

# Měníče frekvence M-MAX

Společnost Moeller uvádí na trh novou řadu měničů frekvence M-MAX®, která zahrnuje sedm jednofázových a deset třífázových typů. K jejich přednostem patří kompaktní provedení, velmi dobrá odezva točivého momentu a jednoduchá montáž. Měníče frekvence M-Max jsou určeny pro řízení čerpadel, ventilátorů, dopravníkových pásů a strojního obrábění – jinými slovy uplatní se v širokém spektru průmyslových aplikací.

## Měníče frekvence pro široké použití

Nová řada měničů frekvence M-Max je navržena pro celosvětové použití a splňuje požadavky norem CE pro Evropu, UL pro USA, cUL pro Kanadu a cTick pro Austrálii. Jednofázové přístroje (208 až 240 V +10/-15 %) jsou dostupné v rozsahu výkonů od 0,25 do 2,2 kW, třífázové přístroje (380 až 480 V +10/-15 %) od 0,37 do 7,5 kW. Měníče frekvence jsou určeny pro montáž na lištu DIN nebo alternativně na montážní desku. Přístroje jsou dodávány se všemi komponentami tak, aby splňovaly požadavky na instalaci z hlediska elektromagnetické kompatibility, EMC. Umožňují stíněné připojení a mají zabudovány interní filtry vyhovující kategorii C2 (veřejné sítě) a kategorii C3 (průmyslové sítě) v souladu s normou ČSN EN 61800-3, stejně jako možnost stíněného připojení. Uzemnění interního filtru může být přerušeno v případě použití přístroje v síti IT.

## Rozsáhlé funkce, jednoduchá obsluha

Nový koncept měničů frekvence umožňuje zvolit si jeden ze dvou provozních režimů: skalární řízení  $U/f$  nebo bezsenzorové vektorové řízení v širokém rozsahu teplot od  $-10$  do  $+50$  °C s možností přetížení na 150 % jmenovitého proudu po dobu jedné minuty každých deset minut. Připojený motor je sledován a chráněn interní ochranou motoru.

Šest digitálních a dva analogové vstupy, jeden digitální a jeden analogový výstup, stejně jako dva reléové výstupy umožňují používat měniče frekvence M-Max v širokém spektru úloh.

Měníče mají integrovány vybrané funkce, jako např. PI řízení, letný start (spínání běžícího motoru), nastavitelnou odezvu v případě chyby, RS-485 s protokolem Modbus a další. Parametrizace a ovládání přesto zůstávají uživatelsky příjemné. Uživatelské menu nabízí přednastavené sady parametrů pro nejběžnější použití. Menu pro nejdůležitější úlohy a dobře strukturovaná submenu umožňují měnič snadno nastavit i pro komplikovaná řešení.

Parametry lze nastavovat z klávesnice instalované na měniči frekvence nebo prostřednictvím PC. Komunikační modul připojený k měniči M-Max umožňuje zapojit měnič k PC za použití konektoru USB. Stejný komunikační modul může být použit k přenosu parametrů mezi několika měniči frekvence se stejnými funkcemi. Toto kopírová-



Obr. 1. Ukázka připojeného měniče frekvence M-Max k třífázovému asynchronnímu motoru

ní parametrů (programování měniče) nevyžaduje připojení měniče k napájení, neboť komunikační modul obsahuje interní napájecí zdroj. Měníč frekvence M-Max může být připraven ke spuštění v několika jednoduchých krocích: rozbalit přístroj – nasadit komunikační modul – aktivovat přenos parametrů stiskem klávesy – sejmut komunikační modul – zabalit přístroj. Takto nastavený měnič frekvence je připraven k odeslání uživateli.

## Velmi rychle a jednoduše

Měníče frekvence řady M-Max snadno přizpůsobí řízení pohonu požadavkům uživatelů. Díky kompaktnímu designu pro jmenovité výkony motoru od 0,25 do 7,5 kW zaručují měniče frekvence M-Max maximální flexibilitu. Řada M-Max je důkazem toho, že lze dosáhnout vysoké úrovně funkčnosti v jednoduchém a uživatelsky vstřícném provedení.

Uživatelé ocení, že malé a kompaktní měniče dovolují snadnou a prostorově úspornou montáž. Měníče M-Max jsou vybaveny integrovaným filtrem RFI (radiofrekvenční

rušení) a flexibilním rozhraním, takže vyhovují požadavkům v oblasti konstrukce strojů, např. na optimalizaci výroby a výrobních procesů.

## M-Max pro optimalizaci spotřeby energie

Měníče frekvence M-Max umožňují ekonomické řešení četných procesů v oblasti čerpacích systémů. Integrovaná řídicí jednotka PI a rozsáhlé funkce ochrany motoru zajišťují vysokou úroveň provozní spolehlivosti a napomáhají dosáhnout významných úspor energie v navazujícím procesu. Díky lakovaným ovládacím panelům je možné měniče používat také ve velmi vlhkém a agresivním prostředí, např. v čistírnách odpadních vod. Volitelné příslušenství MMX-IP21-FS... umožňuje zvýšit stupeň krytí měničů frekvence řady M-Max na IP21.

## M-Max pro dynamickou přesnost

Kompaktní design řady M-Max šetří drahocenný montážní prostor při konstrukci strojů, neboť filtr RFI a brzdný rezistor jsou již zabudovány v přístroji. K měniči frekvence lze rovněž přímo připojit stíněný kabel ovládání a motoru, a to v souladu s požadavky na elektromagnetickou kom-

patibilitu. Požadavkům konstruktérů strojů vyhovuje i maximální přípustná okolní teplota  $+50$  °C, která platí pro provoz se stejnosměrným proudem a při odolnosti proti plnému přetížení. Činnost bezsenzorového vektorového řízení zajišťuje přesnost nejen při vysoké rychlosti, ale i při různém zatížení a nízkých otáčkách motoru.

## M-Max pro bezpečnou obsluhu

Frekvenčně ovládané odvětrávací systémy v budovách mají náročné úkoly – zajistit dobré klimatické podmínky a bezpečný provoz v případě požáru (odstraňování kouře). Díky svým interním ochranným obvodům a možnosti automatického znovuspuštění (např. po krátkodobém výpadku napájení), jakož i automatické synchronizaci otáček s běžícím motorem (obvod pro letný start) zaručují měniče frekvence řady M-Max bezpečný provoz ventilátorů v klimatizačních systémech a systémech pro kontrolu kouře.

(Moeller Elektrotechnika s. r. o.)