

SIEMENS

Industry Information

Nummer 4 | December 2013 | siemens.dk/industry

Kundecase:
Teknikerens
drømmejob

Konfigurator
gør det nemt

Hurtig og enkel hjælp
til valg af sikkerheds-
relæer

Ny industriel
rack-PC

Med 30% bedre ydeevne
og mange flere fordele

Indholdsfortegnelse

Kundecases og nyheder

- 3 Leder**
Skal vi sparke Danmark i gang sammen?
- 4 Kundecase**
Teknikerens drømmejob
- 7 Kundecase**
Højere oppetid på Linak-fabrikken
- 10 Nye industrielle medlemmer fra Siemens til den halve pris**
- 11 Nyt PROFINET-modul åbner op for nye muligheder med din softstarter**
- 12 Et topologibillede siger mere end tusinde ord**
- 14 Kundecase**
Innovativ OEM'er standardiserer på Simatic S7-1500
- 16 TIA-portalen V12**
- 17 Ny konfigurator leder dig hurtigt frem til den optimale sikkerhedsløsning**

- 18 30% bedre ydeevne er kun en af flere fordele ved den nye IPC547E**
- 19 Få fuldstændigt overblik over energiforbruget**
- 20 Få besøg af Siemens Safety Truck i 2014**
- 21 Siemens overdrager salget af kanalskinner til Scanelec AS**
- 22 Et moderne design med Delta Miro**
- 24 Integreret sikkerhed i kompakt motorstarter**
- 25 SSL4 er ikke bare en ny 10 kA-automatsikring**
- 26 SPS IPC Drives messen 2013 Making Things Right**

Tips & Tricks, Apps hjemmesider m.v.

- 27 Julekonkurrence 2013**
- 28 Tips & tricks**
Sådan laver man redundans mellem netværk
- 28 Brugte Field PG M3 til salg**
- 29 Tips & tricks**
ET 200SP Failsafe-moduler anvender nu standardsokler
- 30 Siemens Apps**
Simatic WinCC Sm@rtClient
Sitrans Connection
- 31 Tjek arrangementskalenderen**
- 31 Vores hjemmesider**



Leder

Skal vi sparke Danmark i gang sammen?



AF MELINA HØJ ANDERSEN

CHEFREDAKTØR

Vi befinder os stadig i et trængt marked, men heldigvis er vi så småt begyndt at se de første spirer på optimisme. Hvis de spirer skal blomstre, skal produktionen effektiviseres, automatiseres og optimeres endnu mere, end den er i dag. Den udvikling vil vi gerne hjælpe jer med. Vi arbejder kontinuerligt på at udvikle innovative produkter og software samtidigt med, at vi ser på, hvordan vi kan yde den bedste service og support, så jeres proces- og automatiseringsanlæg kan give større afkast pr. investeret krone.

Visionen om én eneste engineeringsoftware

I år blev TIA-portalen V12 og den nye PLC-hardware Simatic S7-1500 lanceret. Med det kan man i dag opnå en tæt integration mellem PLC, HMI og drev – vi er skridtet nærmere visionen om én eneste engineeringsoftware. Den grundlæggende tankegang bag TIA-konceptet er at øge effektiviteten, og jeg er overbevist om, at mange af jer vil opleve, at I fremover får mere automations styring for en mindre arbejdsindsats end i dag.

Mange af jer har velfungerende løsninger baseret på vores nuværende automationsplatforme som f.eks. STEP 7, WinCC. De bliver ikke mindre effektive af, at vi har indført TIA-portalen, og Siemens Industry vil fortsat supportere og vedligeholde disse løsninger i en lang årrække endnu. Et af vores klare mål for de kommende år er at bevare det høje serviceniveau, også på vores eksisterende løsninger. Migrationen skal ske, når det passer ind i jeres projekter og planer, og en del af vores serviceydelse fremover vil være at hjælpe med at definere den helt rigtige migrationsstrategi for jeres virksomhed.

IE4 motorer udviklet i samarbejde med Grundfos

Det store fokus på effektivitet gælder også inden for energiområdet. I de seneste år er myndighederne begyndt at stille krav til virksomheder om energieffektivitet, og i dag kræves der ifølge lovgivningen anvendelse af motorer med minimumvirkningsgrad IE2. Fra 2015 er der krav om anvendelse af minimum IE3-motor eller IE2-motor + frekvensomformer. Siemens leverer allerede i dag et fuldt program af IE3-motorer, der kan være med til at forøge energieffektiviteten i produktionsvirksomhederne, og i løbet af 2013 har Siemens i samarbejde med Grundfos udviklet en serie af IE4-motorer. Grundfos har i år, som de første på markedet, lanceret denne serie til deres energibesparende pumpe-serier.

Sikring af web-baserede produktionsmiljøer

Effektivitet indebærer også at sikre sig mod nedbrud. Vi har i de seneste år set en kraftig stigning i rapportering af cyber security-episoder, og der er kommet tiltagende opmærksomhed på sårbarheder i industrielle proces- og automationssystemer. Det er et område, vi i Siemens har haft stort fokus på i løbet af året.

For at imødegå de trusler, der er mod et web-baseret produktionsmiljø, har Siemens Industry etableret et ProductCERT (Cyber Emergency Readiness Team), der i dag analyserer, håndterer og offentliggør sårbarheder i alle Siemens Industrys produkter og løsninger. På www.siemens.com/industrialsecurity kan du automatisk blive alarmeret ved at tilmelde dig Siemens RSS Feed.

Som altid kan du her i bladet læse produktnyheder, tips & tricks, kundecases m.m. Forhåbentlig kan det inspirere og hjælpe din virksomhed til at blive endnu mere effektiv, så vi sammen kan gøre 2014 til året, hvor den danske produktion igen slår ud i blomst. Rigtig god læselyst.

Med et ønske om en glædelig jul og et godt nytår!





Michael Gammelager (tv) og Peter Christensen (th) overvåger anlægget på en TP 1200 HMI.

Kundecase: SVM automatik

Teknikerens drømmejob



AF CLAUS THORHAUGE

FREELANCE JOURNALIST

“Vi kan finde på hvad som helst,” lyder mottoet fra SVM Automatik fra Silkeborg. Og det er præcis det, de har gjort med udviklingen af to fabriksklare produktionsanlæg for en større dansk medicinalvirksomhed. Den anden og sidste produktionslinje er netop ankommet til fabrikken i Asien efter omfattende kontrol og test i Danmark.

Peter S. Christensens øjne nærmest lyser, mens han demonstrerer produktionscelle nummer 3 på fabriksgulvet hos SVM Automatik i Silkeborg. Topafskærmningen på tre gange tre meter er spækket med servomotorer, frekvensomformere og robotter, der på et rundbord samler og tjekker små doseringsapparater til medicinalindustrien.

Han åbner lågerne nedeunder og peger rundt på PLC'er og anden elektronik, der styrer den automatiske og meget kritiske produktion i topafskærmningen ovenover.

– Det er rimeligt kompliceret, og kundens krav til test og kontrol er meget omfattende, siger han og peger over mod en stabel ringbind på rullevoغن ved siden af. Her er hver enkelt delproces i anlægget omhyggeligt beskrevet og kontrolleret.

Udfordrende udvikling

En operatør sætter manuelt de næsten færdigproducerede komponenter i en særlig holder, der automatisk ryger ind på et rundbord i anlægget, der flytter dem fra den ene proces til den næste.

– Bortset fra at samle de to komponenter, så skal anlægget her først og fremmest tjekke, at alt fungerer, som det skal. Til sidst graverer en laserstråle et unikt serienummer ind i den lille enhed, forklarer den udlærte stærkstrømsingeniør, der har haft ansvaret for softwaredesignet på anlægget.

Det er to et halvt år siden, SVM Automatik begyndte at tegne de første streger til anlægget. Silkeborg-fabrikken har både designet anlægget, bygget de mekaniske komponenter og programmeret softwaren til anlægget.

Den første produktionslinje er allerede afleveret og i produktion på kundens fabrik i Asien. Celle 3 er den sidste del



Celle 3 med rundbordet øverst og styringen i tavlen nedenunder. For at forenkle reservedelslageret på fabrikken i Asien er der såvidt muligt brugt de samme servodrev, PLC'er og andre enheder til de forskellige funktioner.

af den anden produktionslinje, og den kan i modsætning til den første omstilles til to forskellige produkter.

– Alt her er udvikling. Det er derfor, det er så sjovt. Det er udfordrende udvikling fra morgen til aften hver eneste dag, siger Peter Christensen med et stort smil.

Han tilføjer:

– Det er privilegeret at få lov til at udvikle sådan et anlæg helt fra bunden og med så høje krav til præcision og kvalitet.

Standardiserede komponenter

Både SVM og deres kunde var enige om valget af Siemens-komponenter til styringen af anlægget.

– Det handler om kvalitet og service, og for vores kunde handler det også om deres øvrige setup og reservedelslager, der i forvejen er baseret på Siemens, siger projektleder Michael Gammelager. Han peger på, at SVM Automatik har bestræbt sig på at bruge de samme komponenter til de forskellige processer i produktionsanlæggene.

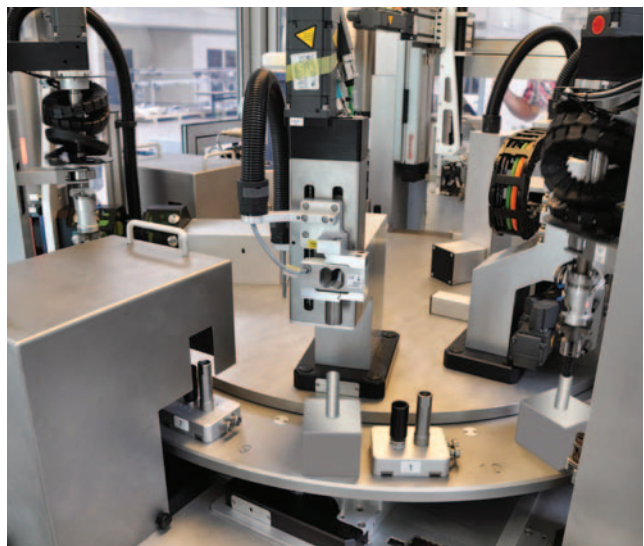
Det betyder, at der indimellem er nogle af komponenterne, der er en smule overdimensionerede.

– Det har vi gjort for at standardisere komponenterne, så kunderne skal have mindst muligt på lager på fabrikken derude, forklarer projektlederen.

Softwaredesigner Peter Christensen har det fint med at prioritere Siemens-komponenter.

– Vi har også brugt komponenter fra andre leverandører, men jeg har en forkærlighed for Siemens, siger Peter Christensen og forklarer:

– Det handler om komponenterne, men også om den service vi får fra Siemens. Det er meget personrelateret, og vi



Produktionsanlægget er bygget op over et roterenderundbord. Emnerne er placeret i en lille holder, der kører rundt mellem de forskellige montage- og testrotbotter.

