

SIEMENS



IE3

IE2

IE1

Motory

Nevýbušné  
trojfázové asynchronní motory  
nakrátko

Řady AOM, AVM a AKM

Velikosti 71 až 200

Výkony 0,25 až 37 kW

Katalog  
K 13

Edice  
2017



# Obsah



<b>Označování nevýbušných elektrických zařízení</b>	<b>4</b>
Všeobecně	4
Klasifikace nevýbušných zařízení do skupin	4
Klasifikace nevýbušných zařízení do kategorií	4
Druhy ochrany zařízení proti nebezpečí výbuchu	4
Klasifikace nevýbušných zařízení	5
Klasifikace nebezpečných prostorů	5
<b>Všeobecné údaje</b>	<b>6</b>
Příklad označení nevýbušnosti motorů	6
Stručný popis konstrukce	7
Návod k použití	7
Základní provedení	7
Související normy	7
Krytí	7
Rozsah provedení vyžadující dohodu s výrobcem	8
Tvary strojů	8
Objednací číslo	8
Napájení z měniče kmitočtu	9
Vybavení PTC termistory	9
Nestandardní teplota okolí a nadmořská výška	9
Antikondenzační vytápění	9
Provedení motorů pro zařízení skupiny I. (doly)	9
Provedení motorů pro prašné prostředí skupiny II.	9
Náhradní díly	9
Kabelové vývodky	10
<b>Elektrické údaje</b>	<b>10</b>
Certifikace	10
Druh zatížení a jmenovitý výkon	11
Nadmořská výška	11
Teplota okolí	11
Napětí a kmitočty	11
Třídy účinnosti	11
<b>Mechanické údaje</b>	<b>12</b>
Svorkovnicová skříň	12
Svorkovnicový kryt	12
Ochranné svorky	12
Stupeň vibrací	13
Hluk	13
Motory patkové	14
Motory přírubové	14
Hřídelové konce	14
Ložiska	14
Měření teploty ložisek	14
Usazení a mechanické spojení	15
Přípustná radiální a axiální zatížení hřídelových konců pro osovou výšku 71–200 mm	15
Nátěry a barevné odstíny	17
<b>Elektrické údaje</b>	<b>18</b>
Izolační systémy, dovolené oteplení	18
Ochrana motoru	18
Zkoušení	18
Údaje potřebné pro objednávku	18
Další informace	18
Výkonnostní štítek	18
Momentové charakteristiky	19
Momentová pásma	19
<b>Technická data pro výběr a objednání</b>	<b>21</b>
<b>Rozměry motorů</b>	<b>24</b>
<b>Dokumentace výrobce</b>	<b>27</b>

### Označení nevýbušných elektrických zařízení

#### Všeobecně

Provedení elektromotorů určených do prostředí s nebezpečím výbuchu se značně liší od běžných motorů. Jejich konstrukční uspořádání musí znemožnit vznícení vnější výbušné atmosféry v důsledku místního přehřátí, případného elektrického výboje, požáru či přímo výbuchu uvnitř motoru.

Všeobecné požadavky na elektrická zařízení pro prostředí s nebezpečím výbuchu jsou shrnuta v celosvětové normě IEC 60079-0 z roku 2007, podle níž bylo evropským normalizačním orgánem CENELEC vypracováno třetí vydání evropské normy EN 60079-0 z roku 2009 a o něco později i třetí vydání tuzemské normy ČSN EN 60079-0 z března 2010. Nejnovější čtvrté vydání normy ČSN EN 60079-0 vešlo v platnost 1.4.2013.


Vedle uvedených norem je v podmínkách Evropy legislativně nejvýznamnější Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/9/EC z 23.3.1994 zavedené do českého prostředí Nařízením vlády č. 23/2003. Směrnice a její prováděcí předpisy pod pracovním názvem ATEX (Atmospheres Explosibles) stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Na základě evropské legislativy přísluší posuzování a schválení elektrických zařízení, tedy i elektromotorů, určených do prostředí s nebezpečím výbuchu na území Evropy, výhradně tzv. notifikovanému (oprávněnému) orgánu, v České republice to je FTZÚ Ostrava-Radvanice.

V případě nevýbušných elektromotorů podle tohoto katalogu byl ve FTZÚ přezkoušen představitel každé typové velikosti. Na základě vyhovujících rozsáhlých zkoušek vydal notifikovaný orgán „ES Certifikát o přezkoušení typu“, který je nepřenositelný a platí pouze pro prověřeného výrobce, jehož systém managementu jakosti zabezpečuje výrobu elektromotorů v souladu s přezkoušeným a schváleným typovým představitel.

