

Plný výkon pri výrobe prevodoviek s VIPA PLC

VIPA dodáva procesory CPU SPEED7 pre VW závod v Kasseli, ktorý realizuje Thyssen Krupp Krause GmbH

Firma Thyssen Krupp Krause GmbH stavia pri konštrukcii svojich liniek na výkonnosť procesorov CPU SPEED7 firmy VIPA GmbH. V závode Volkswagen Kassel bola uvedená do prevádzky moderná linka na výrobu dvojspojkových sekvenčných prevodoviek pre koncernové modely osobných vozidiel. Riadenie tejto linky zabezpečujú procesory VIPA typu NET s integrovaným ethernetovým komunikačným procesorom.

Thyssen Krupp Krause GmbH dodáva pre automobilový priemysel a subdodávateľov montážne systémy agregátov vrátane skúšobných a testovacích zariadení. Tieto zariadenia dodáva na kľúč, čo zahŕňa ich vývoj, konštrukciu a montáž. Sortiment dodávok tvoria všetky komponenty pre ručnú, poloautomatickú a automatickú montáž motorov, prevodoviek a ich súčastí vrátane meracej techniky na integrované meranie a konečnú kontrolu.

S viac ako 13 000 zamestnancami je výrobný závod VW v Baunatal, 10 km južne od mesta Kassel, druhým najväčším závodom koncernu Volkswagen AG v Nemecku a zároveň jedným z najvýznamnejších koncernových dodávateľov komponentov. Ako primárny výrobca dodáva Baunatal celosvetovo pre koncern VW viac ako 2,8 mil. manuálnych a automatických prevodoviek ročne. Tu, v najväčšej európskej zlievarni ľahkých kovov, sa z hliníka a magnézia vyrábajú aj skrine týchto prevodoviek. Z prevádzky distribúcie odchádza v Baunatal do sveta ročne až 17 mil. originálnych náhradných dielov.

Montážna linka s procesormi CPU SPEED7

Nová montážna linka prevodoviek v Kasseli, ktorú firma Thyssen Krupp Krause GmbH prvýkrát osadila 37 výkonnými riadiacimi systémami VIPA s technológiou SPEED7, sa rozkladá na ploche futbalového štadióna. S dennou kapacitou viac ako 100 prevodoviek určených pre výkonné benzínové a dieselové motory sa táto prevádzka radí medzi najmodernejšie svojho druhu. Každé dve minúty schádza z výrobného pásu nová kompletná prevodovka. Dizajn pracovísk je ergonomicky prispôbený obsluhnému personálu a súčasne spĺňa vysoké požiadavky na bezpečnosť. Okrem komplexnej meracej techniky ponúka linka aj vysoký stupeň flexibility (batch size 1).

Vysoký výkon pre používateľa

Prevádzka s vysokou komplexnosťou, ktorá pozostáva zo 14 robotizovaných pracovísk, štyroch transportných úsekov, z otočných dopravníkov s polohovou reguláciou otáčania a polohovania komponentov



Závod v Kasseli je druhá najväčšia výrobná prevádzka VW v Nemecku

s absolútnymi snímačmi polohy, vyžaduje na svoje riadenie výkonný riadiaci systém. Nevyhnutnou podmienkou zabezpečenia vysokej kvality riadenia na všetkých pracoviskách linky, ako aj centrálnego zberu a spracovania prevádzkových a kvalitatívnych údajov sú rýchle a vysoko zaťažiteľné komunikačné prostriedky.

