

Schneider Electric svetový špecialista a líder v riadení motorov rozširuje svoju ponuku frekvenčných meničov

Minulý rok Schneider Electric uviedol pod značkou Telemecanique na trh nový frekvenčný menič Altivar 71. Nové funkcie, vysoká odolnosť s ešte vyššou presnosťou pre najnáročnejšie aplikácie, komfortné technické vybavenie, vynikajúce vlastnosti, komunikácia a programovanie, nový grafický LCD displej, ako aj rôznorodosť doplnkov. Všetky tieto prednosti sa odzrkadlili aj v nespočetnom množstve realizovaných aplikácií a denne uspokojujú množstvo našich zákazníkov. Práve preto je načas oživiť aj trh HVAC aplikácií a ako ATV71 nahradil ATV58-ku a ATV68-ku, teraz nahrádza ATV61 veľmi úspešný frekvenčný menič ATV38-ku. Čo teda prináša táto novinka? A čo ďalšie vám prinesie Schneider Electric na trhu frekvenčných meničov tohto roku?



ALTIVAR 61 Telemecanique: V prvom rade sme sa zamerali na zmenu parametrov a vlastností. Menič je komplexne pripravený pre čerpadlá, ventilátory a ďalšie aplikácie s kvadratickou momentovou charakteristikou. Výkonový rozsah je rozšírený od 0,37 do 630 kW s napäťovým rozsahom 380 až 480 V 3-fázových, resp. 0,37 až 90 kW pri napätí 200 až 240 V 3-fázových alebo 1-fázových (do 5,5 kW). Momentové preťaženie je na rozdiel od ATV38 (120%/60 sekúnd) na úrovni 130 % počas 60 sekúnd, čo v plnom rozsahu zvyšuje možnosti jeho použitia v HVAC aplikáciách. Integráciou vstupnej tlmivky od 18,5 kW do 630 kW a filtrov triedy A alebo B (ATV61**N4C) v plnom rozsahu výkonu sa otvára tomuto meniču cesta do priemyslu aj do infraštruktúry. Altivar 61 možno prevádzkovať bez obmedzenia výstupného prúdu aj v ná-



ročnejších prostrediach s vysokou teplotou okolia 50 °C alebo pri poklese napájacieho napätia až 50 % pod úroveň nominálneho napätia. Samozrejme, aj v krytí a odolnosti proti okolitým vplyvom sme nezaostali a k štandardu IP 20 (ATV61H) a IP 54 (ATV61W) sme pridali aj špeciálne vyhotovenie do chemicky náročného prostredia (ATV61**S337).

Z hľadiska prevádzkových parametrov sú zaujímavé aj výstupná fre-

kvencia až do 1 000 Hz pri 37 kW a 500 Hz v celom výkonovom rade a nominálna spínacia frekvencia strieďača je pri malých výkonoch do 75 kW bez obmedzenia výstupných parametrov 12 kHz, samozrejme, s možnosťou nastavenia do maximálnej frekvencie 16 kHz. Šesťdesiatjednotka ako všetky Altivary chráni kompletne celý pohon. Menič chráni motor proti tepelnému preťaženiu, a to buď prostredníctvom vstupu pre PTC snímač, alebo softvérovým výpočtom tepelného stavu motora. Ochrana samotného meniča je tiež na úrovni tepelnej ochrany, ktorá sa vykonáva hardvérovým prostredníctvom tepelných snímačov, ale aj softvérovým výpočtom.

Podobne ako pri predchádzajúcich meničoch aj ATV61 je určený pre celosvetový trh. Certifikácia a splnenie medzinárodných štandardov ako UL/CSA, CE, DNV, NOM 117, C-Tick, GOST, ale aj STN atď. sú toho jasným dôkazom. Menič je zároveň vyrábaný v súlade s normami a podmienkami „eco-desingu“, ktoré sú stanovené európskymi normami RoHS (obmedzenie obsahu škodlivých materiálov) a WEEE (odpady z elektrických a elektronic-

kých zariadení). V mnohých prípadoch tieto normy dokonca prevyšuje, a tak sa stáva nielen vysokovýkonným a bezpečným, ale aj ekologickým produktom.