Celý systém podléhá u výrobce pravidelnému doзору notifikovaným orgánem (příslušnou sekcí FTZÚ).

Každý schválený elektromotor v nevýbušném provedení musí být označen stanovenými znaky, které jednoznačně určují jeho použitelnost v prostředí s nebezpečím výbuchu:

- šestiúhelníková značka , která je výhradně určena pro schválená zařízení notifikovaným orgánem
- skupina a podskupina zařízení, pro kterou je motor podle evropské směrnice určen (I M2, II 2G)
- značka „Ex“, za kterou je napsána značka určující typ ochrany proti výbuchu (d = pevný závěr)
- skupina zařízení podle EN 60079-0: doly (I) nebo mimo doly (II) spolu s podskupinou označující typický plyn (IIA, IIB, IIC)
- teplotní třída (T4, T5)
- dva písmenné znaky označující znovu skupinu zařízení a zónu použití (Mb, Gb) viz tabulka

#### Klasifikace nevýbušných zařízení do skupin

Podle prostředí, v nichž má nevýbušné zařízení pracovat, se rozlišují dvě skupiny:

Skupina I – Elektrická zařízení pro doly s výskytem metanu.

Skupina II – Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru jinou než v dolech s výskytem metanu, obvykle v chemickém průmyslu nebo jinde na povrchu.

#### Klasifikace nevýbušných zařízení do kategorií

##### Skupina zařízení I má dvě kategorie:

- Kategorie M1 – zařízení zajišťuje velmi vysoký stupeň ochrany v prostředí hlubinných dolů i na jejich povrchu se značným výskytem metanu a hořlavého prachu. Při vzniku výbušné atmosféry zůstávají zařízení v činnosti.
- Kategorie M2 – zařízení zajišťuje vysoký stupeň ochrany v prostředí hlubinných dolů i na jejich povrchu, kde je pravděpodobný výskyt metanu a hořlavého prachu. Při vzniku výbušné atmosféry se zařízení odpojují.

##### Skupina zařízení II má tři kategorie:

- Kategorie 1 – zařízení zajišťuje velmi vysoký stupeň ochrany v prostorech, kde se trvale, dlouho nebo často vyskytuje výbušná atmosféra tvořená plyny, parami, mlhou nebo hořlavým prachem. Při vzniku výbušné atmosféry zůstává zařízení v provozu.
- Kategorie 2 – zařízení zajišťuje vysoký stupeň ochrany v prostorech, kde se pravděpodobně vyskytuje výbušná atmosféra tvořená plyny, parami, mlhou nebo hořlavým prachem. Při vzniku výbušné atmosféry se zařízení odpojuje.
- Kategorie 3 – zařízení s běžným stupněm ochrany v prostorech, kde se výbušná atmosféra vyskytuje výjimečně a krátce. Při vzniku výbušné atmosféry se zařízení odpojuje.

Číselný znak 1, 2, 3 se doplňuje o písmenný znak G (prostředí s výbušnými plyny) nebo D (prostředí s výbušným prachem).

#### Druhy ochrany zařízení proti nebezpečí výbuchu

Pokud není uvedeno jinak, jsou zařízení vyhovující ČSN EN 60079 určena pro provoz za normálních atmosférických podmínek

- teplota od -20 °C do +60 °C,
- tlak 80 kPa (0,8 bar) až 110 kPa (1,1 bar),
- vzduch s obsahem kyslíku 21 %

Normální provozní teplota okolí motorů je -20 °C až +40 °C.

Stupeň odolnosti zařízení proti nebezpečí výbuchu je dán druhem použité ochrany. Potřebná konstrukční opatření jsou uvedena v příslušných normách.

Druhy ochrany:

- d - pevný závěr – nejvyšší stupeň ochrany motoru,
- p - závěr s vnitřním přetlakem,
- q - pískový závěr,
- o - olejový závěr,
- e - zajištěné provedení – střední stupeň ochrany motoru,
- i - jiskrová bezpečnost,
- n - typ ochrany (nejiskřivý zdroj poruch),
- m - zalití zalévací hmotou.

