

# VONSCH ĎALEJ POSKYTUJE RIEŠENIA VÝKONOVEJ ELEKTRONIKY NA NAJVYŠŠEJ ÚROVNI

Keď dvaja robia to isté, výsledok nemusí byť rovnaký... Aj keď väčšina dodávateľov výkonovej elektroniky v honbe za cenou siaha po maximálnom šetrení, na trhu sa uplatnia aj alternatívy bez technických kompromisov. Naše prozákaznícky orientované riešenia oceňujú najmä zákazníci s nepretržitou či dôležitou prevádzkou, kde by výpadky alebo pomalý servis spôsobili vysoké straty. A samozrejme všetci tí, ktorí volia technicky dokonalé riešenie, spoľahlivosť, bezkonkurenčný servis a nonstop technickú podporu, to všetko s rešpektom k prírode.

Slovenská inžiniersko-výrobná spoločnosť VONSCH každoročne predstavuje odbornej verejnosti novinky svojho výskumu a vývoja. Tento rok prináša na trh najnovšiu generáciu frekvenčných meničov vysokých výkonov, ktorých unikátne vektorové riadenie bolo predstavené už začiatkom roka, a do pozornosti chce dať aj nový „zelený“ produkt pre použitie alternatívnych zdrojov energie do 10 kW i ďalšie zaujímavé riešenia.

## Nová generácia frekvenčných meničov vysokých výkonov

Výskumno-vývojový tím VONSCH, popri mnohých iných vývojových úlohách prameniacych zo zákazníckeho vývoja „na mieru“, ukončil vývoj novej generácie ucelenej rady meničov frekvencie UNIFREM. Zákazníkom je teraz k dispozícii v rozsahu do 200 kW v štandardnom prevedení, a od 250 kW do 630 kW v rozvážačovom prevedení, to všetko pre napájacie napätie 400, 500 a 690 V. V porovnaní s predchádzajúcou radou meničov došlo k výraznému zlepšeniu prevádzkových vlastností, hlavne použitím výkonových prvkov najnovšej generácie (IGBT SEMIKRON SEMIX), pri súčasnom znížení negatívneho vplyvu neriadeného usmerňovača na rozvodnú sústavu vďaka vstavanej vstupnej trojfázovej komutačnej tlmivke. Meniče frekvencie UNIFREM

sa vyznačujú jednoduchou integráciou do rôznych existujúcich systémov, pomocou plne konfigurovateľných 7 binárných vstupov, štyroch analógových vstupov (0-10V, 2-10V) alebo (0-20mA, 4-20mA), troch analógových výstupov (0-20mA, 4-20mA) a troch reléových výstupov. V prípade vyšších nárokov je štandardne k dispozícii komunikačné rozhranie RS-485 s protokolom Modbus RTU na pripojenie k nadradenému systému, či pre prepojenie meničov medzi sebou. Túto konektivitu je možné opciami rozšíriť o rozhranie Profibus DP, CAN (CANopen), či ďalšiu linku RS-485 s protokolom Modbus. Prostredníctvom rozširovacích modulov je umožnené aj pripojenie rôznych snímačov otáčok typu inkrementálny snímač (IRC), alebo indukčný snímač typu resolver. Súhrn vyššie uvedených vlastností robí z frekvenčných meničov typovej rady UNIFREM vhodného kandidáta na nasadenie prakticky v akejkoľvek zložitej aplikácii pohonov.

Z hľadiska vnútorných riadiacich štruktúr je možné riadiť motor buď v klasickom, ale jednoduchom a spoľahlivom skalárnom režime, alebo v otvorenom vektorovom režime (bez snímača rýchlosti či polohy), či uzavretom (so snímačom) vektorovom režime. Vo vektorovom režime je možné regulovať rýchlosť, moment, polohu, alebo ich



kombinácie. Všetky riadiace štruktúry sú vyvinuté s použitím najnovších svetových vedeckých poznatkov riadenia motorov. V oblasti výskumu riadenia elektrických motorov aktívne pôsobíme,

čo dokazujeme aj aktívnou účasťou na prestížnej medzinárodnej konferencii IECON 2013 vo Viedni, organizovanej IEEE Industrial Electronics Society.