Od Altivaru 71 si tento menič ponecháva dizajn aj možnosti riadenia. K dispozícii je 6 logických plne konfigurovateľných viacfunkčných vstupov s možnosťou pozitívnej alebo negatívnej logiky (s možnosťou využitia LI6 ako PTC vstup), 2 analógové vstupy (jeden bipolárny diferenčný vstup 10 V, druhý plne konfigurovateľný napäťový alebo prúdový vstup), 2 reléové nastaviteľné výstupy (jeden prepínací a jeden zapínací), analógový konfigurovateľný výstup a tak, ako v ATV71, aj tu je k dispozícii bezpečnostný vstup „Power Removal“. Výberom Altivaru 61 môžeme deklarovať bezpečnostné kritériá podľa európskej normy EN 954-1, v ktorej spĺňame kategóriu bezpečnosti 3, resp. s normou, ktorá sa zaoberá s bezpečnosťou elektrických inštalácií IEC/EN 61508, v ktorej spĺňame úroveň SIL2. Interné zdroje pre všetky vstupy a výstupy sú samozrejmosťou. Ak je nutné, k dispozícii sú karty prídavných vstupov a výstupov, takže možno dosiahnuť aj 14 logických vstupov a množstvo ďalších špeciálnych vstupov a výstupov (napr. impulzný vstup, PTC vstup, tranzistorové vstupy,...). Programovanie meniča možno realizovať prostredníctvom toho istého grafického podsvieteného terminálu, aký ponúka ATV71. Zobrazovaný je celý názov funkcií alebo sú funkcie opísané v móde skratiek alebo v móde číslkových kódov. Slovenský jazyk sa stáva štandardom a k dispozícii je ďalších 5 svetových jazykov. Prostredníctvom ovládacích tlačidiel a otočného navigačného tlačidla možno nielen nastaviť menič, ale aj ho lokálne riadiť. Možnosti voľby úrovne nastavenia, uloženie 4 rôznych nastavení s 12 konfiguráciami, menu „Jednoduchý štart“, dôkladné heslovanie vášho riešenia, ako aj tvorba používateľského menu – to je základná ponuka meniča. K menu, ktoré poznáte už z Altivaru 71, sa pridali aj funkcie na riadenie kaskády čerpadiel alebo ventilátorov. Okrem toho sa vám ponúka veľmi jednoduché nastavenie meniča s predvolenými parametrami (továrnske nastavenie meniča je s Altivarmi štandardom už od ich prvého pôsobenia na trhu), ale aj komplexné programovanie okolo 150 funkcií s veľmi dobrou navigáciou a možnosťami spätnej kontroly. Zákazník si vie vytvoriť tzv. používateľské menu, do ktorého si vie nakonfigurovať najčastejšie používané sady parametrov s vlastným názvom a takto si uľahčiť ďalšiu prácu. Zaujímavosťou je možnosť definície vlastného parametra, ktorý je matematicky odvodený od niektorého z elektrických parametrov meniča. V meničoch do 75 kW je k dispozícii namiesto LCD terminálu aj už nám všetkým známy, klasický 7-segmentový displej. Nastavenie meniča je

možné aj vďaka programu Power Suite, ktorým vykrývame nastavenie, testovanie, riadenie a meranie celej ponuky Altivarov, Altistartov a TeSys U prostredníctvom PC alebo PPC. No a v neposlednom rade možno nastaviť a riadiť menič prostredníctvom programovateľných logických automatov.

Čo sa týka komunikácie, ostávame na klasických štandardoch Modbus a CANopen, ktoré sú integrované v meniči a v prípade rozšírenia sa k prídavným priemyselným komunikačným kartám, ako sú Ethernet TCP/IP, Fipio, Modbus Plus, Profibus DP, DeviceNet, Uni-Telway, Interbus, pridávajú aj karty komunikačných protokolov, využívané v infraštruktúre: LonWorks, Metasys N2, BacNet a Apogee FLN.

Možnosti programovania sú pri tomto meniči podobné ako pri ATV71. Ponúka sa nám tu prídavná karta „Controller Inside“, ktorá obsahuje riadiaci systém programovateľný v súlade s medzinárodnými štandardmi IEC 61131-3. Takto vybavený menič môže pracovať aj ako master a možno ním teda vyriešiť aj zložitejšie procesy nielen v riadení HVAC aplikácií vrátane komunikácie CANopen bez externých programovateľných automatov.

Navyše k dispozícii je tu na riadenie komplexných aplikácií čerpadiel alebo ventilátorov novinka: karta „Multi-pump“, ktorá je obdobou karty „Controler Inside“, avšak s rozsiahlou ponukou rôznych módov riadenia väčšieho množstva čerpadiel a ventilátorov. Takto môžete kontrolovať v celom rozsahu chod niekoľkých čerpadiel podľa zvoleného režimu práce, rovnomerne rozložiť prevádzkové hodiny jednotlivých motorov, efektívne využívať elektrickú energiu a chrániť mechanické časti technológie prostredníctvom vami zvolenej regulácie.

Menič možno kúpiť v rôznych kombináciách, bez filtra, tlmiviek alebo bez grafického LCD modulu. S doplnkami, ako sú kryty na zvýšenie IP meniča, prídavné vstupné filtre a výstupné L, LR a sínusové filtre alebo brzdné odpory pre štandardné aplikácie a ďalšie moduly, sa dotvára menič do maximálneho komfortu.