Označení „závěr“ zahrnuje všechny stěny, kryty, kabelové vývodky, průchodky, hřídele atd., které přispívají k dosažení požadovaného stupně ochrany nevýbušného zařízení. Druh použité ochrany se s malou mezerou zapisuje za znak Ex znamenající, že zařízení odpovídá uvedenému druhu ochrany, např. Ex d, Ex de, Ex e.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Klasifikace nevýbušných zařízení

Skupina	Kategorie	Stupeň ochrany	Výskyt výbušné atmosféry	Provoz při nebezpečí výbuchu	Prach Plyny	Teplotní třída
I doly	M1	velmi vysoký	TRVALÝ metan + hořlavý prach	ano	Prach (dust)	Povrch 150°C, možnost usazování prachu
	M2	vysoký	PRAVDĚPODOBNÝ metan + hořlavý prach	odpojit		Povrch 450°C, bez usazování prachu
II povrch	1 G	velmi vysoký	TRVALÝ Plyny, páry, mlhy	ano	Plyn (gas)	T1.....450°C T2.....300°C T3.....200°C
	2 G	vysoký	PRAVDĚPODOBNÝ Plyny, páry, mlhy	odpojit		T4.....135°C T5.....100°C
	3 G	běžný	VÝJIMEČNÝ Plyny, páry, mlhy	odpojit		T6.....85°C

výrobky AOM, AVM, AKM

### Skupiny výbušnosti plynů

Podle stupně nebezpečnosti jsou výbušné plyny rozděleny do tří skupin:

- A – nejnižší stupeň, málo nebezpečné, např. aceton, čpavek, benzol, etan, kysličník uhelnatý, metan, propan, etylalkohol, benzín, topné oleje,
- B – střední stupeň, např. svítiplyn, etylen, sirovodík,
- C – nejvyšší stupeň, nejnebezpečnější: vodík, acetylen, sirouhlík.

Zařízení odpovídající vyšší skupině výbušnosti plynů C vyhovují samozřejmě i pro nižší stupně výbušnosti plynů A nebo B, není třeba vyžadovat zvláštní certifikát pro skupinu A či B.

Odolnost zařízení proti výbuchu plynů se řídí podle velikosti spár (tj. vzduchových mezer) mezi jednotlivými dílci, přes které se výbuch nebo zapálení plynu uvnitř zařízení nesmí přenést do vnějšího prostředí. Spáry současně slouží k postupnému uvolňování přetlaku zplodin po výbuchu či hoření uvnitř zařízení.

### Teplotní třídy

Povrchová teplota nevýbušného zařízení nesmí způsobit zapálení výbušné směsi. Přípustná velikost této teploty se pro obě skupiny zařízení liší.

#### Skupina I

- povrchová teplota až 150 °C v místech, kde může dojít k usazování výbušného prachu,
- povrchová teplota až 450 °C v místech, kde nemůže dojít k usazování výbušného prachu.

#### Skupina II

Přípustná povrchová teplota je rozdělena do šesti tříd:

Třída	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Povrchová teplota [°C]	450	300	200	135	100	85

Elektromotory s izolačním systémem třídy 155(F) (teplota vinutí nejvýše 155 °C, oteplení vinutí do 105 K při teplotě okolí +40 °C) nebo 180(H) (teplota vinutí nejvýše 180 °C, oteplení vinutí do 125 K při teplotě okolí +40 °C) obvykle vyhovují se značnou rezervou třídě T4 i při plném zatížení. K dosažení třídy T5 je však nutno zatížení mírně snížit (nejvýše o 20%).

Povrchová teplota nevýbušného zařízení třídy T4 nemůže způsobit

zapálení hořlavých prachů ze dřeva, papíru, tkanin, potravin, uhlí a plastů. Zápalné teploty všech výbušných plynů jsou rovněž vysoko nad povrchovou teplotou nevýbušného zařízení třídy T4. Požadavek na dosažení třídy T5 je často technicky nepodložený.

### Klasifikace nebezpečných prostorů (Klasifikace prostředí)

Zapálení výbušné směsi ať už ve vnitřním prostoru motoru, nebo v jeho vnějším okolí, může být způsobeno místním přehřátím motoru, zkratem vinutí, jiskřením mezi svorkami, mechanickým třením, plamenem z vnějšího zdroje, bleskem, výbuchem, elektrostatickou elektřinou atd.

Provozovatel musí stanovit druh nebezpečného prostoru, v němž má nevýbušné zařízení pracovat. Rozlišuje se 6 zón:

### Prostředí s výbušnými plyny, párami a mlhou (označení kategorie přidavným písmenem G=gas=plyn)

- Zóna 0** – výbušná atmosféra je přítomna trvale, dlouho, často. Vyhovují přístroje kategorie 1G. Elektromotory se nemají používat.
- Zóna 1** – výbušná atmosféra se vyskytuje pravděpodobně. Vyhovují přístroje kategorie 2G a 1G. Elektromotory se závěrem d, e, de.
- Zóna 2** – výskyt výbušné atmosféry je nepravděpodobný. Vyhovují přístroje kategorie 3G + 2G + 1G. Elektromotory se závěrem d, e, de.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Všeobecné údaje

**Prostředí s hořlavým prachem (označení kategorie přidavným písmenem D=dust=prach).**

**Zóna 20** – výbušná atmosféra je přítomna trvale, dlouho, často. Přístroje musí odpovídat kategorii 1D. Zde není vhodné používat elektromotory.

