

Kompetencie INVENSYS v energetike

Invensys plc. je medzinárodná spoločnosť kótovaná na Londýnskej burze (LSE), pôbiaca v oblasti riadenia technológií v priemysle a to vrátane energetiky. Produkty a služby jej divízie Invensys Operations Management nájdete na celom svete. V strednej a východnej Európe má vybudované vlastné inžinierske a obchodné kapacity, v Bratislave a v Prahe pracuje 80 špecialistov. Spoločnosť pôsobí v oblasti riadenia technológie výroby (SKR/ASRTP/MaR), rozvodu a distribúcie elektrickej energie. Spoločnosť Invensys Operation Management sa podieľa 20 percentami na celosvetovej produkcii elektrickej energie, pomáha vytvárať 36 percent elektrickej energie pochádzajúcej z jadrových elektrární, globálne spolupracuje s 650 fosílnymi elektrárnami a s 30 z 50 najväčších jadrových elektrární na svete.



Invensys Operations Management v energetike ponúka:

- hardvérové produkty - riadiace systémy, bezpečnostné systémy, simulátory, snímače, pozicionéry a meniče,
- softvérové produkty - riadiace systémy, operátorské vizualizácie, vyššie formy riadenia technológií elektrární (predikcia, optimalizácia), dynamické modely, bezpečnostné systémy a energetický manažment,
- softvérové inžinierske služby - kompletný vývoj, odladenie, inštalácia, spustenie riadiacich systémov,
- inžiniersku dokumentáciu a poradenstvo v oblasti riadenia technológií, štúdie realizovateľnosti, ekonomickej efektívnosti a návratnosti investície,



Spoločnosť Invensys Operation Management sa podieľa 20 percentami na celosvetovej produkcii elektrickej energie - ilustračné foto

- servisné služby - inštalovaných SKR systémov vrátane zabezpečenia pohotového servisu náhradných dielov,
- modernizáciu/retrofity - starých riadiacich a meracích systémov.

Energetické sektory:

- uhľové elektrárne - utility, priemyselné elektrárne (nové a retrofity),
- kombinované cykly (paroplynové, paroplynové s gazifikáciou),
- kombinovaná výroba elektrickej energie, tepla a chladu (ko/trigenerácia),
- jadrové elektrárne (tlakovodné, varné reaktory),
- teplárne,
- vodné elektrárne (prečerpávacie, prietochné),
- OZE (vietor, biomasa, slnečné),
- rozvodné siete (elektrická energia, teplo).

Technologické uzly a rozsah riadenia:

- riadenie a ochrana turbín (plynové, parné) - PLC Triconex,
- riadenie a ochrana kompresorov - PLC Triconex,
- riadenie a ochrana horákov kotlov (BMS) - PLC Triconex,

- riadenie BOP (Balance Of Plant) - DCS Foxboro I/A Series, Foxboro PAC,
- operátorská vizualizácia a archívy - Wonderware InTouch, Wonderware Historian,
- operátorská vizualizácia a archívy výstupnej elektro rozvodne elektrárne - Wonderware InTouch, Wonderware Historian,
- dynamický model technologických komponentov a celej elektrárne - SimSci-Esscor DYNASIM,
- emulátory riadiacich a bezpečnostných systémov - TRISIM (Triconex), FSIM (Foxboro I/A Series), odladovanie algoritmov Logic Validator,
- vyššie formy riadenia technologických veličín: predikcia a optimalizácia - SimSci-Esscor Connoisseur,
- energetický manažment - Wonderware Corporate Energy Management, IMServ,
- snímanie, meranie fyzikálnych a chemických veličín: teplota, tlak, hladina, prietok, analýza O₂, H₂, Si,
- samostatné regulátory procesných veličín, digitálne pozicionéry pre regulačné ventily, frekvenčné meniče.

Riadiace a zabezpečovacie systémy spolupracujú s robustným, modulárnym distribuovaným kontrolným systémom Foxboro I/A Series ako

univerzálne a s univerzálnou konfigurovateľnosťou. Implementovaná je kompletná diagnostika a manažment periférií. Všetky komunikované signály majú priradenú časovú značku a kvalitu a sú archivované podľa požiadaviek technológa a systémového inžiniera (analýza prechodových stavov, porúch).

