

# Siemens vystavuje na veletrhu Amper 2009

Společnost Siemens se zúčastní 17. ročníku mezinárodního veletrhu elektrotechniky a elektroniky Amper, který se na Pražském výstavišti v Letňanech uskuteční od 31. března do 3. dubna 2009. Siemens představí své produkty, systémy a služby pro průmysl, energetiku a veřejnou infrastrukturu v hale 2, sektoru C, ve stánku číslo 4.

## Průmyslové automatizační systémy

Jak dosáhnout vysoké kvality, efektivity, bezpečnosti a spolehlivosti výroby? Také těmto otázkám se bude věnovat expozice



Obr. 1. Simatic PCS7

Siemens zaměřená na průmyslovou automatizační techniku. Ať už zákazník hledá klasické modulární řešení nebo řízení na bázi PC, vestavný (*embedded*) systém či distribuovanou inteligenci, odpoví mu je integrovaná komunikace, diagnostika, řízení pohybu a bezpečnostní funkce, které dokážou významně snížit nároky na nezbytné vybavení. Díky kvalitní a ucelené softwarové platformě sdružené v řešení Step 7 mohou aplikace fungovat na jakémkoliv hardwaru ze skupiny Simatic Controller. Výhody jsou jasné: stejné postupy při konfiguraci, v diagnostice i komunikaci a opětovné využití uživatelského softwaru na různých hardwarových platformách šetří náklady a zkracují čas uvedení výrobku na trh. Více informací je k dispozici na adrese: <http://www.siemens.com/simatic-controller>

Mnoho produktových novinek bude prezentováno zejména v souvislosti s komunikačním standardem Profinet, který je v současné době v podstatě největším nositelem inovací napříč celým produktovým sortimentem společnosti Siemens. Součástí prezentace automatizačních systémů bude rovněž

demonstrace předností komunikačního standardu Profinet, který zrychluje a usnadňuje práci projektantům, programátorům i servisním technikům a nabízí nové možnosti řešení automatizačních úloh.

Vedle novinek z oblasti řídicích systémů Simatic S7 (obr. 1) budou na veletrhu prezentovány také novinky ze skupiny produktů Simatic ET200, tedy nové distribuované pe-



Obr. 2. Simatic ET200



Obr. 3. Řídicí systém LOGO!

riferční jednotky (vzdálené IO) pro připojení na komunikační síť Profibus i průmyslový Ethernet (Profinet). K dispozici budou informace o stanicích Simatic ET200 (obr. 2), určených pro montáž do rozváděčů (IP20) i mimo ně (IP65/67), dále pak o distribuovaných perifériích určených k použití do prostředí s nebezpečím výbuchu atd. Za pozornost stojí např. nová řada periférií Simatic ET200 eco PN. Jde o malé a odolné bloky vzdálených IO se stupněm krytí IP65/66/67 komunika-

jící po síti Ethernet (protokol Profinet). Tyto stanice se montují mimo rozváděč přímo na stroj, a pomáhají tak ušetřit místo. Rozšířena byla i nabídka pro modulární stanice vzdálených IO ET 200pro o nový modul IM 154-6 PN IWLAN, který umožňuje přímé připojení stanice vzdálených IO do bezdrátové komunikační sítě. Stanice ET 200pro se stupněm krytí IP65/66/67 a možností integrace motorových vývodů se tak nyní s výhodou uplatní na pohyblivých částech strojů, automaticky řízených vozících apod. Řada inovací se objevuje i v oblasti průmyslových počítačů Simatic PC – na veletrhu budou prezentována nová průmyslová PC, včetně Rack PC 647B. Zajímavé jsou i vestavné PC systémy Simatic S7-mEC a Microbox PC.

Simatic S7-mEC je vestavným systémem rozšiřitelným o vstupně-výstupní karty systému Simatic S7-300. V kombinaci se softwarem PLC Simatic WinAC RTX představuje výkonný řídicí systém. V tomto případě navíc na jedné hardwarové platformě může současně fungovat i systém SCADA, popř. další PC aplikace.

V oblasti procesní automatizace bude představena nová verze řídicího systému Simatic PCS 7 V7.1, která uživatelům přináší nové možnosti a funkce – např. kompletně inovovanou procesní knihovnu, zjednodušení konfigurace komunikace mezi automatizačními stanicemi (grafická konfigurace bez nutnosti vkládání komunikačních bloků

Send/Recv) a nový vzhled všech objektů na operátorské stanici.

