsel er mulig med høj hastighed. Kan desuden interface direkte til IEC61131-3 softPLC.
- Expansions moduler kan leveres til IP42 (SUB-D) eller IP67 (forskruninger eller M12 stik).
- Andre moduler er under udvikling, f.eks. DeviceNet og Ethernet, USB moduler såvel som Bluetooth og WLAN moduler for trådløs data overførsel.

### Software

For at lette opsætningen af motoren bliver den leveret med Windows softwaren MacTalk.

Brugen af Internettet er 100% integreret i MAC konceptet. Hvis man ønsker at opdatere sin version af MacTalk eller motorens firmware vælges blot "Update MacTalk" eller "Update Firmware" og MacTalk vil



automatisk hente den nyeste version fra JVL's Internet server. Det kan ikke være lettere.

### Styring og elektronisk gear.

MAC motoren kan styres med  $\pm 10V$  i hastigheds- eller moment mode med enkoder feedback til overordnet motion controller (PC eller PLC).

Desuden kan MAC motoren erstatte et vilkårligt step- eller servosystem, der er baseret på puls-/retningssignaler uden at ændre i PLC/PC controller software'en. Det indbyggede elektroniske gear gør at MAC motoren kan simulere alle tænkelige stepopløsninger.

### Strømforsyning

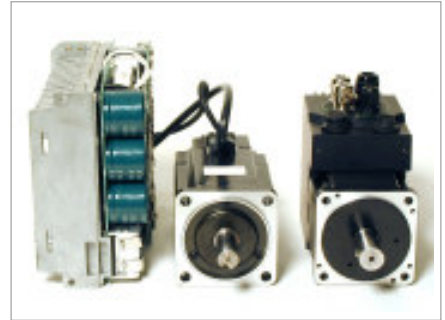
Forsyningen kan vælges til 115 eller 230VAC. Regulering og strømforsyning er baseret på højeffektiv switching-teknologi som sikrer stor besparelse i energi og dermed reduktion af varmeudviklingen, og da switching støjen forbliver i motoren er den EMC sikker. For at sikre en korrekt og effektiv nødstop-procedure skal enkoder og mikroprocessor-kredsløb forsynes med 24VDC.

### Reguleringsfilter med 6. ordensregulator

Normalt vil man bruge en PID regulator, som er en 1. ordens regulator, til hver af de tre reguleringsløjfer (moment-, hastigheds- og positionssløjfen)

Men her har JVL valgt at bruge en langt bedre 6. ordensregulator, der er en matematisk udregnet perfekt regulator, som er langt bedre end en PID regulator til at håndtere ulineære og udæmpede systemer.

En 6. ordens regulator giver brugeren følgende fordele:



Motoren med styring fylder ikke mere end en almindelig 750W servomotor

- Kortere installations- og indkøringstid.
- Et stivere system med kortere positioneringstider.
- Uerfarne brugere kan sætte servosystemet op.
- Oscillationer på grund af ulineære mekaniske systemer undgås.
- Minimal positioneringsfejl under kørsel og stop.

### Juster en parameter – nemmere kan det ikke være

Fælles for JVL's regulatorer er, at brugeren kun har én parameter at justere. Den kaldes for "Loadfactor", idet den kun afhænger af inertien i systemet. Jo større inertie på motoren, jo større skal load faktoren være.

For eksperten er der stadig mulighed for at tune på meget komplekse og udæmpede systemer. Dette gøres via MacTalk software hvor man kan vælge "Filter Selector" vinduet og ændre reguleringsgraden af strømfiltre, positionsfilter (speedrespons og hardness). Desuden er der mulighed for at optimere på følgefejlskompensering.

For yderligere info. om de større MAC motorer, kryds nr. 1 på svarkortet

## Ny Puls/Retning til Enkoder Signal Converter

I mange anvendelse er det ønskeligt at omsætte et puls/retningssignal til et inkrementalt enkoder signal. Dette er f.eks. tilfældet når man anvender en PLC med stepmotor moduler, eller hvis flere akser skal synkroniseres og input er et puls/retningssignal.

JVL's nye konverter PA0095-1 løser dette problem. Den omsætter et puls/retningssignal til et inkrementalt enkoder signal med index puls.

A,B og Zout er 5V balancerede. (A+,A-,B+,B-,Z+,Z-)

Puls- og retningsinput er 5V TTL niveauer.

Indexpuls genereres hver gang 1024, 2048, 4096 eller 8192 (valgbart) counts er produceret i den interne puls/retning up/down tæller.

Modulet kan let modificeres til andre konverter funktioner.

Vi giver meget gerne et tilbud.



For yderligere info. om konverter PA0095-1, kryds nr. 2 på svarkortet

# Smart soft PLC

## SMCopen software gør det muligt at styre et stort antal JVL MAC motorer fra en almindelig PC

SMCopen software arbejder som en soft PLC så snart det er installeret på en IBM kompatibel standard eller industriel PC med Windows XP.