Systém Triconex so vstupno/výstupnou časťou je vhodný pre riadenie a ochranu strojov vrátane horákov kotlov (BMS). Turbínové stroje (plynové, parné turbíny, turbokompresory) a hydrostroje sú riadené a chránené certifikovaným systémom do úrovne technickej bezpečnosti SIL3. Riadiaci systém Triconex je certifikovaný pre jadrové elektrárne 1E - bezpečnostný systém reaktora ako aj pre požiaru bezpečnosť. Systém Triconex je modulárny a zahŕňa 3 výkonové rady: Tricon, Trident a TriGP, použiteľné pre rôzne rozsahy I/O.

Spoločnosť Invensys Operations Management ponúka riešenie riadenia systémov v energetike založené na predikcii a optimalizácii (viacparametrové riadenie) regulátorom Connoisseur typu MIMO (viacnásobné vstupy/výstupy). Connoisseur zabezpečuje optimalizáciu technologického procesu v reálnom čase podľa vopred zadaného kritéria s množstvom definovaných technologických obmedzení. Redukuje



Firma globálne spolupracuje s 650 fosílnymi elektrárnami

nadradeným riadiacim systémom pre celú elektráreň. Systém využíva objektovo-orientovanú technológiu, ktorá umožňuje úplnú unifikáciu a synchronizáciu systémov a procesov, ktoré riadi. Riadiace jednotky systému I/A Series sú redundantné a komunikujú po viacnásobne redundantnej sieti Ethernet LAN s prenosovou rýchlosťou 1Gb/s (typ siete MESH s integrovanou funkciou samoobnoviteľnosti po výskyte poruchy). Vstupno/výstupné moduly sú