Součástí prezentace budou i malé řídicí systémy LOGO! (obr. 3) a Simatic S7-200. Hlavní novinkou v této produktové skupině je nová verze logického modulu LOGO! 0BA6.

Nová generace LOGO! nabízí další užitečné funkce – dvakrát větší paměť pro 200 funkčních bloků, čtyři analogové vstupy a čtyři vysokorychlostní vstupy pro čítání

frekvence až 5 kHz. Významnou novinkou je externí displej s možností připojení ke každé základní jednotce – čtyři řádky, dvanáct nebo dvacet čtyři znaků na řádku s využitím funkce pohyblivého textu nabízí široké vizualizační možnosti. Vylepšený software LOGO!Soft Comfort V6.0 podporuje nové funkce jako generování pulzně modulovaného signálu PWM a matematické operace, které modul LOGO! přibližují vyšším řídicím systémům.

V oblasti napájecích zdrojů bude představena revoluční novinka v podobě modulu Sitop DC UPS 500S. Jde o modul pro nepřetržitě napájení v rozvodech 24 V DC, který využívá moderní systém kondenzátorů nevyžadujících údržbu. Místo standardních baterií jsou použity velkokapacitní dvouvrstvé kondenzátory, které se vyznačují vysokou životností i při vysokých teplotách. Výrobce zaručuje 80 % kapacity po osmi letech při teplotě 50 °C a 90 % kapacity při teplotě 40 °C. Velkou výhodou je několikanásobně kratší doba dobíjení, zaručující rychlejší připravenost při případných výpadcích napájení.



Obr. 4. Scalance

Další snížení nákladů při použití Sitop DC UPS 500S přináší skutečnost, že není nutné zajišťovat odvětrávání jako při použití klasických baterií.

V oblasti vizualizačních systémů bude představen panel TP177B 4", který disponuje mnoha užitečnými funkcemi za přijatelnou cenu. Pomocí ethernetového rozhraní a internetu je možné se k tomuto panelu vzdáleně připojit, takže pracovník údržby může na dálku sledovat, jaký problém v technologii vznikl, a okamžitě vzniklou situaci řešit. Panel je vybaven širokoúhlým displejem typu TFT, nadstandardní je i způsob ovládání. Klasické dotykové ovládání je doplněno o čtyři volně programovatelná membránová tlačítka. Pro méně náročné použití bude představena celá řada tzv. Basic ovládacích panelů. Tyto panely jsou nabízeny s displeji o velikostech 4 až 15". Funkčnost odpovídá klasickým požadavkům na ovládací panel. Lze zobrazovat stav technolo-



Obr. 6. Konfigurace Profinet IO

gie, vydávat povely a měnit parametry. Basic panely disponují systémem textových hlášení, trendy a recepturami. Ovládání je realizováno kombinací dotykového displeje a membránových kláves. Pozornost bude zaměřena rovněž na novinky v oblasti vizualizačních softwarů WinCC a WinCC flexible a jejich nadstavby. V systému WinCC byly kompletně přepracovány standardní objekty pro práci s alarmy, křivkami a uživatelskými archivy, což vede k výraznému zjednodušení přenosu dat do jiných systémů. WinCC flexible ve své verzi 2008 přichází s možností projektovat nejnovější panely, provádět routing pomocí Ethernetu a využívat kompletní import a export projektových dat.

Součástí veletržní prezentace dále budou produkty Scalance (obr. 4), pokrývající všechny komunikační úrovně v průmyslovém provozu. Od pro-



Obr. 5. Fast connect – příprava kabelu v místě instalace

cesní úrovně až po úroveň řízení nabízejí flexibilní a jednotnou architekturu komunikace, jež je navíc plně kompatibilní se standardem IEEE 802.3. Aktivní ethernetové komponenty jsou doplněny portfoliem komponent pasiv-

ních. Za zmínku stojí technologie rychlého spojování Fast Connect (FC), jež umožňuje připravit kabel na místě instalace (obr. 5). Neopomenutelné místo v portfoliu Simatic NET zaujímají bezdrátové moduly Scalance W (pracující podle IEEE 802.11). S využitím speciálního protokolu iPCF lze bezdrátové řešení použít i pro časově deterministické úlohy, např. pro ovládání nejruznějších vozíků či jeřábových aplikací. Díky protokolu iPCF je též možné pokrýt větší oblast wifi signálem, neboť tento protokol zajišťuje

přechod od jednoho accesspointu k druhému v čase do 50 ms. Bezdrátová komunikace se tedy plně otevírá časově deterministické komunikaci Profinet IO (obr. 6).