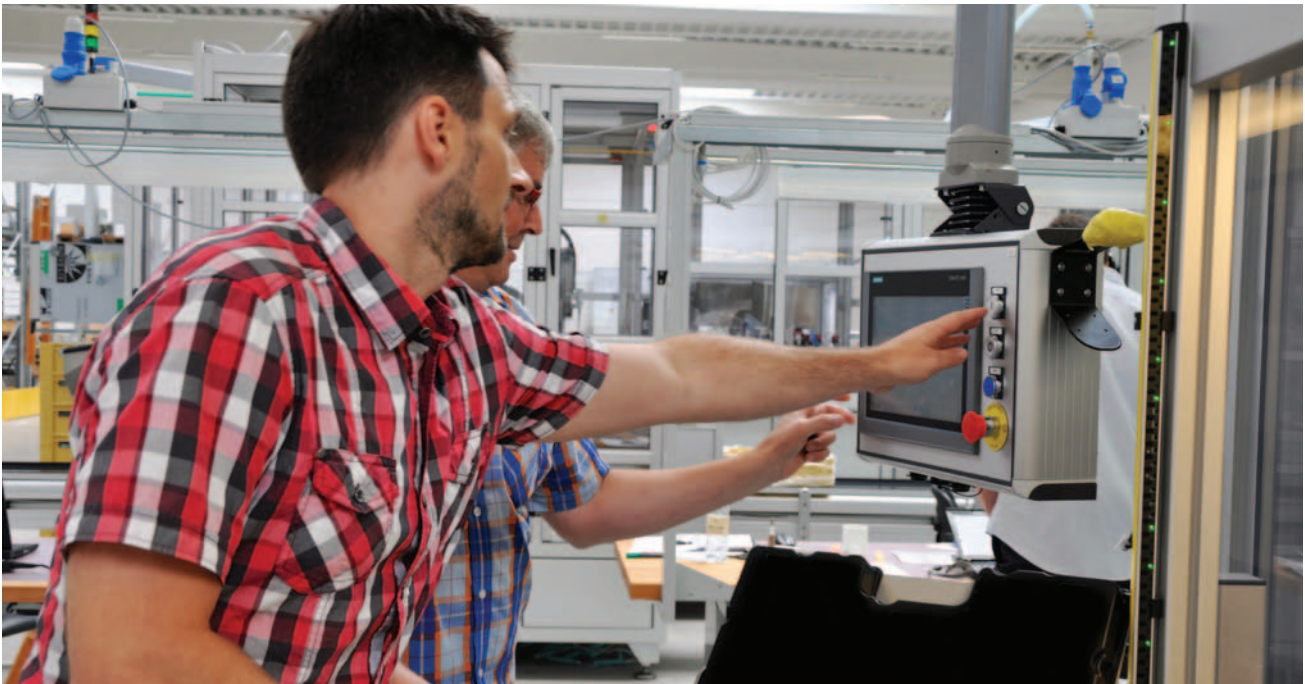
har fået god hjælp. Også selv om der indgår andre dele i et problem, så har jeg oplevet, at Siemens folkene går seriøst ind i at hjælpe os med at løse problemet. Det er vigtigt i det her spil.

En stor dobbeltordre

Han nævner blandt andet en situation, hvor de havde problemer med at få en encoder til at aflæse en magnetstrimlel.

– Så kom Søren fra Siemens et par dage og hjalp os med at finde problemet, der handlede om nogle tolerancer på magnetstrimlen.





Michael Gammelager (tv) og Peter Christensen (th) tester anlægget for sidste gang, inden det bliver pakket ned og sendt til fabrikken i Asien.

For SVM Automatik er produktionslinjerne en stor ordre til et tocifret millionbeløb.

– Derfor er det også dejligt, at det er en dobbeltleverance, hvor vi har udviklet to produktionslinjer. For det er en prototype, og der vil altid være fejl. Dem derude, der skal betjene den her maskine til daglig, tænker måske helt anderledes, end vi gør – og så kan noget gå galt, siger Michael Gammelager og tilføjer:

– Vi har derfor høstet mange erfaringer fra den første produktionslinje, som vi på forhånd kunne tage højde for på det her anlæg.

Simatic PLC 317-2 DP styrer alle processer i celle 3.



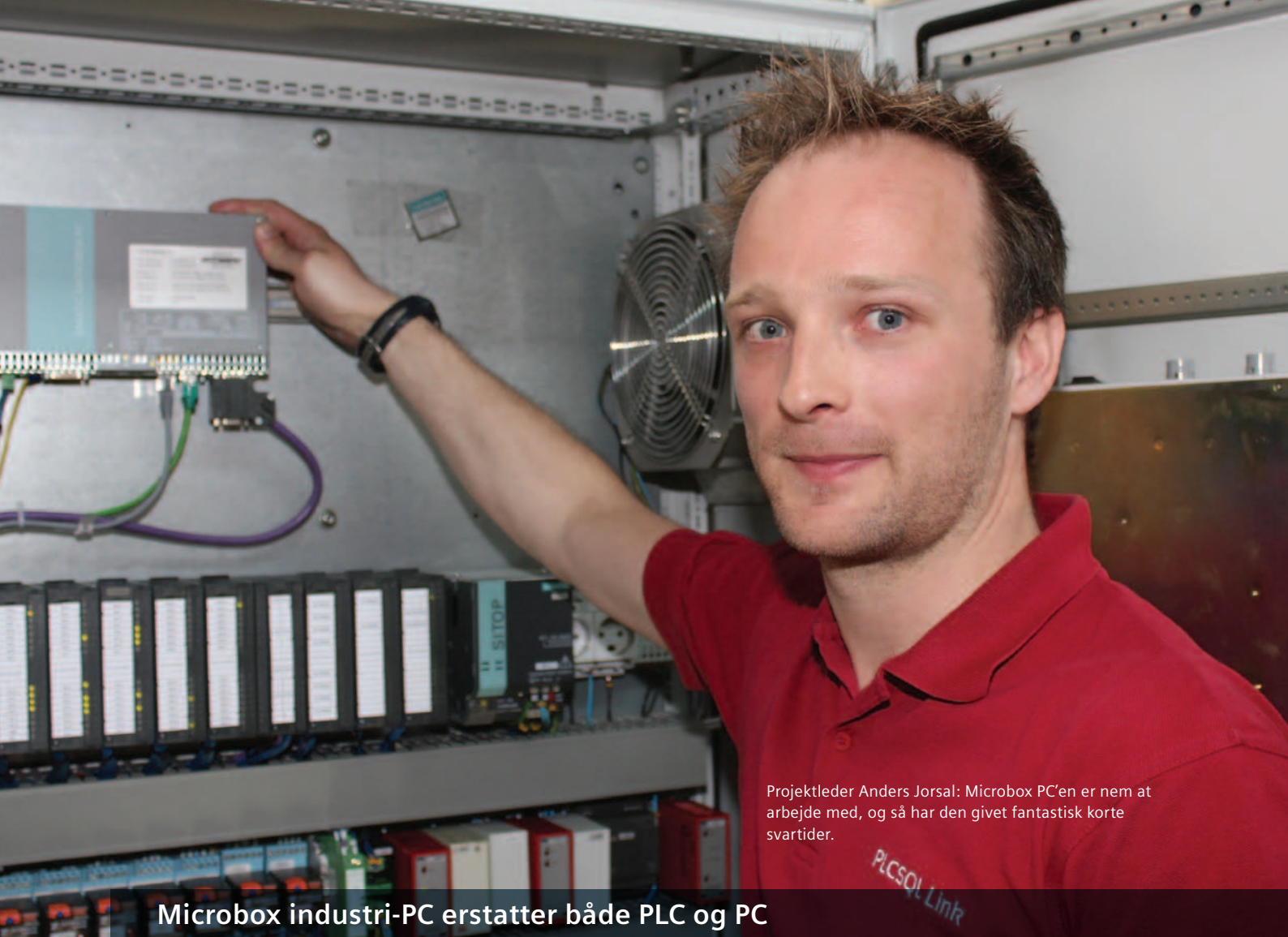
Sådan virker teknikken

PLC'en, som håndterer alle beregninger og logik, kommunikerer til servodrev, HMI og distribueret input/output. PLC'en er desuden udstyret med fail-safe funktionalitet.

Via Profinet fieldbussen sendes et Profisafe telegram til de distribuerede failsafe input/output, som blandt andet bruges til nødstop og lågekontakter. Servodrevene kommunikerer med PLC'en via et standard telegram og med en simpel funktionsblok.

Standardiseret styring

PLC:	Simatic S7-300 med CPU-317F-2 PN/DP
Panel:	HMI TP 1200 comfort
Servodrev:	Sinamics S120 med CU320-2
I/O:	ET 200S



Projektleder Anders Jorsal: Microbox PC'en er nem at arbejde med, og så har den givet fantastisk korte svartider.

Microbox industri-PC erstatter både PLC og PC

Højere oppetid på Linak-fabrikken



AF PETER GREVE

KONSULENT

På Linak-fabrikken på Als er der et fabriksafsnit, der primært producerer lineære aktuatorer til sygehussektoren. Samtlige aktuatorer herfra gennemgår en kompliceret testprocedure, inden de forlader fabrikken. Teststationerne med opsamling af testdata har netop gennemgået en omfattende modernisering med bl.a. indsættelse af Simatic Microbox-IPC'er.

De fleste aktuatorer til sygehussektoren anvendes til f.eks. indstilling af senge og arbejdsborde og har således indvirkning på både patienters og personalets sikkerhed. Det betyder, at Linak-fabrikken kvalitetstester hver enkelt aktuator med hensyn til belastning og sikkerhedsfunktioner, og at samtlige testdata registreres sammen med aktuatorens vare-, serie- og løbenummer. Alle testdata gemmes på en central SQL-database. For at en aktuator kan testes,

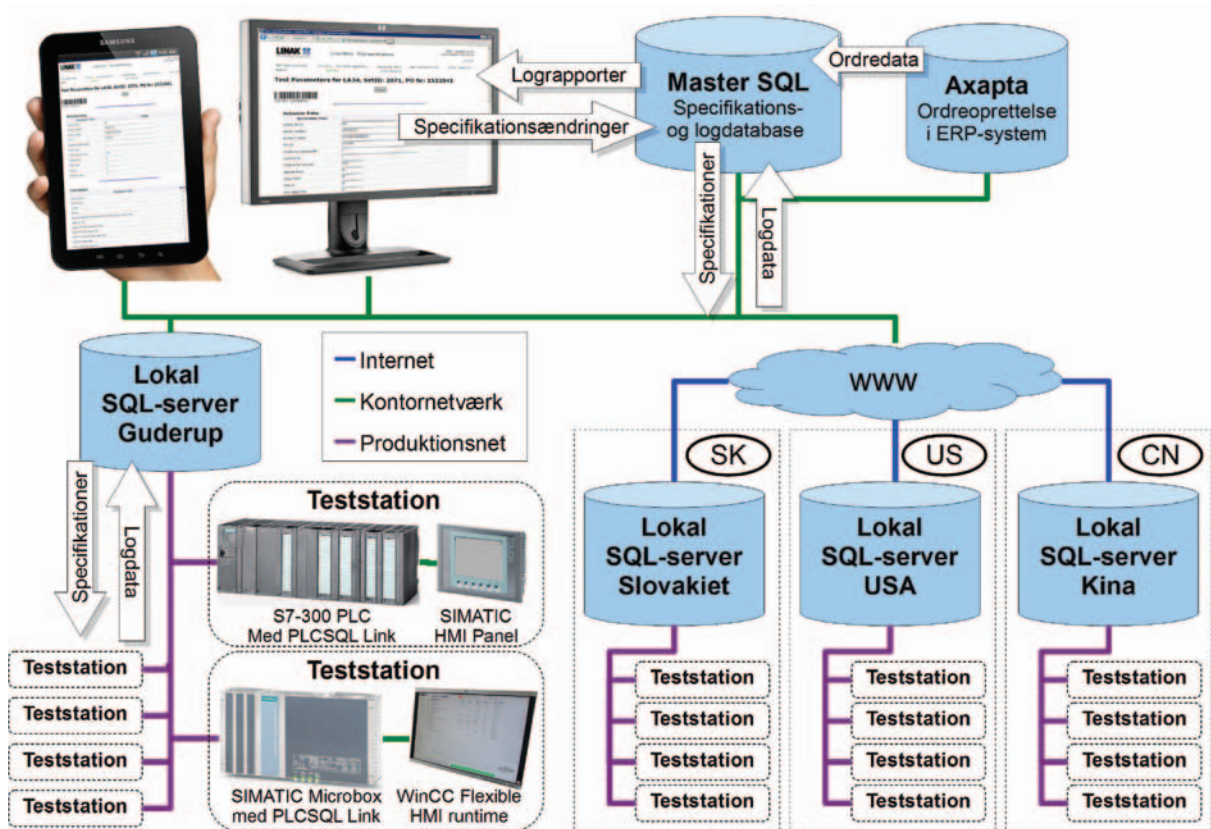
skal der foreligge testspecifikationer for det pågældende varenummer. Da produkterne er designet, så de enkelte elementer kan kombineres til nye kundespecifikke løsninger, giver det i øjeblikket omkring 7.000 varianter, der alle skal have hver sin testspecifikation, som også ligger på den centrale SQL-database, således at testspecifikationerne er fuldstændigt ens, uanset om en aktuator produceres her, i Slovakiet eller i Kina.