**Zóna 21** – výbušná atmosféra se vyskytuje pravděpodobně. Vyhovují přístroje kategorie 2D a 1D. Elektromotory s pevným závěrem d, se zmenšenými spárami, prachotěsné provedení IP65.

**Zóna 22** – výskyt výbušné atmosféry je nepravděpodobný, řídký, krátký. Vyhovují přístroje kategorie 3D+2D+1D. Elektromotory s pevným závěrem d, zmenšené spáry, prachotěsné provedení IP65.

Účinky prachovzdušných směsí jsou daleko nebezpečnější než účinky plynů a par. Množství usazeného prachu se s časem zvětšuje, zatímco koncentrace plynů a par klesá. Minimální koncentrace prachu je v mezích 20 až 60 g/m<sup>3</sup>, maximální koncentrace dosahuje 2 až 6 kg/ m<sup>3</sup>.

Prach se zrny nad 0,4 mm se pokládá za nevýbušný.

Zóna	Výskyt výbušné atmosféry	Použitelná kategorie zařízení	Skupina plynů G nebo prachu D
0	TRVALÝ, DLOUHO, ČASTO Plyny, páry, mlhy	1G	II A – běžná odolnost, běžné plyny, metan, etan, propan, benzínové výpary
1	PRAVDĚPODOBNÝ Plyny, páry, mlhy	2G + 1G	II B – vysoká odolnost, všechny plyny bez acetylenu, vodíku a sírouhlíku
2	NEPRAVDĚPODOBNÝ, ŘÍDCE, KRÁTCE Plyny, páry, mlhy	3G + 2G + 1G	II C – nejvyšší odolnost, všechny plyny
20	TRVALÝ, DLOUHO, ČASTO Hořlavý prach	1D	
21	PRAVDĚPODOBNÝ Hořlavý prach	2D + 1D	Hořlavý prach
22	NEPRAVDĚPODOBNÝ, ŘÍDCE, KRÁTCE Hořlavý prach	3D + 2D + 1D	

výrobky AOM, AVM, AKM

**Příklad označení nevýbušnosti motorů podle směrnice EU 94/9/ES (ATEX):**

<b>Příklad „Pevný závěr“:</b>	CE	1026		II	2	G	Ex	d	IIC	T4	Gb
<b>Označení CE</b>											
<b>Číslo označující místo certifikace</b> (1026 = zkušebna FTZÚ, Ostrava-Radvanice)											
<b>Specifický znak ochrany proti výbuchu</b>											
<b>Skupina zařízení:</b>	I = podzemí prostory II = ostatní prostory										
<b>Kategorie:</b>	2 (zóna 1) 3 (zóna 2)										
<b>Druh výbušné atmosféry</b>	G = plyn D = prach										
<b>Zařízení pro výbušné prostředí:</b>											
<b>Typ ochrany d, de</b>	(d = kostra motoru Ex d + svorkovnicová skříň Ex d) (de = kostra motoru Ex d + svorkovnicová skříň Ex e)										
<b>Skupina a podskupina výbušnosti</b>	II = plyn (IIA, IIB nebo IIC) III = prach (IIIA, IIIB nebo IIIC)										
<b>Teplotní třída s max. teplotou povrchu</b>	T1 = 450 °C    T4 = 135 °C T2 = 300 °C    T5 = 100 °C T3 = 200 °C    T6 = 85 °C										
<b>Úroveň ochrany zařízení</b> (G=plyn, D=prach, M=metan) ,	Ga = velmi vysoká úroveň,    Da = velmi vysoká úroveň,    Ma = velmi vysoká úroveň, Gb = vysoká úroveň,    Db = vysoká úroveň,    Mb = vysoká úroveň, Gc = zvýšená úroveň,    Dc = zvýšená úroveň    Mc = zvýšená úroveň										



# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Všeobecné údaje

#### Stručný popis konstrukce

Nevýbušné trojfázové nízkonapětové asynchronní motory řady **AOM** (patkové), **AVM** (přírubové) nebo **AKM** (patkopřírubové) jsou vyráběny v osových výškách 71 až 200 mm, rozsah výkonů 0,25 kW až 37 kW, ve dvou-, čtyř-, šesti- a osmipólovém provedení. Vlastní chlazení IC 411, ventilátor je na hřídeli pod krytem ventilátoru na přední straně motoru (N strana).