Prezentace průmyslových senzorů bude obsahovat mj. senzory pro bezkontaktní snímání polohy. K vidění budou zástupci ultrazvukových, optických, indukčních a kapacitních senzorů. V kategorii optických senzorů zmíníme kompaktní snímač barev s typovým označením Simatic PXO (obr. 7), vybavený rozhraním IO-Link – je výkonnější než ostatní jednoduché snímače, a umí tak rozpoznat i vícebarevné cíle (např. obaly s různobarevným potiskem). Uživatel může zvolit pět referenčních barev, které lze nastavit buď přímo na snímači pomocí metody zaučení (*teaching*), nebo vložit do snímače prostřednictvím rozhraní IO-Link v podobě parametrů receptury. Referenční barvy lze přes rozhraní IO-Link měnit, i když je zařízení v provozu. V určeném bodě se pouze změní velikosti složek barevného modelu RGB, které se následně uloží v řídicím systému.

V oblasti systémů pro čtení kódů budou vystaveny ruční čtečky Simatic HawkEye 40 a HawkEye 45 (obr. 8), které čtou kódy se středním až vysokým kontrastem při velikosti bodu větší než 0,13 mm, jakož i čárové kódy s čarami širšími než 0,12 mm. Čtečka Simatic HawkEye 45 obsahuje navíc integrovaný displej pro zobrazení přečtených dat a nastavení. Simatic HawkEye 40T a HawkEye 45T jsou varianty vybavené čtecí hlavou s vysokým rozlišením, výkonnějším procesorem a speciálním dekódovacím algoritmem Siemens-Direct-Part-Mark (DPM). Díky tomu je možné rychle číst malé kódy s nízkým kontrastem nebo kódy poškozené. Oba typy navíc disponují velkou pamětí o kapacitě 2 MB pro ukládání dat získaných v režimu off-line.

### Nízkonapěťová spínací technika

Novinku v produktovém sortimentu nízkonapěťové spínací techniky Siemens představuje nová řada pojistkových odpínačů nabízejících dokonalejší ochranu osob i zařízení spolu se snazším připojováním. Nová řada





Obr. 7. Simatic PXO



Obr. 8. Ruční čtečky HawkEye 45

pojistkových odpínačů řady Sentron 3NP1 (obr. 9) obsahuje standardně ochranu proti nebezpečnému dotyku a přehmátnutí, které při montáži do sběrnice systémů zabraňují uživateli dotknout se částí pod proudem, a to dokonce i při přístupu zezadu. Přístroje se dodávají v pěti velikostech pro jmenovité proudy od 160 do 630 A a díky své kompaktní konstrukci přinášejí významnou úsporu místa v rozváděcích. Všechny typy přístrojů lze snadno a rychle instalovat na montážní desku, lištu nebo na přípojnicové systémy o velikostech 40 mm, popř. 60 mm. Pojistkové odpínače s krytím IP40 chrání zařízení proti přetížení a zkratu a jsou vhodné pro použití v různých průmyslových odvětvích.

Nový multifunkční měřicí přístroj (obr. 10) Sentron PAC4200 měří asi dvě stě elektrických veličin – např. napětí, proud, frekvenci, výkon a spotřebu elektrické energie; ukládá naměřené hodnoty a umožňuje analyzovat kvalitu elektrické energie dodávané ze sítě. Parametry přístroje odpovídají nové normě IEC 61557-12 a měří např. napětí, proud, činný výkon a energii s přesností 0,2 %. Střední hodnoty zdánlivého, činného a jalového výkonu jsou uchovávány v paměti v podobě diagramu zatížení za období čtyřiceti dnů. Přístroj Sentron PAC4200 lze pomocí volitelného rozhraní Profibus-DP nebo Modbus RTU

zapojit do nadřazeného systému pro řízení spotřeby energie (např. WinCC powerrate), v němž nabízí transparentní přístup k naměřeným údajům jako nezbytnou podmínku zvyšování výkonnosti závodu, optimalizace spotřeby energie a snižování nákladů. Sentron PAC4200 má navíc standardně integrované ethernetové rozhraní s kapacitou 10/100 Mb/s, přes které jej lze přímo připojit do místní sítě (LAN).