Problemer med PC'er i produktionen

Den oprindelige løsning var en PLC til at styre prøvestanden og en PC med OPC-software til at kommunikere de tekniske data over i Windows-verdenen. PC'en var tilsluttet på fabrikkens administrative Ethernet, og derfor sorterede den under IT-afdelingen.

– Når IT-afdelingen lavede opdateringer i Windows-miljøet, gik det ofte galt med vores tekniske programmer, og det kunne f.eks. være en af vores drivere, der konfliktede med en ny Windows-opdatering, siger produktionsingeniør Tommy Rauff og fortsætter: Et sådant stop var katastrofalt for os, når vi har så meget at lave, at produktionen skal køre 24/7, og vores høje niveau i kvalitets-

>>



Oversigt med hardware, netværk og dataflow. Bemærk, at der ikke er noget mellemled mellem PLC/Soft-PLC og de lokale SQL-servere.

sikringen betyder, at hvis vi ikke kan teste, kan vi heller ikke producere.

Adskilte Ethernet

Det stod hurtigt klart, at der skulle findes en løsning på problemet, der ville give en mere tydelig opdeling af driftsansvaret mellem produktionsafdelingerne og IT-afdelingen. Resultatet blev at udfase al det tekniske udstyr fra det administrative Ethernet og etablere et lukket, dedikeret produktionsnetværk til PLC'erne og anden teknik med forbindelse kun til den lokale SQL-server.

På hver fabrik er der etableret en mindre lokal SQL-server, så produktionen kan køre videre i en vis tid i de tilfælde, hvor internettet går ned, og forbindelsen til den centrale SQL-server afbrydes.

Netop den arkitektur har hævet driftssikkerheden på produktionsudstyret ganske betydeligt.

Hurtig servostyring med Microbox

Teststanden skal kunne teste alle aktuatorer for tryk- og trækraft sammenholdt med hastighed og strømforbrug. Belastningen udgøres af et servodrev, der bremser aktuatoren. Servomotorens hastighed er styret af aktuatortrykket, der måles med en vejecelle. Netop en sådan løsning kræver en yderst minimal samplingtid for at kunne holde trykket konstant på den specificerede værdi, og i stedet for at vælge en stor og ekstrem hurtig PLC har Linak i samarbejde med Automatic Syd fundet frem til løsningen med en industri-PC med installeret soft-PLC.

–At det netop er Simatic Microbox, der er valgt, skyldes, at den kan leveres med en NVRAM på 128 Kbyte, som sikrer

de dynamiske data i forbindelse med en strømafbrydelse. Det betyder, at maskinen kan starte op igen og fortsætte, hvor den nåede til, da der ikke er gået data tabt. Vi har fravalgt den alternative løsning med en UPS-strømforsyning, fordi det ville blive en fejlkilde mere, forklarer An-



Montering af aktuatorerne sker i små enmandsbetjente produktionsceller, hvor det er den samme medarbejder, der samler, færdiggør og tester aktuatoren. Her demonstrerer produktionstekniker Vivi Bendorff Wolff en af arbejdsgangene.



Aktuator under test. På betjeningsterminalen med WinCC Flexible startes testen ved at scanne stregkoden på aktuatoren, og herefter henter PLC'en testspecifikationerne fra SQL-databasen og kører testprogrammet igennem, logger kvalitetsdataene under testforløbet og sender dem sluttelig til databasen.



Et udsnit af tavlen til en teststation med Microbox IPC 427 og ET 200M periferimoduler.

ders Jorsal, der har stået for moderniseringen som Automatic Syds projektleder.

Nem handling og hurtig opstart

–Når vi bestiller Microbox-PC'en med WinAC RTX som en bundle, er soft-PLC'en installeret og sat op, når vi modtager den, og derfor er den ligeså hurtig at idriftsætte som en PLC. Vi skal blot indgive en IP-adresse. Og med en Dual-Core processor bliver soft-PLC'en uafhængig af Windows-delen, så hvis Windows går ned, mærker vi det hverken på PLC-delen eller det kommunikationskort, der kommunikerer med SQL-serveren, siger Anders Jorsal, der er særdeles tilfreds med at bruge Microbox'en.

Nyt softwareprodukt sparer PC og OPC

–Livsnerven i produktionen er kommunikationen til den centrale SQL-server, og som Tommy Rauff har nævnt, var den mellemliggende PC med OPC-softwaren en tilbagevendende fejlkilde. Vi besluttede os derfor til at udvikle en PLC-software, der gør en Simatic S7 PLC i stand til at kommunikere direkte med en SQL-server. IT-afdelingen har ansvaret for SQL-serveren og skal nok sørge for at holde den kørende, og vi har ansvaret for det tekniske udstyr, som er utroligt driftssikkert, og begge systemer har helt entydige kommunikationsinterfaces. Det betyder, at der nu altid er "hul igennem", og som ekstra gevinst er kommunikationen blevet fantastisk hurtig med imponerende korte svar-tider, som tydeligt kan mærkes på betjeningsterminalen med WinCC Flexible, fortæller Anders Jorsal.

Udviklingsprojektet er blevet et produkt

Linak har valgt at standardisere PLC'erne i produktionen på Simatic S7-1200, S7-300 og Simatic soft-PLC, og derfor

Parameter test	Log/Show	Min	Name	Max
Test time	10 Show Log			
Retracted dimension	11 Actuator Log	442.875	mm	442.875
Stroke length	11 Actuator Log	442.348	mm	442.352
Speed forward	11 Actuator Log	4.2	mm/s	4.5
Rate of fall (QF)	11 Actuator Log	1.5	mm/s	1.5
Correction factor	20 Log with show	0.01	0.03	
Adjustment for release screw	20 Log with show	29.7	mm	29.7
Load at push	11 Actuator Log	1000	N	10000
Load at pull	11 Actuator Log	5	N	5
Cable length	11 Actuator Log	442	mm	442
Current consumption general measurement	11 Actuator Log	amp	4.5	amp
Current push	10 Show Log	12.75	amp	12.75
Self-heating/interval	11 Actuator Log	1.4	min	1.4
Opposite self-heating/interval	11 Actuator Log	23.5	min	23.5
Voltage	11 Actuator Log	24	V	24

Fra en web-klient kan man – hvis man har det rigtige login – nemt gå ind og sætte testspecifikationer op for en ny type aktuator.

er kommunikationsløsningen målrettet til disse PLC'er. Det eneste krav til dem er, at de skal have en Ethernet-port. Driftserfaringerne har været så gode, at Automatic Syd har besluttet at markedsføre softwareløsningen som et produkt med navnet PLCSQL Link og har i dag via den dedikerede hjemmeside www.plcsql-link.com kunder i hele verden.

Linak A/S

Linak er en global virksomhed, der har sine rødder på Als. Fra at være en lille familieejet produktionsvirksomhed med syv medarbejdere i 1970'erne er den vokset til en international koncern med omkring 1.600 medarbejdere, der har produktionsfaciliteter på Als, i Slovakiet, i USA og i Kina, og derudover har Linak salgskontorer i mange andre lande.

Efterhånden har Linak udviklet mange forskellige aktuatorer og en hel del elektronik til kontrolbokse og styringer. Nogle af de større brugsområder for aktuatorerne er til kontormøbler herunder elektriske hæve-sænke-borde, sygehusinventar i form af elektrisk indstillelige senge og arbejdsborde, diverse fjernbetjente funktioner på landbrugsmaskiner samt mange forskellige industrielle anvendelser.

Nye industrielle modemmer fra Siemens til den halve pris



AF MORTEN KROMANN

PRODUKTSPECIALIST

Der er kommet et par nyheder i Scalance M-familien. Det drejer sig om:

- Scalance M874-2: 6GK5874-2AA00-2AA2
- Scalance M874-3: 6GK5874-3AA00-2AA2

Forskellen på de to modemmer er, at M874-2 er GSM (GPRS) og M874-3 er UMTS(3G).

Oplev følgende features:

- Firewall
- VPN(IPsec)
- 2 Ethernet porte
- MRP
- 1DI og 1DO
- Redundant strømforsyning
- Hastighed på op til 14.4 Mbit/s download og 5.76 MBit/s upload (med M874-3)

De to nye modemmer har desuden samme byggestørrelse som S7-1500 / ET200MP og kan både monteres på en S7-1500-rail, en S7-300-rail eller på en DIN-skinne.

Prisen er kun det halve af det ældre modem, og begge udgaver kan bestilles og leveres nu.

Produkt	Bestillingsnummer	Listepris i DKK
Scalance M874-2	6GK5874-2AA00-2AA2	4.260,00
Scalance M874-3	6GK5874-3AA00-2AA2	5.040,00

Information og bestilling hos din foretrukne forhandler eller på www.siemens.dk/mall



Læs mere på
<http://Support.automation.siemens.com>
og søg på 78454375

MERE INFO

Produktspecialist Morten Kromann
Telefon: 20 37 35 85
E-mail: morten.kromann@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

Hurtigere dataudveksling og mulighed for energioptimering

Nyt PROFINET-modul åbner op for nye muligheder med din softstarter



AF ANDREAS GYES

PRODUKTCHEF

Nu kan du også kommunikere med din softstarter via PROFINET. Det nye modul giver dig de samme fordele som PROFIBUS-modulet, plus endnu hurtigere dataudveksling og mulighed for energioptimering via PROFlenergy.

PROFINET-modulet kan bestilles til Sirius 3RW44-serien af softstartere.

Enkel dataudveksling

Integreret web-server gør det muligt at få oplysninger vedr. drift, service og diagnose via en standard webbrowsers uden brug af software – enten "on site" eller via internet/intranet.

Via OPC UA Server kan du nu etablere dataudveksling mellem softstarteren og fremmede HMI-paneler eller OPC-klienter. Dvs. åben og leverandøruafhængig kommunikation, hvor alle data sendes via en sikker forbindelse.

Energioptimering via PROFlenergy

Softstarter med PROFINET gør det muligt at benytte PROFlenergy. Med PROFlenergy kan du bl.a. minimere omfanget af unødvendigt forbrug. F.eks. ved at softstarteren automatisk afbrydes, hvis der er nedbrud eller pauser i dele af anlægget, som gør fortsat drift unødvendig.