Nevýbušné trojfázové nízkonapětové asynchronní motory nakrátko jsou určeny k pohonu průmyslových zařízení, např. ventilátorů, čerpadel apod., v místech kde se vyrábějí, zpracovávají nebo skladují hořlavé kapaliny nebo plyny a kde vzniká výbušná atmosféra vytvořená plynem, parami nebo mlhami je pravděpodobný.

Nebezpečné oblasti jsou rozděleny do zón. Pro zónu 1 a zónu 2 jsou určeny nevýbušná elektrická zařízení skupiny II, kategorie 2G, označení II 2G.

Motory AOM, AVM a AKM jsou provedeny s typem ochrany pevný závěr „d“ a pro skupinu plynů IIC (velikosti 71 až 132 mm) nebo IIB + H<sub>2</sub> (velikosti 160 až 200 mm), teplotní třída T4 nebo T5.



#### Návod k použití

Podrobný návod k použití nevýbušných asynchronních elektromotorů řad AOM, AVM, AKM osových výšek H = 71 až 200 mm, provedení s pevným závěrem „d“, je zpracován jako samostatný dokument s označením: „Návod č. 9226244110“.

#### Základní provedení

Za základní provedení se považuje nevýbušný trojfázový asynchronní motor s kotvou nakrátko splňující následující parametry:

- tvar IM 1001 – patkový s jedním válcovým koncem hřídele, s rozměry podle rozměrových tabulek
- tři přípojovací svorky a jedna nevýbušná nestíněná kabelová vývodka pro jedno napětí
- pro trvalé zatížení – S1
- napájení ze sítě se jmenovitým napětím 400 V
- jmenovitý kmitočet 50 Hz
- teplota okolí od -20 °C do +40 °C
- prostředí s relativní vlhkostí vzduchu do 95 %/25 °C
- izolační systém tepelné třídy izolace 155 (F)
- nadmořská výška do 1 000 m
- vnější nátěr odstín RAL 7030 (šed' kamenná)
- typ ochrany proti výbuchu - pevný závěr „d“
- pro teplotní třídu T4
- třída účinnosti IE3 nebo IE2 (provoz s frekvenčním měničem)

#### Krytí

Standardně stupeň ochrany krytem IP 54 (H71 až H100 mm) nebo IP 55 (H112 až H200mm).

Vyšší stupeň ochrany krytem IP 56, IP 65, IP 66 a IP 67 na dotaz. Nutná rozšířená certifikace (za příplatek).

#### Normy

Titul	ČSN EN	IEC
Točivé elektrické stroje Všeobecná ustanovení	ČSN EN 60034-1	IEC 60034-1
Točivé elektrické stroje: Značení svorek a smysl točení	ČSN EN 60034-8	IEC 60034-8
Točivé elektrické stroje - část 8: Označování svorek a smyslů točení točivých strojů.	ČSN EN 60034-8	IEC 60034-8
Točivé elektrické stroje Mechanické vibrace točivých strojů s výškou osy od 56mm.	ČSN EN 60034-14	IEC 60034-14
Točivé elektrické stroje Stupně ochrany vlastní konstrukcí (kód IP).	ČSN EN 60034-5	IEC 60034-5
Točivé elektrické stroje Způsoby chlazení (IC kód).	ČSN EN 60034-6	IEC 60034-6
Točivé elektrické stroje Označování tvarů a polohy svorkovnicové skříně (IM kód).	ČSN EN 60034-7	IEC 60034-7
Točivé elektrické stroje Mezní hodnoty hluku.	ČSN EN 60034-9	IEC 60034-9
Trojfázové motory pro všeobecné použití: s normalizovanými rozměry a výkony. Velikosti koster 56 až 400 a velikosti přírub 55 až 1080.	ČSN EN 50347	IEC 60072-1 (pouze rozměry)
Jmenovitá napětí . CENELEC	ČSN EN 60038	IEC 60038
Výbušné atmosféry: Zařízení – Obecné požadavky.	ČSN EN 60079-0	EN 60079-0
Výbušné atmosféry: Ochrana zařízení pevným závěrem „d“.	ČSN EN 60079-1	EN 60079-1
Výbušné atmosféry: Návrh, výběr a zřizování Výbušné atmosféry: Návrh, výběr a zřizování	ČSN EN 60079-14	IEC 60079-14
Výbušné atmosféry: Výbušné plynné atmosféry	ČSN EN 60079-10-1	IEC 60079-10-1
Výbušné atmosféry: Výbušné atmosféry s hořlavým prachem	ČSN EN 60079-10-2	IEC 60079-10-2
Třídy účinnosti	ČSN EN 60034-30-1	IEC 60034-30-1

