

Srdečne Vás pozývame  
na **ELOSYS v Trenčíne**,  
v dňoch 10. – 13. 10. 2006.

Navštívte nás  
v našej tradičnej expozícii  
v pavilóne 5, stánok č. 94!

## V tomto vydaní:

Inovácia FM  
so zabudovaným  
Profibusom

2

Tyristorový spínač  
VONSCH ACSW

3

Tipy pre využívanie  
frekvenčných  
meničov

3

Technické  
a softvérové novinky  
VONSCH 2006/2

4

Z firemného  
života

4

ELCAD  
pre projektantov

4

Uverejnili sme

4

VONSCH  
sa rozrastá

4

## ETOREHO POSTREH O PRÚDE:

„Druhý prúd je vždy  
rýchlejší.“

## Trendy v elektrických pohonoch

### Komplexné aplikácie VONSCH s vlastným riadiacim systémom

V snahe o poskytnutie komplexných dodávok pohonov sa špecialisti firmy VONSCH čoraz častejšie stretávajú s aplikáciami frekvenčných meničov v kombinácii s riadiacimi systémami. Spomenieme dve najzaujímavejšie aplikácie z nedávnej minulosti:

#### Pohon banskej lokomotívy

Inžinieri VONSCH riešili pohon banskej lokomotívy od návrhu projektu, cez vývoj a výrobu až po jeho uvedenie do prevádzky u zákazníka – to všetko vo veľmi krátkom čase.

Elektro-časť trakčnej banskej lokomotívy je vyriešená využitím dvoch 75 kW asynchrónnych motorov riadených vektorovým frekvenčným meničom napájaným z jednosmernej troleje.

Riadiaci systém lokomotívy sa stará o riadenie a diagnostiku všetkých elektricky riadených častí – hydraulický systém, chladiaci systém, ovládacie a monitorovacie prvky a umožňuje aj synchrónne riadenie dvoch prepojených lokomotív z jednej kabíny.



Práca na vývoji softvéru pre pohon banskej lokomotívy

(Pokračovanie na str. 2)

(Pokračovanie zo str. 1)

Nasadenie riadiaceho systému umožnilo nielen skrátenie času potrebného na vývoj, projekciu a oživenie lokomotívy na 3 mesiace, ale spolu s vizualizačným systémom v PC zabezpečuje aj presnú a rýchlu diagnostiku u prevádzkovateľa v Ruskej železnorudnej bani.

#### Rozsah dodávky:

- Projekt
- Meniče
- Nabíjačka batérie
- Riadiaci systém
- Hlavný trakčný pohon
- Brzdná jednotka
- Meniče pomocných obvodov (pieskovače, hydraulika, ventilácia)
- Uvedenie do prevádzky



Banská lokomotíva pri skúšaní v bani v Rusku

## Energetická optimalizácia plynového kotla

Spoločnosť VONSCH realizovala úsporné opatrenia prevádzky "mobilného" plynového kotla typu OKP s automaticky regulovaným horákom EG 1500. Inštalované frekvenčné meniče pre riadenie otáčok vzduchového ventilátora a riadenie otáčok napájacích čerpadiel boli integrované do pôvodného automaticky regulovaného systému práve vďaka nasadeniu malého riadiaceho systému. Pomocou tohto PLC je možné bezproblémovo nastavovať pomer spaľovacieho vzduchu a plynu tak, aby emisie spalín vyhovovali ekologickým predpisom. Otáčková regulácia

prietoku spaľovacieho vzduchu, ktorá nahrádza pôvodný systém regulácie pomocou žalúzií, zabezpečí návratnosť investície do jedného roka. Úspory dosiahnuté otáčkovou reguláciou napájacích čerpadiel návratnosť ešte skráti.

#### Rozsah dodávky:

- Projekt
- Frekvenčné meniče
- Kompletný rozvážač
- Riadiaci systém
- Montážne práce
- Uvedenie do prevádzky