MERE INFO

Læs mere på www.siemens.com/softstarter

Produktchef Andreas Gyes
Telefon: 20 33 29 97
E-mail: andreas.gyes@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com



Sinema Server V12 – Det er ikke længere nødvendigt at navigere i totalt mørke

Et topologibillede siger mere end tusinde ord



AF LARS-PETER HANSEN

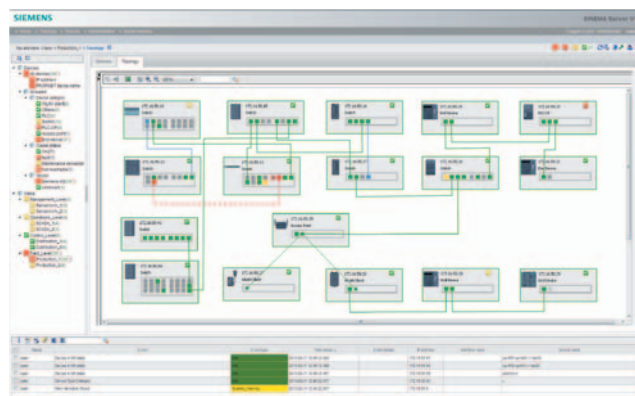
PRODUKTCHEF

Navigation, køreplaner samt tog- og metrooversigter er helt nødvendige, når man er turist i en storby. Det samme gør sig gældende, når det drejer sig om management af industrielle netværk. Det er simpelthen bydende nødvendigt at have adgang til oversigtsbilleder, koncentrerede og up to date diagnoseinformationer, historik, samt at alle disse informationer automatisk opdateres, også selvom netværket og/eller de tilsluttede enheder ændres eller udskiftes. Sinema Server V12 er det intelligente Network Management-værktøj, der kan hjælpe vedligeholdelsespersonale med at se i mørket.

Vide om netværkstopologien er nøglen til succes

Et billede af strukturen i et netværk, der grafisk visualiserer de fysiske forbindelser mellem enhederne samt deres placering, er en helt nødvendig forudsætning for effektiv fejlfinding og overvågning. I produktionsanlæg, der er forbundet via Industrial Ethernet, kan fejl let lokaliseres ved hjælp af sådanne billeder – eksempelvis kan et kabelbrud ses og fysisk lokaliseres. Betydningen af at kende topologien stiger proportionalt med antallet og variationen af de anvendte enheder. I modsætning til en feltbus, såsom PROFINET, forbindes Ethernet-enheder typisk ikke direkte til hinanden, og antallet af enheder fra forskellige produ-

center er betydeligt større. Komponenter, såsom switches og WLAN Access Points, anvendes i høj grad til at forbinde Ethernet-enheder, som ud over HMI-paneler, PC'er, PLC'ere, drev og IO-enheder også typisk består af enheder som stregkodelæsere og printere. Denne kompleksitet gør, at et grafisk overblik, hvor blandt andet den aktuelle topologi og status på de enkelte netværksforgreninger er visualiseret, er helt uundværligt, når man skal analysere de enkelte netværkssegmenter for fejl, flaskehalse og topologændringer.



Det er ikke let at holde øje med de ofte komplekse og fleksible netværkstopologier, der anvendes i et industrielt produktionsanlæg i dag. Men et intelligent industrielt Network Management-værktøj, der automatisk genererer billeder af den aktuelle netværkstopologi, hjælper vedligeholdelsespersonalet med fejlanalyse på et tidligt tidspunkt.

Undgå fejl og spar tid ved at automatisere dokumenteringsprocessen

Alle ved, at de nyeste kort er nødvendige, hvis man vil undgå omveje og finde den hurtigste vej til en destination ved hjælp af navigation. Det samme gælder for kort over moderne automatiseringsanlæg, der ofte består af dynamiske, trådløse netværk eller af fleksible netværkssegmenter, der lejlighedsvis fjernes eller genindkobles. I et sådan dynamisk miljø er det ikke muligt at råde over en altid opdateret dokumentation. Uden hjælp af automatiserede løsninger, der registrerer netværkets arkitektur, ville vedligeholdelsespersonalet blive tvunget til at indtaste oplysningerne med jævne mellemrum – manuelt. Værktøjer til automatisk registrering af fysiske netværkstopologier reducerer ikke kun antallet af værdifulde arbejdstimer, der kræves til denne opgave, de forhindrer også indlæsning af ukorrekte oplysninger og tastefejl. Network Management-værktøjet Sinema Server V12 er også løsningen på disse problemstillinger. Denne software scanner de tilsluttede netværk kontinuerligt, og via standardiserede protokoller kan denne software både finde og placere komponenter i netværkstopologien.

Anvend altid Managed Switches

Det er ikke en let opgave at identificere alle de enheder, der er forbundet til et Ethernet og dokumentere dem i en sammenhængende netværkstopologi. Network Management-værktøjet Sinema Server V12 kan løse denne opgave, men det er en ufravigelig forudsætning, at alle switches og Access Points m.m. er Managed og understøtter diverse standarder – det gør alle Siemens Industrial wireless LAN-produkter, Scalance W samt alle Scalance X200, 300, 400 og 500 switches.

Hvilke protokoller anvendes til dette formål? Protokoller, såsom ICMP (Internet Control Message Protocol), ARP (Address Resolution Protocol) og SNMP (Simple Network Management Protocol), anvendes til at bestemme netværkets topologi. Disse data kan dog være ufuldstændige eller forældede, når en port ikke har kommunikeret i et stykke tid, eller hvis en switch ikke konstant opdaterer disse data. Derfor anvendes en alternativ metode, som er den samme teknik, der anvendes i forbindelse med PROFINET, nemlig standard protokollen LLDP (Link Layer Discovery Protocol, IEEE 802.1AB). LLDP-protokollen er en "tal-med-din-nabo-protokol", der sikrer, at alle enheder via alle porte med jævne mellemrum udveksler data med deres naboer. Disse oplysninger gemmes for hver enhed i en særlig Management Information Base (MIB) - RFC 2922, der således altid indeholder information om den aktuelle fysiske topologi.

I et stort netværk vil der altid være enkelte enheder, der ikke understøtter alle disse protokoller. Det resulterer i, at Network Management-værktøjet Sinema Server V12 ikke kan generere topologien automatisk. Det er derfor også muligt, at tegne manglende forbindelser manuelt. Men automatisk topologidetektering vil dog altid virke, når standardiserede netværkskomponenter, som understøtter SNMP og PROFINET, anvendes.

Fordele ved industrielle Network Management-værktøjer

Rækken af SNMP-værktøjer, der findes i dag, er enorm og strækker sig fra simpel freeware med beskedne funktionalitet, der kan downloades fra internettet til Cooperate Network Management-værktøjer i 100.000 €-klassen. Disse værktøjer er ofte ikke udelukkende begrænsede til netværksadministration. Udover at de er kostbare, er de designet til overvågning af databaser, mail-applikationer samt et stort antal PC'er og servere, og det kræver ofte ekspertise på IT-administratorniveau. Hvorimod overvågning af topologier, porte på switches, kabling samt trådløse forbindelser ofte spiller en meget beskedne rolle. Yderligere er netværk i industrielle installationer ikke konfigureret i stjerne- og træ-strukturer. De er ofte tilpasset maskiner og feltbusteknologier som PROFINET. Industrielle installationer består ofte af mange mindre switches med ganske få porte, der er distribueret udover et stort fysisk område og forbundet i linje- og ring-strukturer, såsom MRP (Media Redundancy Protocol). Det industrielle Network Management-værktøj Sinema Server V12 kan visualisere disse specielle netværksarkitekturer og giver adgang til et væld af diagnoseinformationer. Det kan tilbyde en omfangsrig rapporteringsdel, der indeholder en overordnet og en detaljeret tilgængelighedsrapport samt mulighed for integration med HMI og SCADA via henholdsvis OPC, URL og Web. Hvis der opstår en fejl, bliver vedligeholdelsespersonalet ikke forvirret af hundredvis af alarmer, men de bliver guidet direkte til problemets fysiske placering eller til den specifikke enhed via et letforståeligt topologibillede.

Med Network Management-værktøjet Sinema Server V12 kræver avanceret netværksfejlsøgning ikke længere ekspertviden!

Se video

På Youtube er 5 videoer, der viser, hvad Sinema Server V12 kan, og hvordan den fungerer.

Scan QR-kode
www.siemens.dk/sinema-server-video



Gratis 21-dages testversion

Download den på <http://support.automation.siemens.com> og søg på ID 74758725.

MERE INFO

Læs mere på www.siemens.com/sinema

Produktchef Lars-peter Hansen
Telefon: 44 77 48 27
E-mail: lars-peter.hansen@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com



Kundecase: Labotek

Innovativ OEM'er standardiserer på Simatic S7-1500



AF PETER GREVE

KONSULENT

K 2013 er en af verdens største messer for kunststofindustrien, og her viser et utal af udstillere deres bud på fremtidige maskiner og periferudstyr. Labotek er kendt i branchen for at være med helt fremme, og ofte er det dem, der kommer først med nye ideer.

Fokus på energibesparelser

Et af Laboteks specialer er gravimetrisk tørring af plastgranulat. Det er en ret kompliceret proces, som lidt simplificeret kan kaldes "intelligent tørring". Resultatet, som er det, der tæller, er naturligvis et korrekt tørret produkt med den tilhørende dokumentation, som kræves, især hvis de færdige plastemner skal anvendes til farmaceutiske formål eller til automobilindustrien.

– Men også plastbranchen har indset, at energi er en betydelig omkostning, og der er lavet energioptimeringer på

plastmaskinerne, men indtil for nylig var periferudstyret blevet lidt overset i det store regnskab. Mange plastvirksomheder har dog indset, at der også her er et besparelspotentiale. Laboteks Gravi-Dryer-system er et avanceret tørresystem, hvor mængden af granulat og tørringen af det styres på en meget kontrolleret måde, således at der ikke bliver brugt mere energi end lige netop det nødvendige til selve processen.



Tony Dan Hansen siger, at det er en lettelse, at Sinamics-drevene er kommet med i TIA-portalen V12.

Mange virksomheder kigger nu på driftsomkostninger, når de køber produktionsudstyr, og her står vi stærkt med vort dokumenterede lave energiforbrug, siger salgsschef Thomas Ringheim.



S7-1500 under test

Netop i anlæg, hvor Gravi-Dryer'ere indgår, er der relativt mange ind- og udgange, og Labotek har hidtil anvendt S7-315 eller ET 200S som styringer. I øjeblikket testes S7-1500 på skrivebordet, og den skal senere indsættes i det udstillingsanlæg, som Labotek er ved at opbygge til K 2013-messen.

På spørgsmålet om, hvorfor Labotek vil udskifte en velfungerende løsning med en ny og uprøvet, svarer Tony Dan Hansen, som er Laboteks software engineer:

– Den korte version er, at vi kan lave en billigere løsning, og at CPU'en har en lille skærm på fronten, hvor både kunderne og vores egne servicefolk kan aflæse diagnose i eventuelle fejltilfælde.

– På et sådant udstillingsanlæg har vi en glimrende mulighed for at gennemteste nye styringer, inden vi begynder at levere ud til kunder, supplerer Thomas Ringheim og fortsætter:

– Vores kunder efterspørger altid styringer af velkendte fabrikater, og her i Europa oplever vi, at Siemens-styringer har en høj grad af accept hos kunderne.

Bliver husstandard

Såfremt testen falder tilfredsstillende ud – og det forventer alle – vil S7-1500 komme til at indgå i Laboteks anlæg som standardstyringer. I praksis vil CPU 1511 afløse ET 200S, og CPU 1513 vil afløse S7-315.