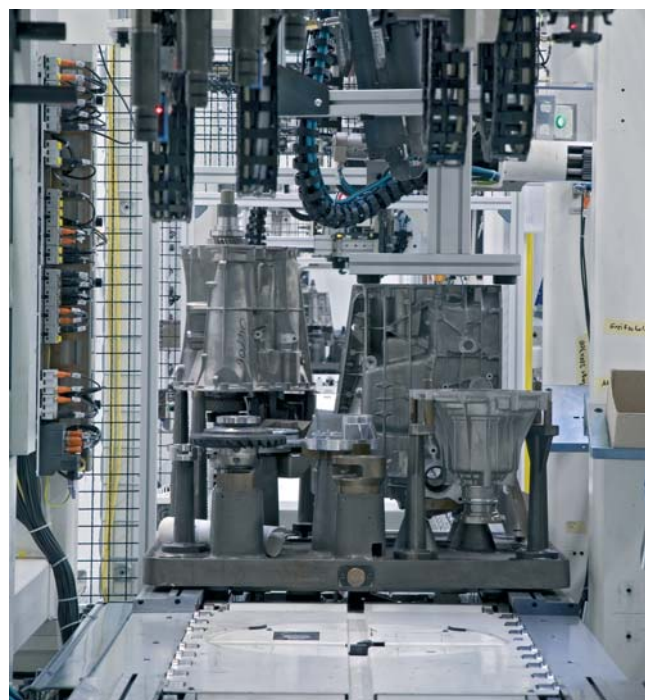
Samozrejme, že pri výbere riadiaceho systému hrá významnú úlohu jeho cena a celková efektívnosť investície.

Úloha: Vysoký výkon systému pri spracovaní programu, dostatočná kapacita pamäte, komunikačné schopnosti a to všetko pri optimálnom pomere cena/výkon.

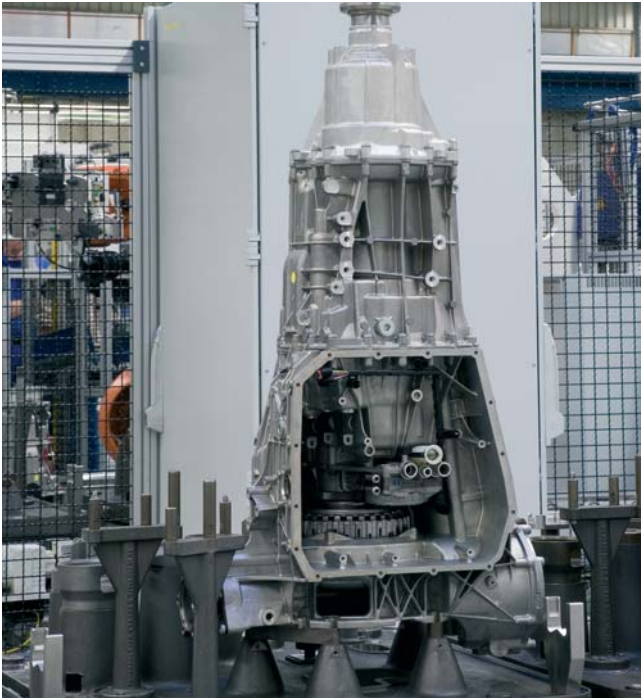
Riešenie: SPEED7 CPU od firmy VIPA

VIPA GmbH dodáva viac ako 20 rokov priemyselné riadiace systémy vyznačujúce sa inovatívnosťou a novými integrovanými technológiami. Snahou vývojárov firmy je aj v budúcnosti pružne reagovať na nové výzvy, ktoré prináša trh.

Možnosťou tvorby používateľských programov v jazyku STEP®7 firmy Siemens sa systémy VIPA stali používateľsky veľmi obľúbené pre aplikácie vo všetkých výkonových kategóriách. Používatelia systémov majú k dispozícii vysokovýkonné PLC hlavne v dôsledku použitej technoló-



Cez modernú linku prechádza niekoľko stovák prevodoviek denne



Prevodovka na montážnom pracovisku

gie SPEED7, ktorá je výsledkom vlastného vývoja firmy. Ďalšou prednosťou je tzv. memory management, ktorý umožňuje optimalizovať kapacitu pamäte procesora podľa požiadaviek aplikácie. Kapacitu pamäte možno zväčšiť aj dodatočne, pri neskorších zmenách technológie, bez potreby vymeniť existujúci HW. Tieto vlastnosti, ako aj bezproblémová zmiešaná prevádzka s komponentmi firmy Siemens dotvára predstavu o aplikačných možnostiach systémov VIPA.