Základem moderní koncepce strojů a strojních zařízení pro příští desetiletí s nepřetržitou provozní pohotovostí jsou nové kompaktní motorové vývody 3RA6, které rozšiřují a vyvažují dosavadní produktové portfolio Sirius pro průmyslové rozváděče. Hlavní důraz je přitom kladen na zjednodušení přípravy realizace a podstatné snížení celkových nákladů.

hých odstávek. Nejvyšší efektivitu lze dosáhnout použitím napájecího systému 3RA6. Jednotlivé vývody potom není nutné napájet samostatně smyčkováním, nýbrž z integrované silové napájecí sběrnice. Počet vývodů se dá podle potřeby zvětšovat.

Dalšího snížení výdajů souvisejících se zapojováním řídicích obvodů se docílí připojením k průmyslové síti AS-Interface (AS-i). Sběrnice AS-i je otevřený sběrnice systém pro připojení akčních členů a senzorů nestíněným dvoužilovým vedením, které přenáší současně data i napájení. K montáži a připojení modulu AS-i není třeba náradí. Vedení sběrnice se provléká prořezávacími konektory od jednoho spouštěče ke druhému (liniová topologie), což podstatným způsobem zkracuje dobu připojování a snižuje související náklady.

Jednoduché parametrování místo zdlouhavého a nákladného propojování – to je modulární bezpečnostní systém Sirius 3RK3, který přináší nové řešení v oblasti bezpečnosti strojů a strojních zařízení. Svými možnostmi sice předčí jednoduchá bezpečnostní relé a moduly, naproti tomu nemůže být srovnáván s bezpečnostními PLC. Dá se použít ve všech průmyslových odvětvích v aplikacích, u nichž je nutné vyhodnocování několika bezpečnostních signálů, a propojování běžných bezpečnostních modulů či relé by proto bylo příliš nákladné a nevhodné. Modulární konstrukce bezpečnostního systému Sirius 3RK3 přináší uživateli úsporu nákladů, protože platí a používá pouze ty přístroje (moduly), které jsou pro danou aplikaci nezbytně nutné. Zároveň však může pohotově reagovat na případné změny výrobní technologie tím, že přidá nebo zamění požadované funkce v provozovaném modulárním bezpečnostním systému. Komunikaci s nadřazenými řídicími systémy (PLC) po sběrnici Profibus zajišťuje rozhraní Profibus-DP. Konfi-



Obr. 9. Sentron 3NP1



Obr. 10. Sentron PAC4200

V porovnání s tradičními motorovými vývody jsou mnohem kompaktnější a nabízejí více možností, např. nesvařitelnost kontaktů a spolehlivé vypnutí při skončení životního cyklu. Spouštěče 3RA6 jsou vhodné pro aplikace s přímým nebo reverzačním spouštěním třířákových motorů do 32 A (asi 15 kW/400 V). Komplexní funkce spouštěče spolu s lokální i dálkovou signalizací stavů a odnímatelnými připojovacími svorkami se postarají o maximální provozní pohotovost zařízení bez dlou-

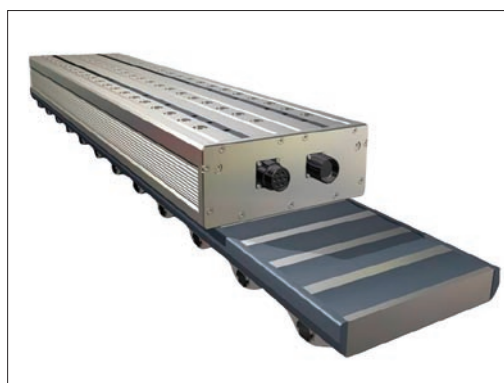
gurační vstupních a výstupních obvodů, včetně nastavení bezpečnostních a řídicích funkcí, se vykonává parametizačním programem MSS ES (MSS – Modular Safety System), který je součástí bezpečnostního modulárního systému. Program MSS ES nahrazuje pracné a zdlouhavé zapojování vodičů jednoduchým a flexibilním nastavováním parametrů. Výsledkem je zkrácení doby instalace, montáže a uvádění do provozu a snížení celkových nákladů.