I de helt små anlæg anvendes S7-1200, og det forbliver uændret.

Herved har Labotek fuldt konverteret til den nye PLC-serie og programmering med TIA-portalen.

– Så er vi helt sikkert de første i branchen, der kan levere de nye Siemens-styringer. Og vi var jo også de første med PROFINET, som vi begyndte at bruge allerede i 2009, siger Thomas Ringheim med en vis stolthed i blikket.

– En af vores overordnede strategier er at være de bedste inden for styringer. Vi konkurrerer ofte mod de store virksomheder, der har udviklet deres egne styringer og bussystemer. Labotek ser standardprodukter som en mere innovativ og fleksibel løsning, og det foretrakkes også af mange kunder, supplerer administrerende direktør Benny Johansen.

Automationen

– Et typisk anlæg, som omfatter lager, tørring og transport, styres af en PLC, som snart bliver med en 1500-CPU. Ind- og udgangene kommer fra AS-i-busser via to gateways, der er tilsluttet på PROFINET-netværket, som også har forbindelse til et operatørpanel, hvor vi i øjeblikket anvender en MP 277 med 10"-skærm, men den forventer vi inden for kort tid at udskifte til et TP 1200-touchpanel med 12"-skærm i 16:9-format. Som frekvensomformere anvender vi Sinamics G120. Endelig har vi en PC med en SQL-database ved siden af, som vi anvender til opsamling og dokumentation af produktionsdata, fortæller Tony Dan Hansen om konfigurationen.

Glad for TIA-portalen

Tony Dan Hansen har allerede arbejdet med TIA-portalen i efterhånden et årstid til Laboteks løsninger med S7-1200.

– Det er rart, at TIA-portalen V12 har fået drev med. Så undgår vi helt at skulle bruge Starter-softwaren til opsætning af drevene, og vi har så det hele i ét system. Det er også en lettelse at kunne arbejde med symbolbaserede tags og at kunne oprette nye tags uden at skulle genstarte PLC'en. Det er også nemt med den nye form for krydsreference, hvor man blot peger på et tag og omgående får vist alle steder, hvor det er i brug. Og så er den gamle indirekte adressering heldigvis afløst af en smartere og mere overskuelig metode, fortæller Tony Dan Hansens rosende om det nye programmerings- og projekteringsværktøj.

Labotek A/S

Virksomheden blev grundlagt i 1943 og er 100 % danskejet. Hovedsædet ligger i Frederikssund.

Labotek hører i dag til blandt Europas førende producenter af periferiudstyr og centraliserede systemer til plastindustrien. Hovedprodukterne er lager-, tørrings- og transportsystemer til de plastgranulater, som anvendes i plastmaskinerne.

Labotek-gruppen har datterselskaber i Skandinavien og Tyskland og distribuerer desuden igennem mere end 40 forhandlere og agenter over hele verden.

TIA-portalen V12



AF MICHAEL NIELSEN

PRODUKTCHEF

Opgrader med Service Pack 1

Den aktuelle version af TIA-portalen er V12 med Service Pack 1 (SP1).

Dette er den sidste version, som vil understøtte Windows XP. Fremtidige versioner vil understøtte Win7, Win8 samt Windows Server 2008. Du har allerede nu mulighed for at installere TIA-portalen på en Win8- maskine - dette skal dog ske i Win7 modus. Der gælder naturligvis de samme installationsmuligheder; nemlig at både Classic 2010-version kan være installeret på den samme PC som TIA-portalen, og at en Combo-licens for Step 7/WinCC kan benyttes med begge versioner.

I sidste nummer beskrev vi nærmere, hvilke nyheder V12 SP1 giver dig og vil derfor blot opremse dem her:

- Biblioteks-konceptet er blevet yderligere udvidet, nu også med mulighed for versionering
- Mulighed for "silent installation" dvs. du kan præ-definere din installationsrækkefølge
- Symbolsk adressering via OPC
- Safety V12 er nu frigivet for S7-300/400-PLC'er

Workshops i V12

For at hjælpe vores kunder godt i gang har vi afholdt forskellige workshops. Det er ikke dedikerede kurser, men en mulighed for at du lige kan komme i gang med TIA-portalen. Vi tilbyder i dag to typer workshops.

En grundlæggende workshop, hvor du medbringer din egen PC med V12 SP1 installeret. Her sætter vi sammen en lille applikation op, hvor du så kan arbejde med et S7-300/400 system eller et S7-1200/ 1500 system. På disse workshops vil du se, hvordan du med almindelige S7-systemer benytter den nye platform som programmerings-løsning. På disse grundlæggende workshops har vi fået hjælp af vores kursusinstruktører fra Sitrain, som vil være dem, der introducerer dig til TIA-portalen.

På den videregående workshop, vil du arbejde mere med udvidede biblioteks-funktioner, trace, ændre under drift, user alarmer, integrede funktioner, visning af F-løsning m.m. Denne workshop afholdes af vores TIA-promotører, enten i Ballerup eller Århus.

Flere informationer omkring workshops, terminer samt steder ser du på www.siemens.dk/tia-portal.

Der findes i dag også en række kurser, der tager udgangspunkt i TIA-portalen – se vores Sitrain kursuskatalog www.siemens.dk/sitrain

Nyttige videoer

Der findes en masse forskellige eksempler på brug af S7-1200, 1500 samt ikke mindst TIA-portalen V12, som kan hjælpe dig i hverdagen. Besøg vores internationale webside <http://support.automation.siemens.com> og søg på 75311929.

Migration fra bestående versioner og projekter

Migrationsfunktionerne sikrer, at S7/ WinCC-projekter kan migreres til TIA-portalen. På installations-DVD'en findes der et værktøj, som kan hjælpe med STEP 7 Prof / WinCC Comfort / WinCC Adv. samt WinCC Prof. Værktøjet ligger i katalog "Support/SIMATIC_Migration_Tool_TIA_Vxxxx.exe"

Samtidig er der nu kommet en TAG-konverter, der kan binde klassiske Step 7 projekter ind sammen med TIA-portalen. Det giver mulighed for at benytte Step 7 Professional 2010 til opsætningen af ældre projekter, T-CPU'er, H-systemer etc. Her får du alle tags stillet til rådighed i TIA-portalen, og herved kan du altså benytte hele rækken af Comfort HMI-paneler imod bestående systemer.

Denne TAG-konverter kan afhentes på <http://support.automation.siemens.com> og søg på 56078300.

MERE INFO

Produktchef Michael Nielsen
Telefon: 44 77 45 34
E-mail: michael.nielsen@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

Hurtig og enkel hjælp til valg af sikkerhedsrelæer

Ny konfigurator leder dig hurtig frem til den optimale sikkerhedsløsning



AF ANDREAS GYES

PRODUKTCHEF

Siemens nye sikkerhedsrelæer er nu understøttet af et konfigurations-værktøj, som hurtigt hjælper dig med at designe den helt rigtige sikkerhedsløsning.

Med den nye 3SK1-konfigurator kan du vha. nogle få klik let sammensætte din optimale sikkerhedsløsning.

Du finder konfiguratoren under "Safety Systems – Safety Integrated" i "Hjælp til produktkonfiguration" på www.siemens.dk/mall

Konfiguratoren er inddelt i 4 områder:

- 1) Krav til basisenhed: Mærkespænding, evt. tidsforsinkelse, skrue- eller fjederklemmeterminaler
- 2) Antal og type af sensor(er)/input
- 3) Antal og type af output
- 4) Særlige forhold til sikkerhedsevalueringen, eksempelvis om der kræves to-håndsbetjent start.

Hvert punkt er beskrevet yderligere i informationsboksene øverst til højre i konfiguratoren.



3SK1-konfiguratoren – du udfylder bare alle felter, og din sikkerhedsrelæ-løsning bliver vist.

Når du har valgt de ønskede parametre, beregner konfiguratoren hurtigt den optimale løsning baseret på 3SK1-sikkerhedsrelæer. Herefter kan du se resultatet i fanebladet øverst. Du kan også vælge at overføre produkterne direkte til varekurven, hvor det er muligt at finde flere informationer om hvert produkt.

MERE INFO

Læs mere om dette emne:
www.siemens.dk/mall
<http://www.siemens.dk/sirius3sk1>

Produktchef Andreas Gyes
Telefon: 20 33 29 97
E-mail: andreas.gyes@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

30% bedre ydeevne er kun en af flere fordele ved den nye IPC547E



AF KARSTEN THORSEN

PRODUKTCHEF



Overvågningscentraler, kontrolcentre m.m. stiller større og større krav til PC-arbejdsstationer og serverhardware. Tilgang til store datamængder, god visualisering af processen samt diagnose og "Hot Swap"-funktionalitet stiller store krav til PC'er. Samtidig skal de være opbygget af industrielt godkendte komponenter, som alle er sikret leveringstid langt ud i fremtiden.

Simatic IPC547E er det nyeste svar på alle disse krav. En kraftig 4. generations Intel Processor, Core i7 med AMT feature, Hot Swap harddisk system samt mange diagnose-muligheder er nogle af de nye features, som den nye IPC547E model kan byde på.

Med 30% bedre ydeevne

Siemens har udstyret sin nye 19-tommer industrielle rack PC, Simatic IPC547E, med den kraftige 4. generation Intel Core processor og den seneste PC-teknologi Core i7, HD onboard grafik og hurtig arbejds-hukommelse. I forhold til den tidligere version betyder disse forbedringer, at IPC547E ydeevne forhøjes med 30%, samt at ydeevnen for den grafiske del tredobles.

Velegnet som kompakt arbejdsstation

Stor datasikkerhed og hurtig tilgængelig data opnås via konfiguration med Raid harddisk system. I den nye version med ekstra "hot swap" harddisk mulighed og automatisk

gendannelse i tilfælde af fejl. Op til fem skærme / displays kan tilsluttes for kontrolcentre og multi-overvågningsprogrammer. Dermed er den nye industrielle PC særlig egnet til anvendelse som kompakt arbejdsstation eller server til hurtig erhvervelse og behandling af store datamængder, for eksempel i industrielle procesanlæg, som central data server etc.

Password-beskyttet fjernadgang

Mange nye integrerede grænseflader er installeret såsom DisplayPort V. 1.2, PCIe 3.0 samt USB 3.0, hvilket gør den industrielle PC særlig fleksibel. Brugeren kan udnytte Intel Active Management Technology (Intel AMT 9.0), der allerede er integreret i processorerne. AMT feature tilbyder password-beskyttet fjernadgang, hvilket letter fjerndiagnosticering og vedligeholdelse af IPC'en.

Pladsbesparende og redundant strømforstyrning

Den minimale dybde for IPC'en er 446 millimeter, hvilket giver mulighed for pladsbesparende installation. Endvidere kan man vælge en "Tower" option. Herved bliver IPC547E konverteret fra 19" rack server til "Tower"-arbejdsstation som f.eks. kan placeres på skrivebordet hos det tekniske personale.

Med sin redundante strømforstyrning giver Simatic IPC547E en pålidelig løsning til at øge systemets tilgængelighed i kontinuerlig drift. Hvis en strømforstyrning i IPC'en svigter, overtager den anden strømforstyrning fuld belastning uden afbrydelse. Den fejlramte strømforstyrning signaleres via LED indikering på IPC's front og som akustisk signal. Den defekte strømforstyrningsenhed kan herefter udskiftes under drift (hot swap), en feature som minimerer nedetid for IPC'en.