## Nový „zelený“ produkt VONSCH

V súlade s koncepciou vlády SR, prijatou v júli 2013 pre rozvoj výroby elektriny z malých obnoviteľných zdrojov, firma VONSCH zaradila do svojho výrobného portfólia nové jednofázové invertory FOTO CONTROL 1f pre fotovoltaické systémy s výkonom do 10 kW, ktoré doplnili rodinu spoľahlivých invertorov vyšších výkonov.

Tieto invertory sa vyznačujú vysokým stupňom integrity najmodernejších polovodičových súčiastok dostupných na svetovom trhu, s cieľom dosiahnutia vysokej účinnosti za rozumnú cenu, a to hlavne použitím najnovších spínacích prvkov Z-FET. Riadiaci systém invertora ponúka široké možnosti pre výrobu, stráženie a diagnostiku celého FV systému. Pomocou grafického displeja meniča je možné zariadenie jednoducho konfigurovať, či diagnostikovať.

## Invertory pre výkony systémov do 10kW sú ponúkané v troch základných variantách.

### ● Invertory pre systémy On-grid pre systémy s pripojením do verejnej distribučnej siete

Pre On-grid aplikácie VONSCH ponúka invertory FOTO CONTROL 1f ON-GRID. Invertor má výkon 3300VA a je napájaný z fotovoltaických panelov, ktoré sú sériovo radené pre výstupné napätie v rozsahu 200 až 750 V. Súčasťou invertora je DC/DC booster, ktorý mení premenlivé

napätie panelov na konštantné výstupné napätie. Invertor DC/AC mení DC napätie z boostera na napätie 1 x 230 V AC. Výstup invertora je zapojený na jednu fázu do verejnej distribučnej siete. Pre 3 fázový systém je možná integrácia 3 ks invertorov, jeden pre každú fázu, so spoločným výkonom do 10 kVA.

### ● Invertory pre systémy Off-grid pre systémy s pripojením do vlastnej rozvodnej siete

V tejto skupine produktov VONSCH predstavuje invertory FOTO CONTROL 1f OFF-GRID, ktoré sú určené pre prevádzky bez dostupnej verejnej siete. V tomto prípade fotovoltaické panely napájajú akumulátorovú batériu cez MPPT nabíjačku a súčasťou systému je menič DC/AC, ktorý mení napätie 48 V DC akumulátora na napätie 1 x 230 V AC. Je možná integrácia 3 ks zariadenia pre 3 fázový systém.

### ● Invertory pre hybridné systémy

Túto skupinu reprezentujú invertory FOTOCONTROL 1f HYBRID, ktoré sú určené pre prevádzky s nutnosťou zachovania nepretržitého napájania systému odberateľa, s náhradným zdrojom elektrickej energie (akumulátor, diesel generátor, vodná alebo veterná turbína). Výhodou hybridného systému je možnosť dodávky energie do vlastnej rozvodnej siete v prípade výpadku distribučnej siete. Činnosť takéhoto systému musí ale zohľadňovať bezpečnostné hľadiská, čo sa dá napríklad dosiahnuť napájaním len vnútorného rozvodu objektu týmto systémom.

Jednou z možností napájania systému je napájanie zo 48 V batérie, ktorá

je dobíjaná z fotovoltaických článkov cez MPPT nabíjač, alebo iných zdrojov (veternej turbíny, vodnej turbíny a pod.).

Druhou možnosťou je použitie obojsmerného nabíjacieho invertora so svojou inteligentnou riadiacou jednotkou, zabezpečujúcou prenos energie nielen do siete, ale aj do batérie. Tento systém je s výhodou možné priamo aplikovať na smart-grid siete a je v súlade s najnovšími svetovými trendami.