Program Simaris design 4.1 basic se používá k podpoře projektování elektrických sítí nízkého napětí. Řeší otázky návrhu výkonu transformátorů vn/nn, dimenzování vodičů, přípojnicových systémů a spínacích přístrojů z hlediska ochrany před nadproudy, ochrany před úrazem elektrickým proudem, selektivity a úbytků napětí. Obsahuje databázi přístrojů a je snadno a intuitivně ovladatelný. Samozřejmostí je podpora češtiny a možnost vol-

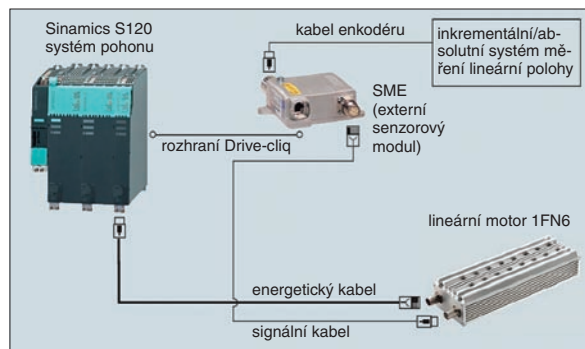
bušné motory AOM lze použít i v prostředí s nebezpečím výbuchu – např. v chemických provozech, u benzinových pump či v dolech. Motory je možné používat i v náročných klimatických podmínkách. Mezi zajímavostmi expozice budou patřit pravoúhlý řez motorem 1LE1 v tzv. točícím se provedení, dále jednofázový motor 1LF7 a různá provedení motorů v patkovém či přírubovém provedení.

V rámci expozice budou prezentovány i produkty jednoho ze sedmi výrobních závodů Siemens-Flender. Produktový sortiment je zaměřen zejména na techniku převodovek a zahrnuje spojky a průmyslové převodovky, elektroprevodovky a velké převodovky pro jednotlivá průmyslová použití. Na výstavní ploše bude k vidění elektroprevodovka z výrobního závodu Siemens v Tübingenu. Elektroprevodovky Siemens-Flender splňují požadavky na stavebnicový systém a umožňují vysokou vari-

abilitu provedení podle přání zákazníka (velký rozsah a jemné odstupňování převodových poměrů, různé způsoby uchycení převodovky a použití patentovaných stavebnicových motorů Modulog). Tyto elektroprevodovky jsou schopny přenášet výkony od 0,09 do 200 kW a krouticí moment od 90 do 20 000 N·m. Rozsah převodových poměrů je od  $i = 1,5$  až 70 000. Elektroprevodovky je možné použít také v prostorech s nebezpečím výbuchu podle směrnice 94/9/EG (známé také pod označením ATEX95). Tyto spojky a převodovky jsou schopny přenášet krouticí moment od několika newtonmetrů až po několik milionů newtonmetrů.



Obr. 12. Nový lineární motor 1FN6



Obr. 11. Sinamics S120 s lineárními motory

by z několika světových jazyků. Software je vhodnou pomůckou pro zvýšení kvality a efektivity projektové práce.

Koncem minulého roku byl systém pro rozvod elektrické energie s obchodním názvem Sivacon 8PS doplněn o nový typ CD-L. Tato novinka plně nahrazuje osvědčený starší typ CD-K, jenž se těšil velké přízni zákazníků i projektantů. Oblibu si získal díky svým vlastnostem především na koncových místech rozvodu elektřiny i jako světelná rampa napájející a nesoucí libovolná standardní svítidla. Nový typ přípojnic je určen pro proudy 25 A, 2x 25 A, 40 A, 2x 40 A. Má krytí IP55 a umožňuje volbu konfigurace proudových drah (L, N, PE; L1, L2, L3, N, PE; L1, L2, L3, N, PE+L4/L5) jako jednoduchý či zdvojený systém. Odbočná místa jsou podle volby uspořádání vodičů umístěna po 50 či 100 cm. Stejně jako u staršího typu jsou u systému CD-L k dispozici tří- nebo pětipólové odbočné skříňky, jež se mohou instalovat bez jištění nebo s pojistkami. Doposud používaný systém CD-K bude k dispozici pouze při rozšiřování stávajících aplikací, nové projekty se již budou řešit pomocí typu CD-L.