Effektiv og hjælpsom diagnoseindikering på fronten

Den nye Simatic IPC547E er udstyret med masser af diagnoseindikeringer på fronten af raket. For effektiv diagnosemulighed tilbydes, udover den beskrevne strømforstyrningsdiagnose, også indikering af temperatur, ventilator



status, RAID-system med harddiske samt diagnose software. Alle disse diagnose muligheder kan medfølge ved levering af den nye IPC547E.

Den nye rack PC, Simatic IPC547E, er kompatibel med den foregående model både mht. installation, interface til omverdenen samt software.

MERE INFO

Læs mere på www.siemens.com/IPC

Karsten Thorsen
Telefon: 20 59 66 58
E-Mail: karsten.thorsen@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

Faktaboks

IPC547E kan konfigureres med mange muligheder, nedenfor vises nogle af mulighederne:

- Pentium Dual Core 3,3 GHz / Core i5 / Core i7
- 2xGbit Ethernet, 2xDisplay Port V.1.2, 2xUSB 3.0
- Raid1 med TB harddiske / Raid5 med TB harddiske, alle Hot Swap
- Op til 32 GB SDRAM
- Windows 7 Ultimate (32/64 bit) / Windows Server 2008 R2 Standard Edition
- Etc.

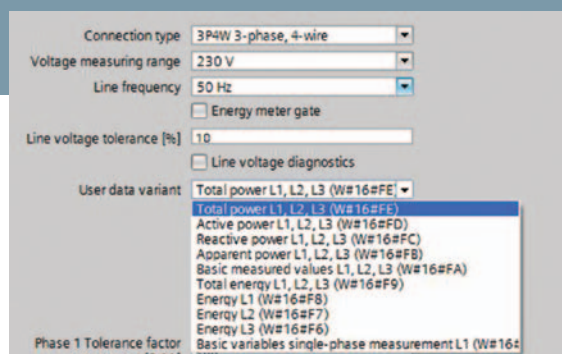
Opbyg din egen konfiguration af IPC547E via vores IPC konfigurator TIA Selection Tool:
www.siemens.com/tia-selection-tool/start

ET 200SP Energy Meter

Få fuldstændigt overblik over energiforbruget



AF KIM MEYER-JACOBSEN
PRODUKTSPECIALIST



Vi fortalte kort i sidste blad, at der er kommet et analogt inputkort, der kan måle bl.a. energien.

Her er en lidt dybere gennemgang af hvilke muligheder, der er med Energy Meter-modulet.

Det ses tit, at der i hovedfordelingstavlen er placeret et PAC-instrument til at måle den forbrugte energi og måske endda til måling af faseforskydning og andre informative data. Men et anlæg kan jo være delt op i flere undersektioner, hvor der ikke er afsat en måleenhed. Det betyder, at du har overblik over det samlede forbrug, men ikke på det enkelte afsnit. Det er her, du kan anvende ET 200SP Energy Meter.

Selve modulet kobles til forsyning dels direkte L1-L2-L3 og via strømtransformer 0-1a eller 0-5a.

Modulet er foruddefineret til 10 forskellige målinger, der hver består af forskellige data. Som eksempel kan nævnes profilen "Total Power", der består af følgende data.

$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}, P_{tot}, W_{tot}, W_{Qtot}, \cos \varphi_{tot}$

De bliver afleveret i inputområdet for modulet, og du kan så med en enkel kode vælge at få vist en af de andre fastlagte profiler.

Men afhængigt af opgaven kan der frit vælges efter behov: Hvis du ønsker at hente alle måleværdier, kan dette også gøres – dette gøres med et acyklisk job.

Find yderligere dokumentation i manual - besøg <http://support.automation.siemens.com> og søg på ID 73098696.

Her er der taget udgangspunkt i en 3-faset måling fra kompakt strømtransformer 7TK1 200 (60/5 A) tilsluttet til Energy Meter, data læses ind i færdig struktur på 1511 CPU'en via RDREC funktion.

MERE INFO

Produktspecialist Kim Meyer-Jacobsen
Telefon: 44 77 44 12
E-mail: kim.meyer-jacobsen@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com



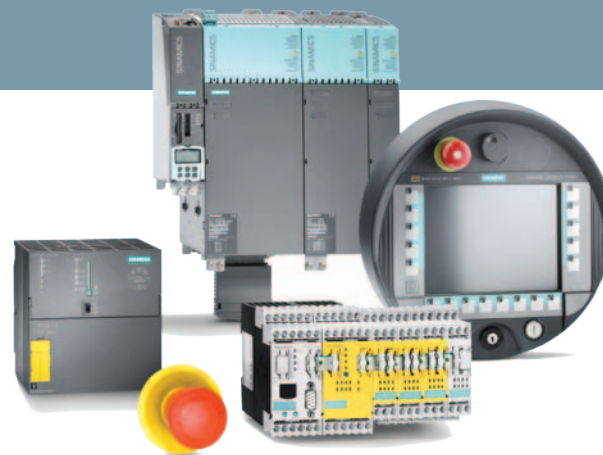
Safety Integrated

Få besøg af Siemens Safety truck i 2014



AF ANDREAS GYES

PRODUKTCHEF



I ugerne 33 og 34 2014 kan du opleve den nyeste teknologi inden for industriel sikkerhed, når Siemens kører rundt i Danmark med Safety Integrated Tour.

Du kan allerede nu booke en fremvisning af Siemens Safety truck i det nye år.

Udstillingen i demolastbilen indeholder bl.a.:

- Sikkerhedsløsninger via PROFIBUS, PROFINET og AS-i
- Sikkerhedsrelæer og sikkerhedsmotorstartere
- Trådløse sikkerhedsløsninger

Hvis du har lyst til at få ny inspiration til din næste sikkerhedsløsning, så er du meget velkommen til at booke et besøg i uge 33 eller uge 34 ved at kontakte andreas.gyes@siemens.com

Læs mere på:

www.siemens.com/safety

Produktchef Andreas Gyes

Telefon: 20 33 29 97

E-mail: andreas.gyes@siemens.com

Siemens Industry Presales

Telefon: 44 77 55 55 – tast 1

E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

MERE INFO



Siemens overdrager salget af kanalskinner til Scanelec AS

Siemens har pr. 1/10 2013 indgået en aftale med firmaet Scanelec AS – Danmark, omkring varetagelse af salg, tilbudsgivning, projektering, rådgivning af Siemens Sivacon 8PS kanalskinner i Danmark.

Hvem er Scanelec?

Scanelec AS i Norge har 30 års solid erfaring med projekt- og ordrehåndtering af kanalskinneinstallationer i alle størrelser. Scanelec har med stor succes varetaget dette for Siemens i Norge gennem 7 år. Det koncept udvides nu med Siemens Danmark.

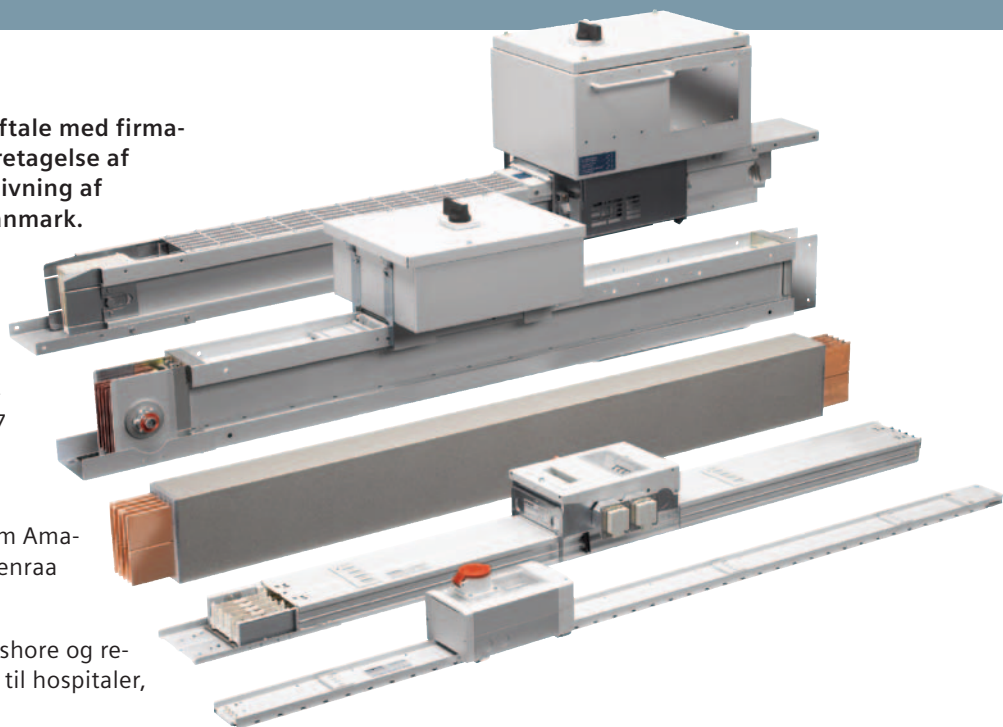
Store kanalskinne-projekter i Danmark som Amagerværket, IBM, Arla Food og lige nu Aabenraa Sygehus har Scanelec bl.a. leveret til.

Scanelec er en vigtig partner indenfor offshore og rederi og leverer kanalskinner og knowhow til hospitaler, universiteter og offentlige byggerier.

Firmaet har stor erfaring med at projektere og udføre opgaver i hele verden. Et tæt samarbejde med Siemens globalt har medført levering til store projekter i både Brasilien og Singapore. Scanelec er en velkendt og seriøs løsningspartner for dig som vælger Siemens Sivacon-kanalskinner!

Scanelec har det største og mest komplette sortiment af kanalskinner og har kvalitetsløsninger til stort set alle former for el-distribution:

- Komplet portefølje op til 6300A
- Tæthedsklasse IP68 op til 6150A (også IP68 afgangsbokse)
- Fuldt ud funktionsdygtige kanalskinner under brand
- Certificeret efter strengeste standarder (også EX, ATEX, DNV)
- Kanalskinneløsninger op til 173KV.



Din kontakt

Scanelec AS har ved overtagelsen oprettet en dansk filial med danske medarbejdere.

Har du spørgsmål til vores løsninger, bedes du kontakte Ulrich Moustgaard – din nye danske kontaktperson for en sikker forbindelse.

KONTAKT



Ulrich Moustgaard
Country Sales Manager
Telefon: +45 21 83 47 26
E-mail: um@scanelec.dk
Find mere info om os her – www.scanelec.no

MERE INFO

Du vil fremover stadig kunne finde produktinformationer omkring Siemens kanalskinner her:
www.siemens.dk/mall
www.siemens.dk/kanalskinner



SCHUKO-kontakter i hele kontorbygningen

Et moderne design med Delta Miro



AF MELINA HØJ ANDERSEN

MARKETINGSCHEF



Stikkontakter har altid været ret så kedelige at se på og nogle gange dediceret ødelæggende for en smuk flade i et rum. Men det behøver ikke være sådan. Det er den nye Siemens-bygning i Ballerup et bevis på.

I hele bygningen sidder der Siemens Delta Miro SCHUKO-stikkontakter og -afbrydere. De elegante glasrammer gør kontakterne til en del af designet – det er funktionelt og falder godt ind i den moderne, lyse og enkle bygning.

En verden af muligheder

Med de mange muligheder, som Delta Miro-serien byder, både i forhold til materialet (som f.eks. glas, træ, aluminium) og farven, kan stikkontakter og afbrydere anvendes som et designelement. Enhver kan tilpasse stikkontakterne til lige netop det design, som de ønsker. I den nye Siemens bygning er det f.eks. holdt enkelt og neutralt.