Energetická optimalizácia plynového kotla pomocou FM + RS VONSCH

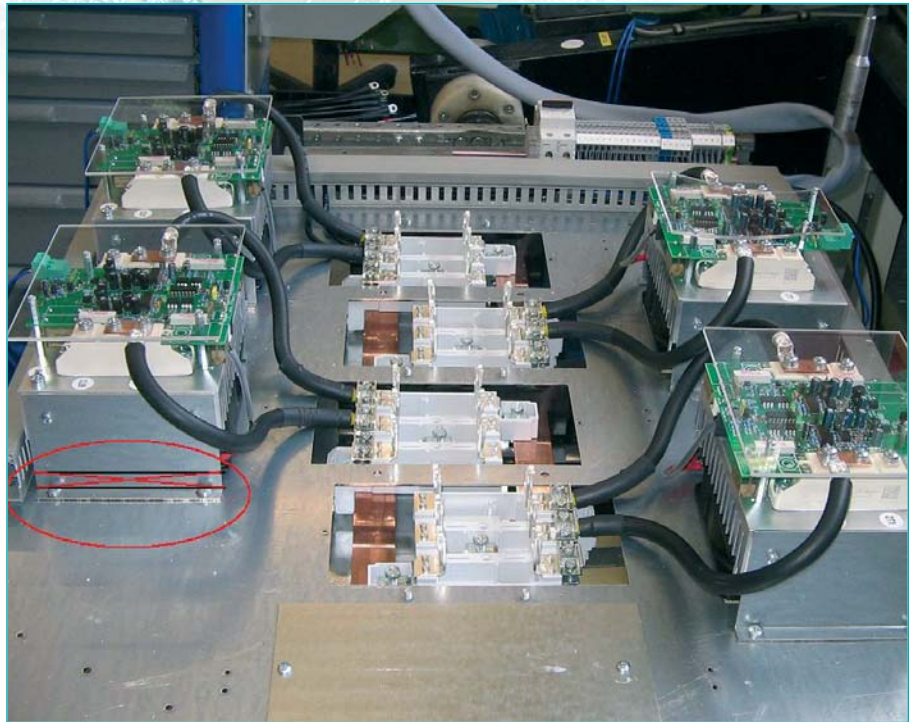
## Inovácia frekvenčného meniča so zabudovaným Profibusom

Na základe rastúceho dopytu po integrovaných riešeniach sme vyvinuli vstavaný modul prevodníka Profibus DP určený pre rad meničov VQFREM400, ktorý pokrýva výkony 4 až 200 KW. Toto riešenie umožňuje rýchlu aplikáciu pohonu v priemyselných systémoch, ktoré sú založené na riadiacich systémoch kompatibilných s Profibus-DP, pričom stačí nastaviť adresu pomocou kódových prepínačov a pripojiť menič k existujúcej zbernici. Nie je potrebné pripájať k meniču žiadne ďalšie ovládanie, ale v prípade potreby je možné čítať hodnoty na vstupoch meniča. To je možné využiť napríklad na zistenie stavov snímačov a spínačov v mieste aplikácie pohonu pre potreby nadradeného systému. Napájanie modulu je zabezpečené z meniča, teda nie je potrebné ďalšie napájanie a istenie. Samozrejmosťou je aj galvanické oddelenie komunikácie.



# Tyristorový spínač VONSCH ACSW spracovaný v rámci zákazkového vývoja VONSCH

ACSW je rýchly tyristorový spínač pre kompenzačné jednotky, ktorý eliminuje prúdové špičky pri pripájaní jednotlivých blokov. Oproti klasickým stýkačom majú výhodu v spínaní v nule, v spínaní pri malých rozdieloch napätí v sieti a na kondenzátoroch, ako aj v prakticky nekonečnom počte zopnutí. Tým je umožnené hlavné využitie tyristorového spínača - na kompenzáciu jalového prúdu pri veľmi frekventovaných spínaniach (napr. bodové zväračky).



Tyristorové spínače ACSW osadené v rozvádzači

## Tipy pre využívanie frekvenčných meničou

nový seriál Magazínu VONSCH

### Časť 1.: Netradičné použitie procesného regulátora

Výpočtové a prenosové funkcie procesného regulátora zabudovaného v meničoch VQFREM sa dajú použiť aj netradičným spôsobom, tak, že sa využijú len niektoré bloky signálov. Prakticky si to ukážeme na príklade regulácie zrýchlenia.

Do analógového vstupu s významom spätnej väzby sa privedie sig-

nál, ktorým budeme nastavovať požadovanú akceleráciu (zrýchlenie). V polovici rozsahu pri 50% signáli bude zrýchlenie nulové a pri hodnotách väčších ako 50% bude odpovedať zrýchleniu a pri menších spomaleniu. Želaná hodnota procesného regulátora predstavuje ofset nulového zrýchlenia a hodnota integračnej zložky procesné-

ho regulátora bude určovať citlivosť alebo rozsah zadávania. P-zložku necháme vypnutú. Signál akceleračnej väzby tak bude integrovaný a prevedený na želanú frekvenciu, ktorá je obmedzená ohraňovacími rýchlosti a rampovými funkciami, ktoré v podstate obmedzujú zrýchlenie. Takéto riadenie je vhodné pri riadení vozíkov alebo trakčných aplikáciách ako elegantná náhrada plynového pedálu.