### Standardní a mechanické pohony

Produktová skupina standardních pohonů představí asynchronní elektromotory nízkého napětí, nevýbušné asynchronní motory nízkého napětí a elektroprevodovky. Elektromotory pocházejí z produkce výrobních závodů v Mohelnici, Frenštátě pod Radhoštěm a Bad Neustadtu a jsou určeny k pohonu průmyslových zařízení, jako jsou ventilátory, čerpadla, obráběcí stroje, hydraulické komponenty a dřevoobráběcí stroje. Nevý-

### Pohony velkých výkonů

Pohony velkých výkonů budou zastoupeny frekvenčním měničem Sinamics S120 s kapalinovým chlazením. Účinná koncepce chlazení snižuje provozní náklady, kompaktní konstrukce navíc neklade nároky na zastavěný prostor. Sinamics S120 s kapalinovým chlazením je jedním z nejtěžších měničů ve své kategorii.

Je vhodný pro náročné aplikace v prostředích se znečištěným vzduchem, obzvláště úsporný provoz pak nabízí v provozech, kde je k dispozici chladicí vodní okruh.

Pohony velkých výkonů zahrnují asynchronní, synchronní a kroužkové motory, popř. generátory pro nízké i vysoké napětí ve výkonech od 160 kW do 100 MW. Novinkou jsou motory s vysokými otáčkami (až 5 000 min<sup>-1</sup>) ve výkonech až 10 MW. Frekvenční měniče zahrnují výkony od 75 kW do asi 80 MW pro nízké i vysoké napětí. Velkou výhodou pohonů značky Siemens s vysokou účinností je značná úspora energie s velmi krátkou návratností. Nabídku pohonů doplňuje nová verze programu SinaSave™, který vypočítá úsporu energie a návratnost vložených prostředků.

### Řešení pro výrobní stroje

Letošní expozice nabídne mnoho novinek, a to jak na úrovni produktů, tak na úrovni celých řešení. Návštěvníci určitě bez povšimnutí neminou elektronický xylofon, který ovládá řídicí systém Simotion. Pohyb paliček zajišťují lineární pohony Sinamics S120 s lineárními motory (obr. 11). Na tomto mo-



Obr. 13. Sinamics S110

delu se nabízí srovnání standardního lineárního motoru 1FN3 s novým lineárním motorem 1FN6 (obr. 12), jenž má unikátní patentovanou konstrukci. Hlavní výhodou je fakt, že sekundární strana neobsahuje permanentní magnety, a nepřitahuje tak železné materiály (např. odpad při obrábění kovů).

Pro projektanty je připravena vzorová aplikace využívající integrované bezpečnostní funkce pohonů Sinamics, které jsou vybaveny bezpečnostními funkcemi odpovídajícími aktuálním bezpečnostním normám. Celý model je řízen systémem Simotion D, který využívá i další bezpečnostní prvky.

Pro jednoduché polohovací úlohy bude prezentována nová řada pohonů Sinamics S110



(obr. 13), jež nabízí celou škálu funkcí, včetně funkcí bezpečnostních. Tento pohon je určen pro jednoduché, ale i náročnější jednoosé aplikace. Vhodný je i pro repase starých analogových pohonů.

Součástí veletržní prezentace bude také ukázka nových verzí softwaru pro návrh a oživení el. pohonů – Sizer a Starter. Představeno bude i vývojové prostředí Simotion Scout a jeho nové funkce.

### Technologie budov

Zájemcům o technologie budov představí Siemens na veletrhu regulátory prostorové teploty, které jsou vhodné jak pro systémy vytápění, tak pro chlazení, a dále bezdrátový systém Synco living pro automatizaci domácnosti. Tento systém je primárně určen pro nezávislé řízení teploty v jednotlivých místnostech a ohřev teplé vody. Pomocí jeho doplňkových funkcí je navíc možné automaticky ovládat i rolety, žaluzie, osvětlení, zabezpečení objektu či domácí spotřebiče.

### Energetika

Odborníci ze společnosti Siemens dále představí kompletní nabídku produktů a služeb pro výrobu, přenos a distribuci elektrické energie. Součástí prezentace bude nový typ pole rozšiřující výrobní program osvědčené-

ho bezúdržbového vysokonapětového rozváděče 8DH10. Pole CP pro napětí do 7,2 kV je osazeno pevně zabudovaným vakuovým stykačem a je určeno především pro oblast důlních a průmyslových aplikací a dále je vhodné všude tam, kde je vyžadována vysoká četnost spínacích cyklů. Automatizace pro energetiku bude zastoupena prezentačním panelem, jehož zařízení tvoří řídicí systém Sicam pro řízení rozvodu. Jako centrální jednotku lze použít systém Sicam PAS nebo Sicam 1703.