PLC systém s krátkym cyklom

Výkonné komunikačné rozhrania zabudované v CPU, predovšetkým integrovaný ethernet, ako aj veľká pracovná pamäť spolu s technológiou SPEED7 boli faktory, ktoré rozhodli vo firme Thyssen Krupp Krause GmbH pri výbere riadiaceho systému pre novú prevádzku VW v Kasseli. 37 identických SPEED7 CPU tejto montážnej linky komunikuje navzájom medzi sebou. Sieť je realizovaná prepojením integrovaných ethernetových rozhraní v CPU do jedného dátového rozvážača. Okrem toho je zabezpečená komunikácia so systémom riadenia výroby. Prevádzkové a kvalitatívne údaje sú spracované a prenášané v reálnom čase, aby bolo možné čo najskôr identifikovať a korigovať problémy. Ako vhodný riadiaci procesor pre tieto požiadavky bol zvolený SPEED7 CPU 315SN/NET. Trvanie cyklu spracovania tohto CPU je len 0,015, resp. 0,090 μ s (aritmetika v pevnej, resp. pohyblivej rádovej čiarky), má 1 MB pracovnej pamäte pre program, dáta už v základnej výbave a integrovaný komunikačný procesor CP343 Lean.

„Výkon, veľkosť pamäte, ako aj integrované komunikačné procesory v CPU SPEED7 nás presvedčili, že budeme aj v budúcnosti svoje zariadenia osadzovať systémami VIPA,“ potvrdzuje Bernfried Trittin z firmy Thyssen Krupp Krause GmbH, zodpovedný za riadenie a implementáciu projektu vo Volkswagen AG.

VIPA System 300S – základné informácie

VIPA System 300S je vďaka technológii SPEED7 svetovo najrýchlejší riadiaci systém (Hard PLC) programovaný v STEP[®]7. V SPEED7 CPU je pamäť pre program a údaje integrovaná. Z tohto dôvodu možno prevádzkovať CPU bez dodatočnej pamätevej karty. Ak je to potrebné, môže byť pamäť pomocou MCC (MemoryConfigurationCard) rozšírená až na 8 MByte. Maximálna kapacita závisí od typu použitého CPU. Procesory VIPA 300S sú štandardne vybavené ethernetovým rozhraním na komunikáciu PG/OP. Varianty procesorov s označením NET majú okrem toho integrovaný veľmi rýchly komunikačný procesor CP343 pre ethernet. Pre tie aplikácie, kde sa kladie dôraz na náklady potrebné na realizáciu systému, sú zvlášť zaujímavé kompaktné varianty procesorov s integrovaným V/V signálmi. System 300S možno nasadiť takmer na všetky priemyselné aplikácie, a to hlavne pre svoj vysoký výkon a škálovateľnú kapacitu pamäte.



Krátky cyklus a veľká kapacita pamäte boli rozhodujúcimi faktormi nasadenia v závode VW Kassel

Cena za inováciu 2007 od Medium-Sized Business Initiative

Riadiaci systém s CPU SPEED7 firmy VIPA dostal od Medium-Sized Business Initiative cenu za inováciu pre rok 2007. Jury si zvolila tento produkt z viac ako 300 prihlásených produktov ako najinovatívnejšie a najzaujímavejšie riešenie pre oblasť podnikania strednej veľkosti.



Vlastnosti systému VIPA 300S

- programovanie vo WINPLC7 f. VIPA alebo STEP[®]7 f. Siemens,
- integrovaná pracovná pamäť, prevádzka bez dodatočnej pamätevej karty,
- flexibilita kapacity pamäte použitím MemoryConfigurationCard (MCC),
- integrovaná RAM je chránená akumulátorom, nie je potrebná výmena batérií,
- podpora MMC kariet (MultiMediaCard) na úschovu programu a údajov,
- paralelná zbernica SPEED-Bus na rozšírenie o signálové moduly High-Speed,
- komunikačné procesory,
- integrovaný ethernet, Profibus-DP a MPI,
- dizajn S7-300 firmy Siemens,
- hodiny reálneho času,
- možnosť zmiešanej prevádzky modulov VIPA a Siemens,
- vhodný pre centrálné aj decentrálné systémy,
- modulárna rozšíriteľnosť,
- možnosť konfigurácie až 32 modulov v rade priamo k CPU,
- záruka 24 mesiacov,
- UL certifikát.



Autorom je René Beyer VIPA GmbH, Key Account Director zodpovedný pre Volkswagen AG a Thyssen Krupp Krause GmbH.

CONTROL SYSTEM

ControlSystem, s.r.o.

Štúrova 4, 977 01 Brezno
Tel.: 048/611 59 00
Fax: 048/611 18 91
e-mail: info@controlsystem.sk
http://www.controlsystem.sk

14