Dette betyder at man kan bruge alle programmeringssprog beskrevet i IEC 61131-3.

Softwaren gør det muligt at styre x-antal JVL integrerede MAC motorer, så at det kun er nødvendigt at have én forbindelse mellem PC'en og motorene.

Stepmotorer kan også styres via FR2 expansion-modulet og en separat driver. Til dette formål kan JVL også tilbyde flere løsninger.

Kombinationen af SMCopen softwaren og JVL's integrerede

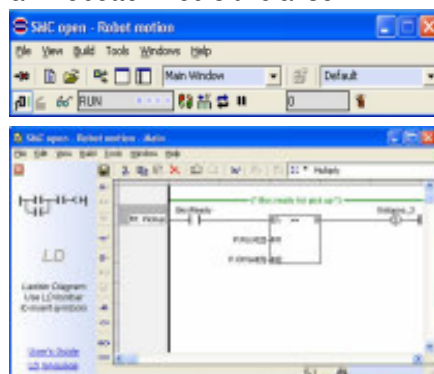
servomotorer og stepmotorudstyr er ideelt til at styre flere akser, såsom XY og XYZ pick and place robotter med anvendelse af G-koder.

SMCopen sammen med SMCopen Real Time udvidelse giver realtids signalbehandling, realtids bevægelsesberegning og realtids I/O opdatering og opløsning i microsekunder.

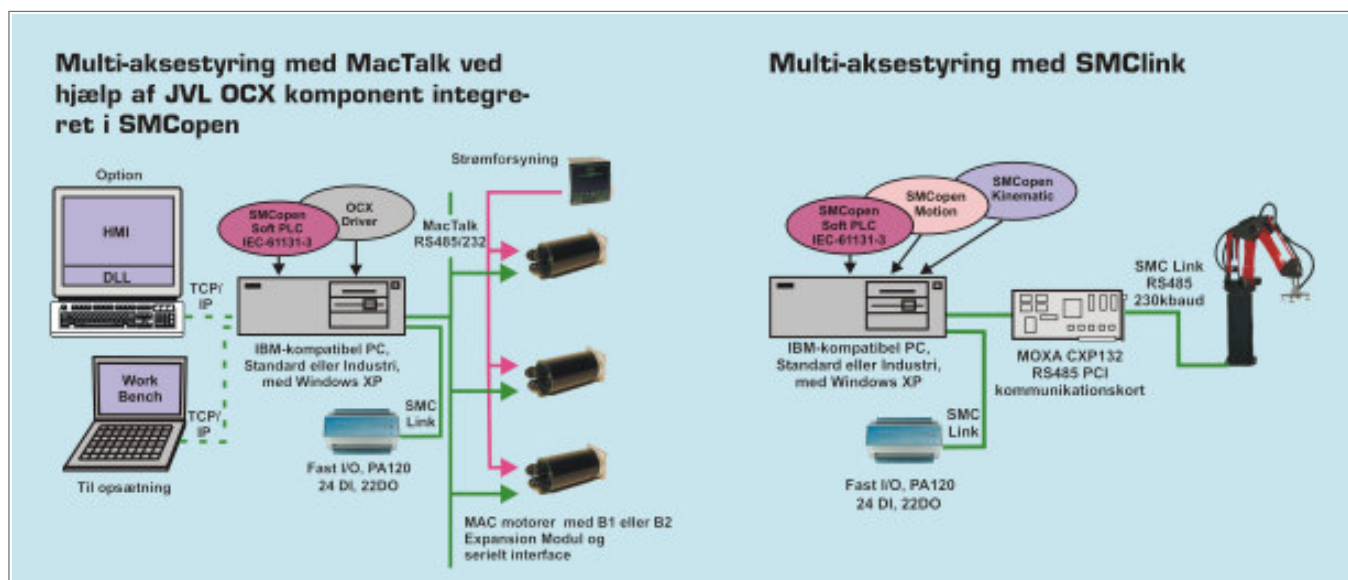
Dette er et top moderne automatiseringssystem som fuldt ud understøtter alle fem sprog, som er beskrevet i IEC 61131-3 standarden - og endnu mere end det.

Yderligere udvidelser til SMCopen - Motion og Kinematics - gør det muligt at styre op til 32 akser i op til 8 koordinatsystemer.

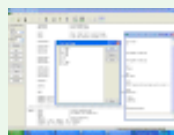
Kinematics udvidelsen gør det muligt at styre selv meget komplicerede bevægelser, som i f.eks. armrobotter med 3 til 6 akser.