Foxboro I/A Series

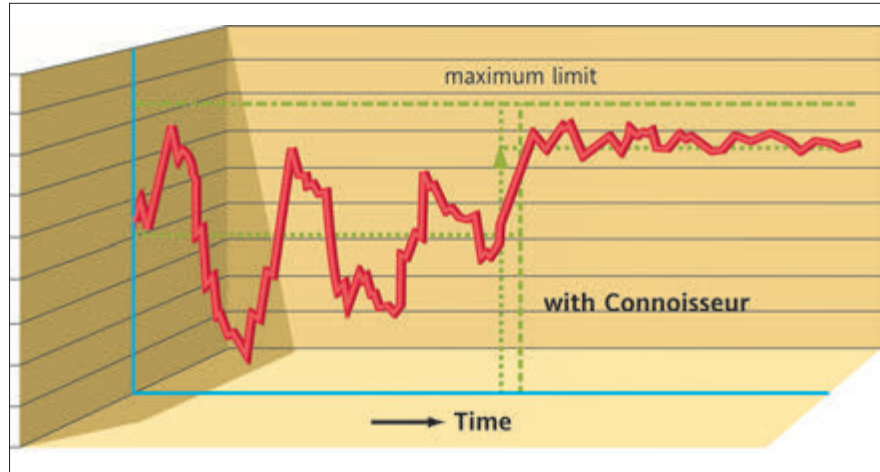


Triconex

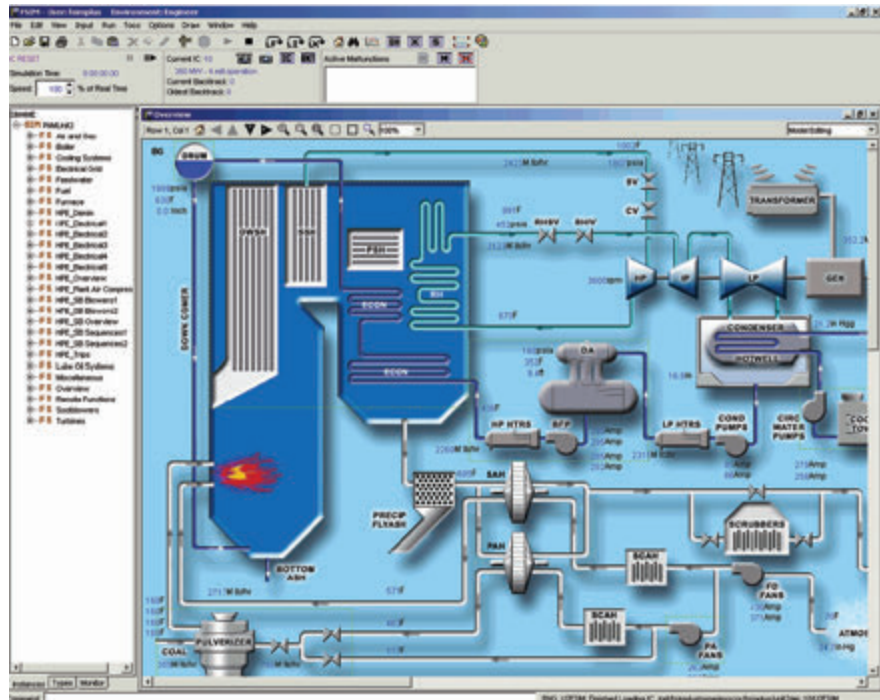
neželanú variabilitu procesných premenných, zvyšuje efektívnosť procesu (znižuje tzv. heat rate), šetrí materiál, energiu a náklady a zvyšuje životnosť zariadení (napr. ochrana pred tepelnými stresmi zariadení). Umožňuje rýchlejší nábeh technológie na nominálne parametre pri dodržaní tepelného namáhania. Pomáha optimálne nastaviť žiadané hodnoty základného riadenia technológií. Regulátor na riadenie využíva model procesu a jeho priebežnú adaptabilitu založenú na testovaní v reálnom čase.

Invensys Operations Management poskytuje možnosť vytvorenia dynamického modelu, na základe ktorého je možné zisťovať optimálne stavy jednotlivých technologických systémov ako aj optimálneho režimu celej elektrárne. Nástrojom je modelovací systém SimSci-Esscor DYNISIM, ktorý spolupracuje s emulátormi riadiacich systémov Triconex a Foxboro I/A Series. Tým je možné vopred nasimulovať a navrhnuť celé riadiace systémy a odladiť riadiace programy systémov v súlade s kritériom optimálnosti.

(red - zdroj **Invensys Operations Management**, iom.invensys.cz, eastern.europe@invensys.com)



Connoisseur



DYNISIM

Competences of INVENSYS in the energy sector

Invensys plc. is an international company listed on the London Stock Exchange (LSE), operating in the field of industrial technology management, including the energy sector. The products and services of its division Invensys Operations Management can be found worldwide. In Central and Eastern Europe, the company has its own engineering and sales capacities, with 80 specialists working in Prague and Bratislava. The company is operating in the field of management of production technology (I&C), transmission and distribution of electricity. Invensys Operation Management has a 20% share in the global production of electricity, helps generate 36% of electricity originating from nuclear power plants, cooperates globally with 650 fossil-fuel power plants and with 30 of the 50 biggest nuclear power plants.

Правомочия INVENSYS в энергетике

INVENSYS — является международной компанией, котирующейся на Лондонской бирже (LSE), работающей в области управления технологиями в промышленности и в возобновляемой энергетике. Продукты и службы отдела Invensys Operations Management можно найти на целом свете. В Центральной и Восточной Европе у фирмы есть собственные инженерные и торговые мощности, например, в Братиславе и в Праге работает 80 специалистов. Фирма работает в области управления технологией производства (SKR/ASRTP/MaR), в области распределения и дистрибуции электрической энергии. Компания Invensys Operation Management имеет 20% в мировом производстве электроэнергии, помогает производить 36% электроэнергии на атомных электростанциях, глобально сотрудничает с 650 электростанциями на ископаемом топливе, а также с 30 из 50 самыми крупными атомными электростанциями на свете.