Rammerne kan skiftes uden afmontering. Så det er let og fleksibelt at ændre sit udtryk. Når først SCHUKO-standarden er installeret i bygningen, kan rammer og afbrydere skiftes fra tid til anden – ligesom billeder og anden dekoration skiftes, når lokalet skal pepes lidt op.

Siemens bygning i Ballerup

Det er nu ca. to år siden, at lovgivningen blev ændret, og at den europæiske SCHUKO-standard blev mulig at anvende i Danmark. På det tidspunkt var byggeriet af Siemens nye kontor i Ballerup allerede godt i gang, men det skulle ikke hindre, at vi greb muligheden for at beklæde bygningen med den netop introducerede stikkontakt og afbryder-serie DELTA Miro. I Siemens-bygningen blev alle bygningens elementer formstøbt fra fabrikken med SCHUKO. I skrivende stund er vi lige flyttet ind og nyder, at design og funktionalitet nu går op i en højere enhed.

Universal montage

Du monterer alt installationsmateriel i én og samme størrelse dåse. Du skal med SCHUKO standarden kun forholde dig til én størrelse dåse, og der er kun tre typer dåse, hvilket gør systemet enkelt og fleksibelt. Enkelt fordi du fremover skal have færre dåsetyper på lager, og fleksibelt fordi du altid kan montere en anden funktion, da dåsestørrelsen på 60 mm er identisk, uanset om du vælger en afbryder, stikdåse, lysdæmper, persienne-styring, telefonstik eller anden indsats. De tre typer dåser er henholdsvis indstøbning, indmuring samt forfra-montage.



SCHUKO er lig med større sikkerhed

Når du anvender SCHUKO-standarden, overfører du automatisk jordforbindelsen til dine elektriske brugsgenstande, der har en Euro-stikprop. De er monteret på stort set alle elektriske apparater og hårde hvidevarer, der sælges i Danmark.

Siemens DELTA-stikdåser passer 100 % sammen med Euro-stikproppen. Du opnår derved større sikkerhed ved eventuel fejl i en brugsgenstand, da den lovpligtige fejlstrømsafbryder vil udkoble, inden du udsættes for en farlig situation.

DELTA Miro leveres i fem forskellige udgaver: Artist, Wood, Aluminium, Color og Glass. Miro Artist er designet af kunstneren Tom Hoffmann, og er i en liga for sig selv – hver afbryder er håndmalet og har et helt unikt udtryk. Med Miro Wood kan du vælge rammer i forskellige træsorter, som hver især udstråler en særlig form for varme. Med Miro Aluminium får du et slankt stringent design. Med Miro Color får du et attraktivt design til en attraktiv pris. Miro Glass byder på et rent og enkelt design i et lækkert materiale. Stikdåser kan leveres i matchende farver.

MERE INFO

Læs mere på: www.siemens.dk/delta

Regional Project Manager Jesper Laursen
Telefon: 24 82 86 59
E-mail: jesper.laursen@siemens.com

Integreret sikkerhed i kompakt motorstarter



AF ANDREAS GYES

PRODUKTCHEF

Sirius 3RM1 Failsafe indeholder alle de samme funktioner som 3RM1 Standard, men nu får du integreret sikkerhed oveni. Motorstarteren måler stadig kun 22,5 mm i bredden – både som direkte og som reverserende starter.

To nye varianter af den kompakte motorstarter 3RM1 er nu klar til bestilling: Safety 3RM11 til direkte start og Safety 3RM13 til reverserende start.

Begge typer overholder kravene til ATEX SIL2 iht. IEC61508. Dvs. i kombination med et sikkerhedsrelæ eller andet sikkert output overholder de kravene til "sikkert stop" iht. IEC 61508/IEC 62061 (SILCL 3 cat. 4)/EN ISO 1384991 (PL e cat. 4).

3RM1 Failsafe ligner 3RM1 Standard bortset fra gule terminalafdækninger. Det er samme design, som går igen på de nye 3SK1-sikkerhedsrelæer. Både 3RM1-motorstarter og 3SK1-sikkerhedsrelæer passer også i det samme infeed-system. Dvs. nu er det endnu hurtigere at montere en relæbaseret sikkerhedsløsning, og enhederne fremstår som én samlet løsning i tavlen.

Får du behov for at udvide din sikkerhedsløsning med ekstra sikkerhedsrelæer eller motorstartere, ledes forsynings-spændingen automatisk videre til de sidestående enheder vha. de sidemonterede stik i back-plane-modulerne.

Faktaboks

- Bredde: 22,5 mm
- Direkte eller reverserende Failsafe-motorstarter
- Overbelastningsbeskyttelse, klasse 10 A (let start)
- Mulighed for montering i infeed-system
- 3 versioner op til 7 A (0,1–0,5 A; 0,4–2 A; 1,6–7 A)
- Kortslutningsniveau med motorværn, 3RV20 @ 400 V: 8 A 55 kA, 25 A 5 kA (ZA1)

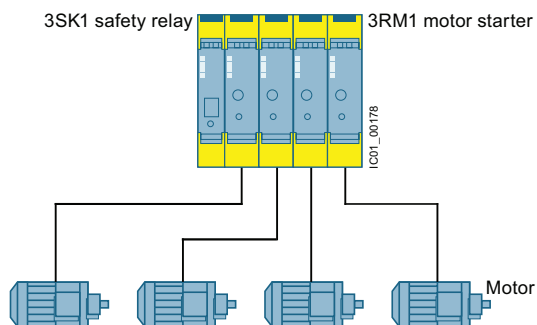


Beskyttelse mod overbelastning indstilles præcist på fronten.

En relæbaseret sikkerhedsløsning med den nye Failsafe-motorstarter.

Ligesom 3RM1 Standard findes 3RM1 Failsafe også med tre forskellige strømstillinger (op til 10 A ohmsk belastning og 7 A til motorer), og der er frit valg mht. lednings-terminaler med enten skrueklemmer eller fjederklemmer.

SIRIUS 3RM1 Failsafe – Controls Made Easy!



Samlet løsning med gruppering af fire motorstartere og et sikkerhedsrelæ.

Læs mere på: www.siemens.dk/sirius3RM1

Produktchef Andreas Gyes
Telefon: 20 33 29 97
E-mail: andreas.gyes@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

MERE INFO

Ny billig serie med optimal sikkerhed

5SL4 er ikke bare en ny 10 kA-automatsikring



AF JESPER STJERNHOLM LAURSEN

REGIONAL PROJEKT MANAGER

Der er meget stor forskel på kvaliteten af automatsikringer. Kvaliteten er af stor betydning for din sikkerhed. Det er derfor vigtigt, at du har dette i tankerne, når du vælger din automatsikring.

Siemens automatsikringer opfylder de strengeste standarder, og gentagne testresultater viser, at vores automatsikringer ikke blot opfylder kravene, men giver en fundamental større sikkerhed, end hvis du vælger et billigt produkt fra f.eks. et discountbygemarked.

Siemens har i oktober netop lanceret den helt nye serie 5SL4, 10 kA-automatsikringer.

5SL4 er en automatsikring til det europæiske marked, som er supplement til den eksisterende 5SL6, (6kA).

5SL4 har dog flere fordele og udvidelsesmuligheder:

- Der skal ikke bruges værktøj til at montere eller afmontere automatsikringen på DIN-skinne.
- Strømskinne til 5SL kan også anvendes til Siemens 5SY-serien
- Der kan påbygges hjælpe- og fejlsignalkontakt samt Siemens unikke patenterede 5SM-gnistdetektor
- Mulighed for aflåsning af utilsigtet indkobling
- Fuld isoleret og berøringssikker klemme til strømindsføringen i bunden
- Ledningstilslutning fra 0,75 til 35 mm² (også med tilsluttet strømskinne)

Faktaboks

	5SL6	5SL4
Nominelt strømområde	0,3 – 63A	0,3 – 63A
Karakteristik	B,C	B,C,D
Bolig – IEC 60898-1	6 kA	10 kA
Industri – IEC 60947-2	6 kA	10 kA
Hjælpekontakt (AS) 5ST301	•	•
Fejlsignalkontakt (FC) 5ST302	•	•
Underspændingsspole (UR) 5ST304		•
Shunt Trip-spole (ST) 5ST303		•
Gnistdetektor (SM) 5SM6021-1		•



5SL4 (10kA) kan også tilsluttes vores unikke 5SM-gnistdetektor, som giver dig ekstra sikkerhed i form af afbrydelse af installationen, inden en kortslutning udvikler sig til en potentiel brandfare: www.siemens.dk/gnist-detektor

5SL er Siemens prisbillige automatsikring. Du kan sagtens vælge andre billigere alternativer, men når du vælger 5SL, sikrer du optimal beskyttelse af installation, værdier og ikke mindst mennesker.



Hent 5SL4

Scan QR-koden eller besøg www.siemens.dk/5SL4-katalog



Se præsentationsvideoen for 5SL6 (6kA) på YouTube

Scan QR-koden eller besøg www.siemens.dk/5SL4-video

MERE INFO

Regional Project Manager Jesper S. Laursen
Telefon: 24 82 86 59
E-mail: jesper.laursen@siemens.com

Siemens Industry Presales
Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

Making Things Right



AF MELINA HØJ ANDERSEN

CHEFREDAKTØR

Europas største messe for elektrisk automation, SPS IPC Drives i Nürnberg, har netop været afholdt i den sidste uge af november. Som sædvanlig var messen omdrejningspunkt for introduktion af en række produktnyheder. Vi vil løbende bringe nyheder fra messen i vores medier, efterhånden som de bliver frigivet til salg herhjemme. Her kan du læse lidt om de områder, Siemens havde valgt at fokusere på i år.

Siemens standen havde i år temaet "Making Things Right" og var inddelt i følgende fem fokusområder:

Industriel software

Her fik de besøgende et overblik over, hvilke industrielle software systemer Siemens tilbyder og viste, hvordan virksomheder kan nedskære time-to-market med op til 50 % ved at bruge Siemens PLM systemer.

Engineering-effektivitet

Siemens fremtidige softwareplatform er TIA-portalen. Der blev demonstreret, hvordan den kan være med til at effektivisere og lette arbejdsprocesser i automationsprojekter.

Integrerede drive-systemer

Vores integrerede drive-systemer i Siemens er helt unikke løsninger, da de er baseret på en triple integration. De integrerede drive-systemer giver kunderne den højeste effektivitet, produktivitet og pålidelighed. De begrænser omkostningerne ved nedsat levetid, og de giver maksimal tilgængelighed i fremtiden.

Hold dig opdateret!

Læs i de kommende numre af Industry Information om de produktnyheder, der blev lanceret på messen.

Kan du ikke vente så længe, så tilmeld dig et af vores tre fagområdespecifikke nyhedsbreve hvor vi løbende skriver om produktnyhederne, så snart de frigives til salg.

Tilmeld dig Siemens nyhedsbreve på www.siemens.dk/update

sps ipc drives



Energieffektivitet

Siemens havde taget en stor udstillings-truck med på messen. Den viste de besøgende, hvordan de permanent kan effektivisere deres energiforbrug. Ved demonstration fik gæsterne et indblik i, hvordan vi kan skræddersy et effektivt system til dem.

Data Driven Services

Data Driven Services hjælper virksomheder til en mere effektiv udnyttelse af deres energiforbrugende installationer og maskiner. De besøgende havde mulighed for at høre mere om, hvordan vi kan gå ind og hjælpe dem med en løbende indsamling af energidata og en deraf følgende rådgivning om energistyring, og hvordan de på længere sigt vil kunne effektivisere yderligere på energiforbruget. De indsamlede informationer kan vores eksperter bruge til at forudsige forbrugsudviklingen og planlægge præcis, hvilke beslutninger der er rigtige for den pågældende virksomhed.