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Všeobecné údaje

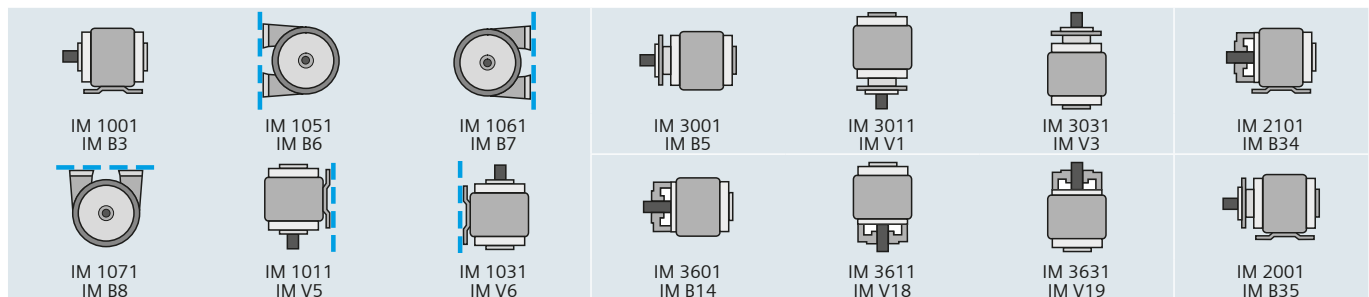
#### Rozsah provedení vyžadující dohodu s výrobcem

#### Po dohodě s výrobcem lze objednat motory s následujícími odchylkami od základního provedení:

- tvar IM 2001 – patkopřírubový s jedním válcovým koncem hřídele
- tvar IM 3001 – přírubový s jedním válcovým koncem hřídele
- tvar IM 1011, IM 1031, IM 1051, IM 1061, IM 1071, IM 3011, IM 3031, IM 2011 a IM 2031.
- tvary IM 3601, IM 3611, IM 3631, IM 2101, IM 2111 a IM 2131 u motorů osových výšek 71 až 100 mm
- tvary IM 1011, IM 3011, IM 3611, IM 2011 a IM 2111 jsou vždy opatřeny stříškou, která zamezuje vniknutí drobných předmětů do prostoru ventilátoru
- napětí od 120 V do 690 V
- šest připojovacích svorek a dvě nevybušné vývodky pro spouštění motoru přepínačem Y/D (platí pro motory s osovou výškou 112 až 200 mm)
- kmitočet 60 Hz
- dva válcové konce hřídele

- zabudovaná teplotní čidla (3ks PTC termistory) se třemi připojovacími hlavními svorkami (přímé spouštění) a dvěma pomocnými svorkami pro připojení vybavovacího systému vestavné tepelné ochrany; motory jsou opatřeny dvěma nevybušnými kabelovými vývodkami (platí pro motory s osovou výškou 71–200 mm)
- teplotní třída T5
- stíněná kabelová vývodka
- jiná modifikovaná a speciální provedení podle požadavku odběratele
- zesílený izolační systém pro napájení z měniče kmitočtu
- teplotní čidlo s rozpínacím (bimetalovým) kontaktem
- napájení z měniče kmitočtu v rozsahu kmitočtů 25 až 70 Hz
- širší rozsah teplot okolí od -60 °C do +60 °C
- antikondenzační vytápění 230 V
- výkon antikondenzačního vytápění:  
50 W pro osovou výšku 71÷100 mm  
100 W pro osovou výšku 112÷160 mm  
200 W pro osovou výšku 180÷200 mm
- snímání teploty ložisek
- třída účinnosti IE1 (norma ČSN EN 60034-30-1)

### Tvary strojů



### Objednací číslo

Objednací číslo motoru sestává z typového označení motoru (sestava alfanumerických znaků) a z označení provedení (trojmístné číslo). Význam jednotlivých pozic je patrný z následujícího přehledu.