2.3.1	Zdroj zel. hodnoty	Pevna hodnota	Parameter 12.3.1 určuje ofset nulového zrýchlenia
4.3.1	Spätka väzba PR	AIN1	Signál želanej akcelerácie sa privedie do AIN1
7.2.1	Rampa rozbehu 1	0.3 s	Maximálna akcelerácia
7.2.3	Rampa dobehu 1	0.3 s	Maximálna decelerácia
9.3.1	Min. frekvencia	0.00 Hz	Dolné ohraňovanie rýchlosti
9.3.2	Max. frekvencia	50.00 Hz	Horné ohraňovanie rýchlosti
12.1.1	Procesny reg. (PR)	inverzny	Zapnutý procesný regulátor s invertovaním reg. odchýlky.
12.2.1	P-reg. procesu	0.00	Vypnutá P-zložka
12.2.2	I-reg. procesu	10.00 s	I-zložka predstavuje citlivosť (rozsah) akceleračného vstupu
12.2.3	D-reg. procesu	0.00 s	Vypnutá D-zložka
12.3.1	Pevna zel. vel. PR	50.0 %	

## Podpora pre projektantov

V spolupráci s firmou Technodat sme pripravili pre projektantov v systéme ELCAD/AUCOPLAN knižnicu symbolov pre výroby VONSCH. Ku každej knižnici symbolov je pripravený aj ELCAD-projekt s databankou zodpovedajúcich prístrojov, ukázkami jednotlivých symbolov a všeobecným popisom. Pripravené údaje je možné stiahnuť z nášho webu ako samostatné položky, alebo ako pripravené komplety (sety). Vzorový projekt s využitím novej knižnice si môžete pozrieť na našej expozícii na veľtrhu ELOSYS v Trenčíne.

## Uverejnili sme

### Dosiahnuté úspory v energetike pomocou riešení VONSCH

V tomto článku hodnotíme prínosy regulácie napájacieho čerpadla kotla meničom frekvencie VQFREM 690 1200, v porovnaní s pôvodným spôsobom regulácie pomocou regulačnej armatúry. Vychádzali sme z hodnôt nameraných priamo v prevádzke teplárne, najmä z denných zápisov od jednotlivých napájačiek a výkonu generátora...

Viac sa dočítate na

[http://www.vonsch.sk/clanky/ee-306\\_ustory.pdf](http://www.vonsch.sk/clanky/ee-306_ustory.pdf)

### VONSCH pomáha racionalizovať v energetike

Ekonomika na celom svete zaznamenáva neustály trend v znižovaní nákladov na energie, či už sa jedná o priame znižovanie pomocou úsporných opatrení alebo vyhľadávanie alternatívnych zdrojov energie. Z rôznych štúdií týkajúcich sa spektra všetkých elektrických spotrebičov v celosvetovom meradle v porovnaní s motorickými pohonmi v priemysle vyplýva, že motorické pohony stále zohrávajú prím v spotrebovanej energii (okolo 50%).

Viac sa dočítate na

[http://www.vonsch.sk/clanky/atp\\_07\\_2006-vonsch.pdf](http://www.vonsch.sk/clanky/atp_07_2006-vonsch.pdf)

### Riešenia s pohonmi VONSCH – od projektu po doživotnú starostlivosť

Spoločnosť VONSCH sa už 16 rokov špecializuje na elektrické pohony. Zákazník vďaka tomu získava komplexné riešenia - od projektu po doživotnú starostlivosť. Priamo od autora...

Viac sa dočítate na

[http://www.vonsch.sk/clanky/evp\\_910\\_2006\\_vonsch\\_2.pdf](http://www.vonsch.sk/clanky/evp_910_2006_vonsch_2.pdf)

### Zákazkový vývoj pohonov VONSCH

Neprerušovaný vývoj VONSCH zabezpečuje inovácie „tradičných“ výrobkov VONSCH, ako sú frekvenčné meniče a meniče napätia, ale i zaraďovanie nových „pohonárskych produktov“ do výrobného programu.

Viac sa dočítate na

[http://www.vonsch.sk/clanky/atp62\\_4\\_vonsch.pdf](http://www.vonsch.sk/clanky/atp62_4_vonsch.pdf)

## VONSCH technické a softvérové novinky 2006-2

- Najnovší firmvér meničov frekvencie VQFREM 400 a VQFREM 400 M má niekoľko vylepšení pre vektorový režim riadenia, ktoré umožňujú zvýšenie regulačného rozsahu v oblasti nadsynchronných otáčok.
- Nová regulačná štruktúra umožňuje lepšie využitie momentu v celej oblasti nadsynchronných frekvencií a umožňuje vyšší regulačný rozsah a stabilnejšie správanie sa, najmä v druhej oblasti odbudzovania, kedy menič pracuje na nasýtení prúdu. V sekcii parametrov 13.5.X – „REGULATORY-VOLBY – „Odbudzovanie“ sa nachádzajú nové parametre pre nastavenie tohto režimu.

## VONSCH sa rozrastá

*Naši obchodní partneri určite postrehli, že toto leto nebolo pre VONSCH vôbec „prázdninové“. Okrem veľkého množstva komplexných zákaziek a vývojárskej činnosti sme sa pustili aj do rozširovania a rekonštrukcie výrobných priestorov a modernizácie prístrojového vybavenia, samozrejme už s ohľadom na nové výrobné postupy pre výrobu nových meničov. Sme radi, že čoskoro vás budeme môcť privítať na školeniach a rokovaníach vo vynovených priestoroch.*