SIEMENS

Kunne du tænke dig en ekstra gave til jul?

Like os på Facebook, svar på dagens spørgsmål og vind flotte præmier.

www.siemens.dk/Facebook

Deltag i Siemens julekonkurrence fra mandag den 2. december.

Vi udlodder over 100 gaver til en samlet værdi af 100.000 kr.



Menu
Flip Around Table



Wireless
højtaleranlæg
fra Harman Kardon



iPad Mini



Olafur Eliassons
bæredygtige Little Sun



AARSTIDERNE

Gavekort til Aarstiderne
(brunch eller bagekursus
til hele familien)



Siemens Toaster



Siemens Elkedel



Mini-højtalere
til smartphone/tablet

www.siemens.dk/Facebook

Tips & tricks

Sådan laver man redundans mellem netværk



AF MORTEN KROMANN

PRODUKTSPECIALIST

I dag findes der mange måder at lave redundans i et netværk, men hvad gør man, når man gerne vil have redundans mellem netværk? Virtual Redundant Router Protocol (VRRP) er svaret!

I et moderne netværk har man en eller anden form for redundans, der muliggør, at netværket eller dele af det kan fungere, selv efter der har været kabelbrud eller en switch er slukket. Der findes mange former for redundans. Typisk i PROFINET-sammenhæng vil man bruge MRP (Media redundant protokol), da det er en redundansprotokol, der er en del af PROFINET-standarden. Derfor er der i stort set alle Siemens PLC'er, I/O'er og frekvensomformere indbygget MRP, og man kan således få redundans helt ned i enheden.

Men hvad gør man, når der ikke er redundans mellem switches, men mellem netværk. Mellem netværk sidder der en router, og hvis det nu bare handlede om at sætte en router mere op, var den her artikel nok ikke blevet til. Problemet er, at det i PLC, PC eller andet udstyr kun er muligt at angive én gateway. Gatewayen er den router, man gerne vil nå andre netværk med. Så grunden til, at man ikke umiddelbart kan få redundans med to almindelige routere, er ikke, at de ikke kan sidde i samme netværk, men at man ikke kan konfigurere to routere i enhederne (PLC, PC osv.).

Hvad gør man så? Virtual Redundant Router Protocol (VRRP) er svaret. VRRP muliggør, som det også fremgår af navnet, at der oprettes en virtuel router på netværket. Den virtuelle router får sin egen IP-adresse, og den bruges så som gateway i alle de enheder, der er på netværket. Mister den ene router forbindelsen til netværket eller bliver den slukket, er den anden klar til at tage over, og på den måde opnås redundans mellem netværk.

VRRP understøttes i dag af Scalance X500, men er planlagt til at komme i både det nye modem Scalance M874 og VPN-routeren Scalance S623.

INFO

Produktspecialist Morten Kromann
Telefon: 20 37 35 85
E-mail: morten.kromann@siemens.com

UDSALG

Brugte Field PG M3 til salg

Sitrain undervisningsgruppen har købt nye Field PG'er og sælger derfor de hidtil brugte FPG'er M3 for kun 25.000,- kr. pr. stk.

**FPG'er M3
kun
25.000,-
kr. pr. stk.**

Er du interesseret, så kontakt Henry Joench via e-mail henry.joench@siemens.com eller på telefon 44 77 59 22

Operativsystem:
Microsoft Window XP SP3

SoftWare:
STEP 7 Clasic
Step 7 Professional V5.5
(Incl PLC sim, SCL, S7Graph)
WinCC Flexible 2008

TIA Portalen V12
Step 7 Professional V12 SP1
WinCC Advanced V12 SP1

Licenser på HD:
STEP 7 Professional combo v12
WinCC Advanced combo v12

Tilbehør:
1 stk taske
1 stk omsætterstik
1 stk MPI programmeringskabel
1 stk strømforsyning med 230V netkabel
2 stk licens USB nøgler
(tomme licenser på HD)
Diverse CD/DVD'er



Tips & tricks

ET 200SP Failsafe-moduler anvender nu standardsokler

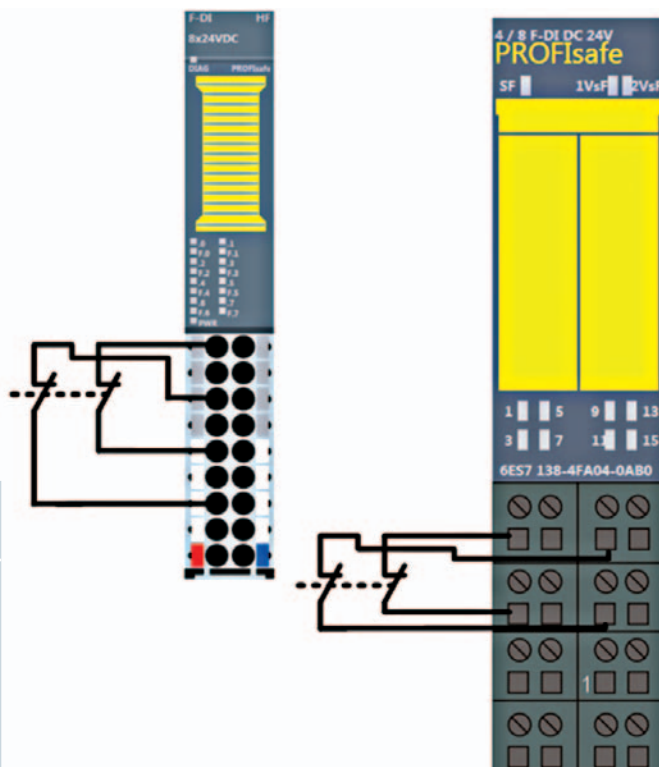


AF KIM MEYER-JACOBSEN

PRODUKTSPECIALIST

Med de nye failsafe-moduler til ET200SP er der kommet en ændring på soklen. Det er nu en standardsokkel, og det betyder, at ledningsforbindelserne og terminalnumrene ikke kan overføres en-til-en. Det er intet problem, blot du er klar over det.

Derfor viser jeg her, hvordan et nødstop var tilsluttet før, og hvordan det ser ud nu med standardsoklen.



Læs mere på: www.siemens.dk/industry

Produktspecialist Kim Meyer-Jacobsen
 Telefon: 44 77 44 12
 E-mail: kim.meyer-jacobsen@siemens.com

Siemens Industry Presales
 Telefon: 44 77 55 55 – tast 1
 E-mail: ind-presales.dk@siemens.com

MERE INFO

Download i App Store eller på iTunes

Siemens Apps



AF MELINA HØJ ANDERSEN

CHEFREDAKTØR

Her på siden har vi udvalgt nogle af de apps, som kan hjælpe dig i dit daglige arbejde. Du kan downloade dem i App Store, hvor du finder et stort udvalg af Siemens' apps.



Simatic WinCC Sm@rtClient Tilgå dit anlæg med din smartphone eller tablet-PC

App'en hedder Simatic WinCC Sm@rtClient og tillader sammen med Simatic WinCC Sm@rtServer mobil fjernbetjening og overvågning af Simatic HMI-systemer over Ethernet/WLAN. App'en kan anvendes i kombination med Simatic Comfort-paneler og Simatic WinCC Runtime Advanced.

Med Sm@rtClient App er der mulighed for at tilgå et anlæg med en smartphone eller tablet-PC. Det eneste, det kræver, er WinCC Sm@rtClient App'en og en Sm@rtServer-licens på et Comfort-panel eller på en WinCC Runtime-station. Er det et panel med taster, bliver de også vist på skærmen, så alle funktioner kan benyttes.

Der findes en app til Android og Apple. Du kan hente en gratis lite-version til helt simpel betjening og en fuld pakke til 12,99 €.



Sitrans Connection Adgang til ultralyd flowmålere direkte fra din iPhone

Siemens introducerer Sitrans Connection Apple iOS-kommunikationsprogram, der er designet til at blive anvendt med alle Sitrans F US Clamp-on ultralyd flowmålere. Sitrans Connection muliggør direkte kommunikation mellem et Apple iOS-apparat (iPhone, iPad eller iPad Touch) og alle Sitrans F US Clamp-on ultralyd flowmålere og forbedrer funktionalitet, herunder programmering, idriftsætning, datalogning og download.

Sitrans Connection-programmet giver en større mobilitet, da det gør forbindelse mulig uden en bærbar computer (kabelsæt kræves). Programmet har også fuld menuutilgang og et komplet alfanumerisk tastatur, der gør det nemmere at navigere og programmere. Dette er især nyttigt til målere med begrænset display/tastatur. Derudover giver Sitrans Connection Siemens' tekniske eksperter et direkte link til måleren (WiFi eller 3G dækning kræves), så de kan foretage øjeblikkelig diagnosticering og programmering, hvilket fjerner behovet for service på sitet.

Sitrans F US Clamp-on ultralyd flowmålere er beregnet til at måle flow i mange applikationer hos forskellige industrier, herunder olie og gas, vand/spildevand, HVAC, energi samt kemi og petrokemi.

App'en koster 99 kr. Kabel-tilslutningssæt købes hos Siemens.

INFO

Produktchef Henrik Skibsted
Telefon: 94 77 54 21
E-mail: henrik.skibsted@siemens.com

Hold dig opdateret med workshops, seminarer og messer

Tjek arrangementskalenderen på www.siemens.dk/industry, som vi opdaterer løbende

Deltag gratis i TIA-portal workshops. Læs mere på www.siemens.dk/industry



www.siemens.dk/industry

Vores hjemmesider

www.siemens.dk/mall

Vores online portal, hvor du kan finde stort set al produktrelateret information

www.siemens.dk/ind-tools

Hent gratis software og vejledninger

www.siemens.dk/ind-kundeservice

Find informationer om Presales, ordrer & logistik samt Teknisk Support

www.siemens.dk/ind-kataloger

På denne side kan du downloade alle de nyeste kataloger og brochurer i pdf-format

www.siemens.dk/industryinformation

Find denne og tidligere udgaver af bladet i pdf her

www.siemens.dk/ind-support

Få hjælp og svar på dine tekniske spørgsmål

Service og support

Dine direkte linjer til Industry.

Mandag til torsdag kl. 8.00 – 16.00

Fredag kl. 8.00 – 15.30

Telefon 44 77 55 55**Teknisk rådgivning – tast 1**

Fortsæt med selvvalg:

Presales – tast 1

E-mail ind-presales.dk@siemens.com

HVAC – tast 2

E-mail produksalg.dk.sbt@siemens.com

Process & Flow – tast 3

E-mail ind-scsalg.dk@siemens.com

Reserve dele – tast 2

E-mail ind-src.dk@siemens.com

Ordre og logistik (kundeservice)

Tast 3 og fortsæt med selvvalg:

Industry-produkter – tast 1

E-mail ind-ekspedition.dk@siemens.com

HVAC-produkter – tast 2

E-mail produksalg.dk.sbt@siemens.com

Teknisk Support – tast 4

E-mail support.denmark.automation@siemens.com

Sitrain

Telefon 44 77 44 78

E-mail sitrain.dk@siemens.com

Web www.siemens.dk/sitrain

Industry Information

Meld dig til elektronisk levering af Industry Information på

www.siemens.dk/industryinformation

Siemens

Industry

Borupvang 9

2750 Ballerup

Telefon 44 77 55 55

Fax 44 77 40 19

www.siemens.dk/industry

ISSN: 1399-7831