ALTIVAR 21 Telemecanique: Ďalšou novinkou v tomto roku je frekvenčný menič radu Altivar 21. Tento menič je podobne ako ATV61 určený pre HVAC aplikácie, teda na riadenie čerpadiel a ventilátorov, avšak ide o tzv. ekonomickú verziu určenú na jednoduchšie riadenie s menším počtom vstupov a výstupov, menšími rozmermi a doplnkami orientovanými na sériovú výrobu strojov a aplikácií využívaných v infraštruktúre a stavebníctve. Použitím technológie nízkokapacitných kondenzátorov v jednosmernom medziobvode sa dosahuje podstatná redukcia vyšších harmonických prúdov a tým sa redukuje náklady na použitie sieťovej alebo jednosmernej tlmivky. Výkonový rozsah meniča je

od 0,75 do 30 kW pri trojfázovom napájaní 380 až 480 V. Výstupná frekvencia je v rozsahu 0,5 až 200 Hz a vektorové riadenie meniča možno meniť s riadením napätie/frekvencia alebo s riadením synchronných motorov bez spätnej väzby. Možnosti preťaženia sú tiež obmedzené na 110 % nominálneho momentu, čo však pri štandardných jednoduchých aplikáciách úplne stačí. Prostredníctvom 50 funkcií možno nastaviť parametre motora, ale aj rôzne možnosti riadenia a komunikácie, ktorá je štandardne Modbus a prídavnými kartami ju možno previesť na LonWorks, MetaSys N2, BACnet a Apogee FLN. To všetko možno dosiahnuť prostredníctvom sedemsegmentového štvorznakového displeja a 4 tlačidiel. Na riadenie slúžia ďalšie 2 tlačidlá, určené na rozbeh a zastavenie procesu a jedno tlačidlo na prepínanie medzi lokálnym a vzdialeným riadením.



Čo sa týka vstupov a výstupov, k dispozícii sú 3 programovateľné logické vstupy a 2 konfigurovateľné analógové vstupy (jeden s možnosťou spracovať signál s PTC snímača), 1 konfigurovateľný napätový alebo prúdový analógový výstup a 2 programovateľné reléové výstupy. Napätové úrovne vlastných zdrojov sú na 24 V a 10 V.

Menič možno dostať štandardne s filtrom triedy A alebo triedy B (ATV21**N4C), a tak ho jednoducho môžete použiť v priemysle, infraštruktúre aj v obytných budovách. Takisto, podobne ako ATV61, ponúka ATV21 možnosti výberu medzi vyhotovením IP 21 alebo IP 54 (ATV21W). K meniču možno na vzdialené riadenie dokúpiť terminál s množstvom funkcií a výrazným zobrazením požadovaných hodnôt. Doplnkami, ako sú tlmivky a prídavné filtre, možno vybaviť tento menič pre rôzne podmienky a do rôznych prostredí. Na nastavenie meniča je k dispozícii aj softvér s jednoduchým naprogramovaním funkcií a uložením hodnôt aplikácií.

<p>Jednoduché a stredne náročné stroje a aplikácie</p> <p>0,18 > 2,2 kW Frekvenčný menič Altivar 11</p>	<p>Komplexné, náročné stroje a technologické procesy</p> <p>0,37 > 500 kW Frekvenčný menič Altivar 71</p>	<p>Čerpadlá a ventilátory HVAC aplikácie</p> <p>0,37 > 30 kW Frekvenčný menič Altivar 21</p>
<p>0,18 > 15 kW Frekvenčný menič Altivar 31</p>		<p>0,37 > 630 kW Frekvenčný menič Altivar 61</p>
<p>1,1 > 75 kW Softštartér Altistart 01</p>		<p>4 > 1 200 kW Softštartér Altistart 48</p>

Ak sa vrátíme k anotácii článku a k otázke „Čo teda prinášajú tieto novinky?“, môžeme na ňu odpovedať, že len to najlepšie z pohonárskej kuchyne. Komplexná ponuka Altivarov a Altistartov ponúka najmodernejšie technológie v riadení motorov. Veríme, že tak, ako je Altivar 71 úspešný v aplikáciách zdvihov a náročných procesov, tak budú aj Altivar 61 a Altivar 21 úspešné na poli HVAC aplikácií a prinesú vám pohodu do vášho života. Preto neváhajte a vyskúšajte si prisadnúť k nám do pohonárskeho vlaku. Vieme, že s nami budete nadmieru spokojný a váš cieľ dosiahnete bezpečne a úspešne.



Schneider Electric

Schneider Electric Slovakia, s. r. o.

Ing. Peter Dzurko, PhD.
Borekova 10, 821 06 Bratislava
Tel.: 02/45 52 40 10, fax: 02/45 52 40 00

Jesenského 16, 010 01 Žilina
Tel.: 041/564 36 17, fax: 041/564 36 16

Letná 42, 040 01 Košice
Tel.: 055/623 01 24, fax: 055/623 01 26

6

