

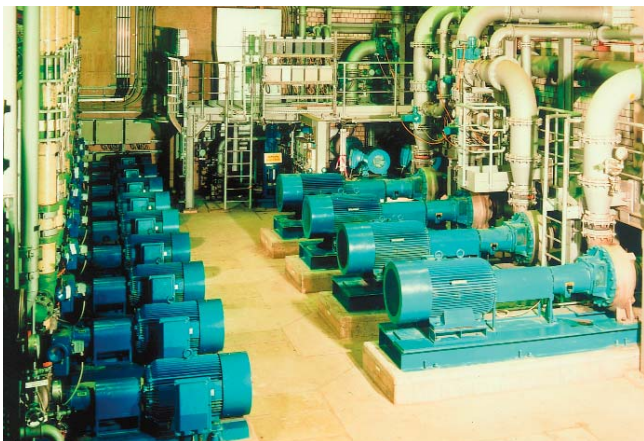
# Frekvenčné meniče M-Max

Frekvenčné meniče radu M-Max ľahko prispôbia riadenie pohonu vašim požiadavkám. Vďaka kompaktnému dizajnu pre menovité výkony motora od 0,25 kW do 7,5 kW zaručujú frekvenčné meniče M-MAX maximálnu flexibilitu. Rad M-MAX rovnako dokazuje, akým spôsobom možno dosiahnuť vysokú úroveň funkčnosti v jednoduchom a používateľsky ústretovom vyhotovení. Vďaka malému a kompaktnému dizajnu oceníte ľahkú a priestorovo úspornú montáž. Meniče M-MAX sú vybavené integrovaným filtrom RFI (rádiofrekvenčné rušenie) a flexibilným rozhraním na riešenie dôležitých požiadaviek v oblasti konštrukcie strojov, napríklad optimalizácie výroby a výrobných procesov.



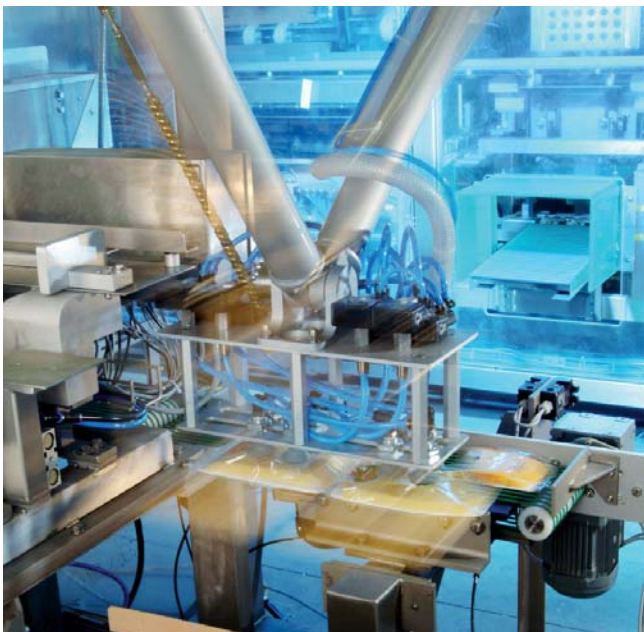
## M-MAX – na optimalizáciu spotreby energie

Frekvenčné meniče M-MAX ponúkajú ekonomické riešenie pre rad procesov, ktoré sa vyskytujú v aplikáciách čerpacích systémov. Integrovaná riadiaca jednotka PI a rozsiahle funkcie ochrany motora zaisťujú vysokú úroveň prevádzkovej spoľahlivosti a umožňujú dosiahnuť výrazné úspory energie v nadväzujúcom procese. Vďaka lakovaným ovládacím panelom možno meniče používať tiež vo vysoko vlhkých a agresívnych prostrediach, ako napríklad v čističke odpadových vôd. Voliteľné príslušenstvo MMX-IP21-FS... umožňuje zvýšiť stupeň krytia frekvenčných meničov radu M-MAX na IP21.



## M-MAX – pre dynamickú presnosť

Kompaktný dizajn radu M-MAX šetrí drahocenný montážny priestor pri konštrukcii strojov, pretože filter RFI a brzdný odpor sú už zabudované v prístroji. K frekvenčnému meniču možno rovnako priamo pripojiť tienový kábel ovládania a motora, a to v súlade s požiadavkami na elektromagnetickú kompatibilitu. Konštrukčné strojárenské požia-



davky spĺňa i maximálna prípustná teplota okolia +50 °C, ktorá platí pre prevádzku s jednosmerným prúdom a pri odolnosti proti plnému preťaženiu. Činnosť bezsenzorového vektorového riadenia zaisťuje presnosť nielen pri vysokej rýchlosti, ale aj v prípade rôzneho zaťaženia a nízkych otáčok motora.

## M-MAX – pre bezpečnú obsluhu

Frekvenčne ovládané odvetrávacie systémy v budovách majú náročné úlohy – zaistenie dobrých klimatických podmienok a bezpečnú prevádzku v prípade požiaru (odstraňovanie dymu). Vďaka svojim interným ochranným obvodom a možnosti automatického znovuspustenia (napr. po krátkodobom výpadku napájania), ako i automatickej synchronizácii otáčok s bežiacim motorom (obvod pre letný štart) zaisťujú frekvenčné meniče radu M-MAX bezpečnú prevádzku ventilátorov v klimatických systémoch a systémoch na kontrolu dymu.