Objednací číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	A	O	M	1	6	0	M	K	0	6	-	3	5	0	0
<b>Pozice objedn. čísla</b>															
<b>1 - 3</b>	<b>Označení řady</b> AOM nevybušné asynchronní motory nakrátko tvaru IM1... AKM nevybušné asynchronní motory nakrátko tvaru IM2... AVM nevybušné asynchronní motory nakrátko tvaru IM3...														
<b>4 - 6</b>	<b>Velikost motoru</b> výška osy (mm)														
<b>7 - 8</b>	<b>Délková velikost kostry</b>														
<b>9 - 10</b>	<b>Označení počtu pólů</b> 02 dvoupólový                      06 šestipólový 04 čtyřpólový                        08 osmipólový														
<b>11</b>	<b>Třída účinnosti</b> 3 IE3 - vysoká účinnost 2 IE2 - zvýšená účinnost 1 IE1 - standardní účinnost														
<b>12 - 14</b>	<b>Provedení</b> (zakódované parametry motoru podle požadavků zákazníka)														



# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Všeobecné údaje

#### Napájení z měniče kmitočtu

Motor napájený z měniče kmitočtu má povinné následující dovybavení:

- tři kusy PTC termistorů, spojených do série vybavovací teploty 140 °C pro teplotní třídu T4 resp. vybavovací teploty 100 °C pro teplotní třídu T5,
- vícenásobná průchodka pro spojení vnitřního prostoru motoru a prostoru svorkovnicové skříně,
- zesílený izolační systém,
- dvě stíněné kabelové vývodky (hlavní a pomocná) pro připojení stínění kabelových vodičů,
- přídatný štítek s textem: „Motor je vybaven PTC termistorem 140 °C pro T4 (100 °C pro T5) pro provoz s měničem kmitočtu v rozsahu 25 až 70 Hz“.

#### Vybavení PTC termistorem

Motory napájené ze sítě mohou být rovněž vybaveny PTC termistorem. Vybavovací teplota termistorů je podle požadavku zákazníka, obvykle však 140 °C. Stíněné vývodky nejsou v tomto případě potřebné.

#### PTC termistorem (Positiv thermal control)

Teplotní čidlo slouží k ochraně vinutí motoru proti tepelnému přetížení. Čidlo obsahující tři do série spojené PTC termistorem je zabudováno v čele vinutí v dosahu všech tří fází (pracovní okruh).

Celkový odpor je při běžné teplotě okolí zhruba 250 Ω.

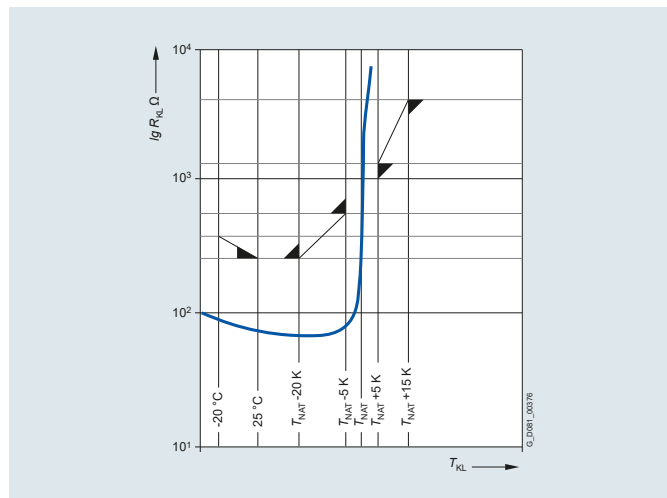
Při dosažení jmenovité vypínací teploty s odchylkou ±5 K odpor kteréhokoli ze tří prvků se zpožděním 5 až 10s prudce narůstá, viz obrázek, změna odporu je vyhodnocována spínací jednotkou (není předmětem dodávky) a může být použita pro rozpojení pomocného obvodu.

K zapojení jsou nutné dvě připojovací svorky. Motor lze dovybavit signalizačním okruhem se třemi PTC termistorem se signalizační teplotou obvykle o 10 K nižší než je vypínací teplota pracovního okruhu.

Oba okruhy lze provést se čtyřmi připojovacími svorkami (dva nezávislé okruhy), výjimečně se třemi s jednou svorkou společnou. 3x PTC termistorem pro vypínání a signalizaci (pro teplotní třídu T4):  
teplota 140°C pro vypínání  
teplota 130°C pro signalizaci

*Snímání teploty vinutí při provozu s měničem kmitočtu*

PTC termistor je tepelně závislý odpor. Při malé změně teploty v oblasti tzv. referenční teploty nastává skoková změna odporu podle následujícího diagramu:



Charakteristika PTC termistoru

#### Nestandardní teplota okolí a nadmořská výška

Pro teploty okolí nad +40 °C do +60 °C nebo pro nadmořskou výšku nad 1000 m musí mít motor zabudované tři kusy PTC termistorů vybavovací teploty 140 °C (T4) nebo 100 °C (T5) a vícenásobnou průchodka. Kabelové vývodky nemusí být stíněné.