## Rozširovanie pôsobnosti VONSCH pre banské aplikácie

Aj keď v banskom prostredí je elektronika VONSCH úspešne nasadzovaná a pre svoju kvalitu obľúbená už vyše 20 rokov, nedávno sme dokončili výskum a vývoj trakčných pohonov pre 8 a 12 motorové závesné banské lokomotívy ▶



www.VONSCH<sup>®</sup>.sk

poznáme riešenia pre budúcnosť pohonov



## Vačkové spínače 10 A - 150 A



**NOVINKA**  
Přídavná připojovací svorka VSN 40-150.  
Pro připojení vodičů průřezů 1 - 4 mm<sup>2</sup>

do výbušného prostředí pre významného svetového výrobcu bankých zariadení. Keďže VONSCH ponúka zákazníkom komplexné zákaznicke riešenia, jeho súčasťou je unikátna nabíjačka akumulátorov UNICHARGER, predstavená už na veľtrhu ELOSYS 2012. V rámci komplexnosti VONSCH ponúka a dodáva nielen nabíjačky, ale aj vybíjačky - UNIDISCHARGER. Vybíjačky sú potrebné napríklad v trakčných prevádzkach, kde je prevaha rekuperácie energie (napr. v bani prázdna súprava jazdí do kopca a naložená z kopca), alebo pre účely testovania nabíjačiek, kalibrácie a formovania batérií.

spolupracuje s manažmentom akumulátora (Battery Management System). Zároveň sa vyznačujú vysokou účinnosťou (až 96.5 %) a nízkym podielom vyšších harmonických prúdov (THDi max. 3%) a účinníkom  $\cos \varphi = -1$  (dodávka do siete).

### Zálohový zdroj 4 MW, 22 kV

Vývojový tím VONSCH v súčasnosti projektuje a pripravuje výkonovú elektroniku pre zálohový zdroj o výkone 4 MW pre zálohovanie 22 kV rozvodnej siete. Energia pre zálohovanie je riešená akumulátorovými batériami s obrovskou kapacitou na 4 hodinovú prevádzku.

4 MW systém pozostáva z paralelne radených 4 rovnakých 1 MW blokov, každý so svojim transformátorom 0,4/22 kV. Jednotlivý blok obsahuje 8 ks rekuperačných invertorov o výkone 125 kW. Pomocou invertorov je spracované DC napätie akumulátorov na AC napätie 3 x 400 V, výstupy invertorov sú paralelne zapojené na vstup uvedeného výkonového transformátora. Invertory zabezpečujú aj „opačný chod“ – nabíjanie akumulátorových batérií s riadením na základe požiadaviek manažmentu akumulátora.

Uvedené riešenia, a stovky iných spoľahlivo vyriešených aplikácií, radia VONSCH medzi špičku svetových výrobcov výkonovej elektroniky a tým aj za Vášho spoľahlivého a seriózneho partnera pre dlhodobú spoluprácu. Inžiniersky tím VONSCH sa teší na Vaše dopyty, návštevy či výzvy na spoluprácu pri Vašej špeciálnej aplikácii alebo produkte šitom pre Vás na mieru. Garantujeme, že nesklameme Vašu dôveru. Viac informácií nájdete v najnovšom elektronickom VONSCH magazíne na [www.vonsch.sk](http://www.vonsch.sk).

**VONSCH s.r.o.**  
Budovateľská 13  
SK 977 03 Brezno  
Tel.: 00421 48 612 2944  
[vonsch@vonsch.sk](mailto:vonsch@vonsch.sk)  
[www.vonsch.sk](http://www.vonsch.sk)

Výhradné zastúpenie VONSCH pre Českú republiku:  
**TESPO Engineerig, s.r.o.**  
[info@tespo-eng.cz](mailto:info@tespo-eng.cz)  
[www.tespo-eng.cz](http://www.tespo-eng.cz)



## Domovní vypínače a zásuvky



decente