## M-MAX – základné znaky

Frekvenčné meniče M-MAX (obr. 1) umožňujú dynamické riadenie motora pomocou U/F alebo vektorového riadenia. Výhodou je, že projektant sa už nemusí zamýšľať nad tým, či je vhodné použiť pre danú aplikáciu vektorové alebo skalárne riadenie. Zmenou jedného parametra sa nastaví príslušný typ riadenia, čím sa menič efektívne prispôbi danej aplikácii bez toho, aby bol vykonaný vážny zásah do výrobného alebo iného procesu.



Obr.1 Frekvenčný menič M-MAX

Integrovaný RFI filter spĺňa požiadavky elektromagnetickej kompatibility (EMC) podľa STN EN 61800-3, a to pre kategóriu C2 a C3, to znamená použitie na zariadení do 1 000 V väčšinou v priemyselných sieťach. Maximálna povolená dĺžka kábla medzi meničom a motorom je pri kategórii C2 5 m a pri C3 30 m. Externý filter treba použiť len vtedy, ak bude frekvenčný menič použitý pre kategóriu C1 (verejné siete), kde sa kladú najvyššie požiadavky na ochranu proti elektromagnetickému rušeniu alebo v kategórii C2 a C3, ak nebudú splnené požiadavky na dĺžku vodičov.

Zobrazovacia jednotka (obr. 2) ponúka obsluhu prehľadné informácie o poruchách a stave meniča alebo motora. Používateľ má možnosť kontroly všetkých dôležitých veličín, ako sú prúd, otáčky, teplota, výkon, frekvencia atď. Integrovaná klávesnica umožňuje zase nastaviť jednotlivé parametre. K dispozícii sú dve skupiny parametrov. Skupina na rýchlu parametrizáciu meniča alebo možnosť kompletnej parametrizácie.



Obr.2 Prehľadný displej

### MMX-COM-PC – na priamu komunikáciu

Neodmysliteľnou súčasťou meničov je komunikácia. Popri sériovom rozhraní (RS-485/Modbus RTU) je k dispozícii komunikačný modul MMX-COM-PC (obr. 3). Ten možno pripojiť na prednú stranu meničov M-MAX, pričom umožňuje nasledujúce funkcie bez nutnosti pripojenia frekvenčného meniča k sieťovému napätiu (obsahuje internú batériu):

- prenášanie a sťahovanie všetkých parametrov,
- priame pripojenie v PC cez USB rozhranie (pridelenie parametrov),
- kopírovanie parametrov pri sériových výrobách strojov alebo v prípade výmeny prístrojov.



Tento komunikačný modul podstatne zvyšuje bezpečnosť dát a znižuje čas potrebný na uvádzanie strojov do prevádzky a na ich údržbu.



Pokiaľ ide o nastavenie parametrov, meniče M-MAX prichádzajú ešte s jedným vylepšením. Ak zákazník požaduje špeciálnu úpravu softvéru frekvenčného meniča, má možnosť požiadať o to už pri samotnej výrobe. Takýmto spôsobom môže ušetriť náklady spojené napríklad s parametrizáciou meniča. Prípadne môže byť softvér doplnený o určité špeciálne funkcie.

Okrem iného disponujú meniče ďalšími vlastnosťami a funkciami:

- nastaviteľné pevné frekvencie,
- PI regulácia,
- integrovaný brzdný odpor (Iba s 3f napájaním, veľkosť 2 a 3),
- 6 digitálnych radiacích vstupov (24 V DC),
- 1 digitálny tranzistorový výstup (24 V DC, 50 mA),
- 2 analógové vstupy (0 až +10 V DC a 0/4 – 20 mA),
- 1 analógový výstup (0/4 – 20 mA),
- 2 reléové výstupy (1Z, 1 prepínací, 230 V AC, 2 A).

Meniče M-MAX sú určené pre široké spektrum aplikácií, ako sú napr.:

- riadenie rýchlosti asynchrónneho motora až do 7,5 kW (400 V),
- riadenie čerpadiel a ventilátorov v budovách a priemyselných objektoch s kvadratickou či lineárnou charakteristikou,
- vysoká rýchlosť a presnosť umožňuje široké využitie meničov v textilnom, papierenskom a tlačiarenskom priemysle, rovnako ako pri použití brúsok v kovospracujúcom priemysle,
- kompaktný dizajn s integrovaným RFI filtrom ponúka maximálnu flexibilitu pri výrobe strojov a šetrí drahocenné miesto v rozvádzači,
- dvojnásobný záberový moment a 1,5-násobné preťaženie momentu umožňuje použitie v aplikáciách s vysokými požiadavkami na rýchlosť otáčania a záberový moment.

### Záver

Nové frekvenčné meniče prinášajú na trh množstvo výhod. Spolu s nízkou cenou a vysokou spoľahlivosťou poskytujú používateľovi vysoký komfort pri riešení jednotlivých úloh. Prichytenie na DIN lištu a malé rozmery zase uspokojia nejedného výrobcu rozvádzačov. A keď k tomu ešte pridáme medzinárodné normy (CE, UL), môžeme povedať, že frekvenčné meniče M-MAX sú ideálnym riešením pre vaše aplikácie.



An Eaton Brand

### Moeller Electric s. r. o.

Ing. Michal Nechala  
Drieňová 1/B  
821 01 Bratislava 2  
Tel.: 02/48 20 43 11  
Fax: 02/48 20 43 12  
e-mail: moeller@moeller.sk  
http://www.moeller.sk

17