Zařízení Siprotec jsou určena pro ochranu a řízení jednotlivých polí rozvodny. Přístroje Simeas P jsou určeny pro měření a zobrazení elektrických veličin  $P, Q, U, I, f$  a dalších.

### Siemens Engineering – výroba rozváděčů

Ve stánku Siemens bude prezentována také výroba rozváděčů v teplickém výrobním závodě Servisní centrum – Výroba rozváděčů (SC-VR). Tento závod společnosti Siemens Engineering zajišťuje výrobu rozváděčů nízkého napětí a betonových transformačních stanic pro tuzemský i zahraniční trh. Rozváděče nn vyráběné v SC-VR zajišťují rozvod elektrické energie nejen v oblasti těžkého průmyslu a energetiky, ale i v kancelářských budovách a objektech občanské výstavby. Z technologického pohledu SC-VR vyrábí rozváděče distribuční (hlavní a podružné roz-

vody energie), rozváděče řídicích a chránicích systémů a rozváděče kompenzační.

### O společnosti Siemens

Siemens patří mezi největší globální elektrotechnické a elektronické koncerny. Společnost zaměstnává zhruba 400 000 odborníků, kteří vyvíjejí a vyrábějí produkty, navrhují a instalují komplexní řešení na míru podle požadavků zákazníků a nabízejí široké portfolio služeb na základě jejich individuálních potřeb. Siemens nabízí svým zákazníkům ve 190 zemích inovační technologii a komplexní know-how. Společnost byla založena před 161 lety a působí v sektorech Industry, Energy a Healthcare. V obchodním roce 2007/2008 (skončil 30. září 2008) společnost Siemens dosáhla tržeb 77,3 miliardy eur a čistého zisku 1,9 miliardy eur.

Zastoupení společnosti Siemens v České republice bylo obnoveno v roce 1990. V současné době patří Siemens s 12 500 zaměstnanci mezi největší zaměstnavatele v ČR. V obchodním roce 2007/2008 vykázala skupina podniků Siemens v České republice obrat 44 miliard Kč.

Další informace lze získat na internetových stránkách společnosti:  
<http://www.siemens.com>  
<http://www.siemens.cz>

**Technický týdeník**

Pojďte s námi do světa průmyslu a nových technologií

[www.techtydenik.cz](http://www.techtydenik.cz)

**CELOSTÁTNÍ NEZÁVISLÝ LIST PRO VÝZKUM, VÝVOJ A PRŮMYŠLOVOU PRAKTI**

# Technický týdeník

Číslo: 5836, předplatění 3430 Kč  
 Slovensko: předplatění 49 901/1,03 €

ročník 57 • 13. 1. 2009 č. 1

**Stále aktuální technické zpravodajství na [www.techtydenik.cz](http://www.techtydenik.cz)**

**Elmarco má nové vývojové centrum**

Česká společnost Elmarco, která je v oblasti výroby a vývoje nových výrobních automatů, uzavřela v úvodu letošního roku smlouvu o vývoji nového výrobního centra. Až do konce letošního roku Elmarco uzavře smlouvu o vývoji a realizaci nového výrobního centra pro výrobu průmyslových zařízení. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč.

**Co čeká české strojírenství v roce 2009**

Regulace deregulace, nežijeme před 10 lety

Fiskální a sociální reformy, které jsou součástí deregulačního procesu, budou mít na české strojírenství v roce 2009 značný vliv. Deregulační proces bude pokračovat a bude mít na české strojírenství v roce 2009 značný vliv. Deregulační proces bude pokračovat a bude mít na české strojírenství v roce 2009 značný vliv.

**Letos se otevře 53 km nových dálnic**

V Česku má být v letošním roce otevřeno 53 km nových dálnic. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč.

Vaše zpráva pro web Technického týdeníku bude bleskově zařazena a předána 38 000 návštěvníků/měsíc: [www.techtydenik.cz](http://www.techtydenik.cz)

**ČR i celou Evropu trápí vraky aut**

Odpadové hospodářství je v České republice stále v rozvoji. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč.

**Dotykové displeje vítězí**

Nehybné monitory zůstávají v současnosti stále oblíbenou volbou. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč.

**17 kamionů nábytku z Kroupy pro rakouské policisty**

Výrobce kancelářského nábytku, společnost Kramar, uzavřela smlouvu na výrobu 17 kamionů nábytku pro rakouské policisty. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč. První část projektu bude zahrnovat výrobu průmyslových zařízení s kapacitou 100 mil. Kč.