For yderligere info. om software SMCopen, kryds nr. 3 på svarkortet



## Ny MotoWare



MotoWare er nu udkommet i en ny 32-bit udgave, MotoWare32 ver. 4.05. Den kan benyttes til AMC20 som tidligere, men nu også til programmering og test af SMI30/31 og SMC35A/B med de samme funktioner. Der findes et Parameter Setup vindue, hvor man kan se hvad de aktuelle parametre er sat til, såsom hastigheder, control bits, register-værdier og de sidste fejlkoder. Desuden er der kommet et Poll vindue, hvor man kan vælge at få vist diverse registre fra enten AMC20, SMI3x eller SMC35x under programafvikling. For yderligere oplysninger, kryds nr. 4 på svarkortet.

Frankeres som brev

**JVL Industri Elektronik A/S**  
**Blokken 42**  
**3460 Birkerød**

# Nu, ny moderniseret hjemmeside hos JVL

Opdateret hjemmeside giver mange flere muligheder - oplev dem på [www.jvl.dk](http://www.jvl.dk)

Siden introduktionen, allerede i 1995, af vores hjemmesider er der sket meget indenfor Web design og de muligheder, der kan tilbydes brugeren. Hjemmesider kræver derfor en gang imellem et helt redesign, udover de løbende opdateringer. For anden gang har vi derfor opgraderet vores hjemmeside fuldstændigt.

Den nye hjemmeside er således blevet forsynet med pop-up menuer for let adgang til det der søges efter, og der er indført en søgefunktion, hvor man blot kan indtaste det emne man søger efter. Tilmelding til modtagelse af vores nyhedsblad er gjort endnu enklere og et filhåndteringssystem gør det enkelt at indlægge og downloade ønskede filer.

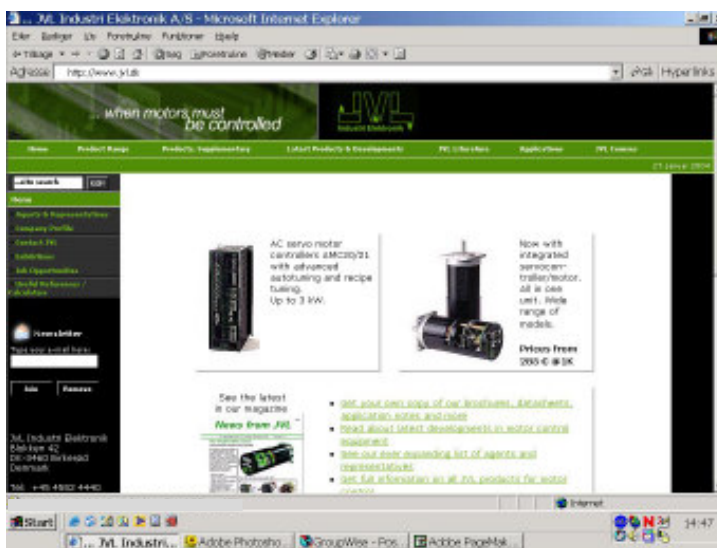
Indholdsmæssigt er der nu tilføjet endnu mere litteratur, der kan

downloades, og også skabt links mellem anvendelser og produkttyper.

Der er desuden foretaget et væld af småændringer og tilføjelser, der gør siderne endnu mere anvendelige for alle vore brugere.

Vores interne løbende opdatering er desuden gjort meget enklere, så den kan ske hurtigere.

Vi håber at alle vore kunder vil



have glæde af disse forbedringer.

Vi arbejder på at implementere endnu flere muligheder, bl.a. download af firmware/software til test og opdatering af leverede produkter.

## JVL på TechMessen i Herning



På Techmessen sidste efterår deltog vi med en større stand, hvor vi viste hele vores program af motorstyringer for et stort og interesseret publikum. Af særlig interesse var selvfølgelig de integrerede MAC motorer og den nye OCX driver der forenkler kommunikationen meget. Derudover var der stor interesse for lineærmotorer fra LinMot.

Vi havde nogle travle dage hvor vi kunne glæde os over denne direkte kontakt med mange af vores kunder.



Jeg vil gerne have yderligere oplysninger om: Sæt kryds.

Sendes frankeret til JVL Industri Elektronik A/S.

Kan også sendes på Fax nr. 45 82 55 50. E-mail: [jvl@jvl.dk](mailto:jvl@jvl.dk) kan også benyttes.

- 1 JVL's nye 400 og 750W MAC motorer .....
- 2 Ny Puls/Retning til Enkoder Converter PA0095-1 .....
- 3 Software SMCopen .....
- 4 Ny forbedret MotoWare .....

Ring mig venligst op .....

Jeg ønsker ikke at modtage Nyt fra JVL mere .....

Jeg vil gerne have yderligere oplysninger om:

---

---

---

---

Navn: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Post nr.-By: \_\_\_\_\_

Tlf: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

Web adr.: \_\_\_\_\_



...when motors must be controlled

JVL Industri Elektronik A/S  
Blokken 42 DK-3460 Birkerød  
Tlf.4582 4440 Fax.4582 5550  
e-mail: [jvl@jvl.dk](mailto:jvl@jvl.dk)  
Web: [www.jvl.dk](http://www.jvl.dk)

LJ 0038-01 DK