Pro teploty okolí pod -40 °C musí být ložiska s tukovou náplní do nízkých teplot.

U větších velikostí se při nižších teplotách okolí mění přípustná skupina plynů, viz tabulka:

Teplota okolí	H71-132	H160	H180	H200
-20 °C	II C	II B + H <sub>2</sub>	II B	
-40 °C				
-50 °C				
-55 °C				
-60 °C				nelze

#### Antikondenzační vytápění

Motory umožňují vestavbu dvou topných těles, která jsou umístěna na vnějším obvodu čel statorového vinutí. Účelem je zamezení kondenzace vody při dlouhodobé odstávce nebo mírný přehřev motoru před uvedením do chodu při velmi nízkých teplotách.

Napájení topných těles je jednofázové 230V, 50 Hz. Před každým spouštěním motoru musí provozovatel zajistit odpojení topných těles.

#### Výkony topných těles

Osová výška H (mm)	71 až 100	112 až 160	180 až 200
Výkon těles (W)	2x25	2x50	2x100

#### Provedení motorů pro zařízení skupiny I (doly)

Motory nemají žádné vnější přístupné dílce ze slitin hliníku, ventilátor je litinový, výkonnostní štítek je z nerezového materiálu.

#### Provedení motoru pro prašné prostředí, skupina II, kategorie a druh výbušné atmosféry 2D, zóna 21 a zóna 22

Motory řady AOM, AVM, AKM projektované pro skupinu II, kategorie 2G (plyny) lze konstrukčně upravit na kategorii 2D (prach). Nutno však znovu provést certifikační zkoušky a vystavit příslušný certifikát. Všechny související vícenásobky hradí zákazník.

#### Náhradní díly

Průchodky EM Brno, velikost M5, M6 a M8 jsou v sadách po 10 ks. Certifikát FTZÚ 06 ATEX 0041U.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Všeobecné údaje

#### Kabelové vývodky

Použity jsou vývodky typu CMP se závitem

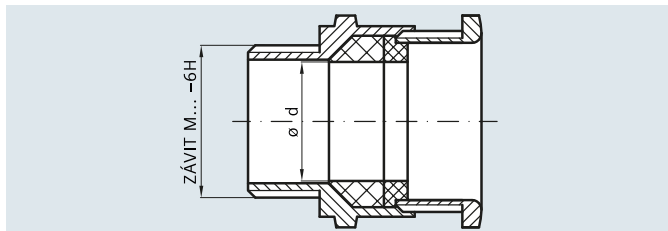
M20 x 1,5

M25 x 1,5

M32 x 1,5

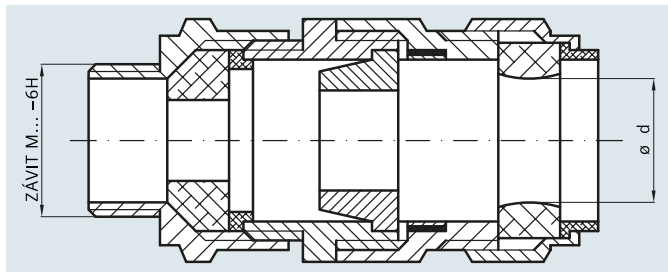
na dotaz i M40 x 1,5 nebo M50 x 1,5.

Pro napájení ze sítě jsou použity **vývodky nestíněné**, typ A2F.



ø d - průměr kabelu

Při napájení z frekvenčních měničů je nutno použít **vývodky stíněné**, typ E1FX.



ø d - průměr kabelu

Vnější průměry kabelů včetně stínící punčošky jsou u rozměrového náčrtku motorů AOM.

### Elektrické údaje

#### Certifikace

Motory jsou schváleny certifikačním orgánem CE 1026 Fyzikálně technický zkušební ústav Ostrava-Radvanice podle Směrnice 94/9/EC (NV176/1997 Sb.), jsou vyráběny v nevýbušném provedení s typem ochrany proti výbuchu „pevný závěr“, pro elektrická zařízení skupiny nevýbušnosti podle následujícího označení:

#### Označení nevýbušnosti:

⊕ II 2G Ex d IIC T4 nebo T5 Gb (os. výška 71 až 132 mm)

⊕ II 2G Ex d IIB+H<sub>2</sub> T4 nebo T5 Gb (os. výška 160 až 200 mm)

⊕ I M2 Ex d I Mb (osová výška 71 až 200 mm)

Význam jednotlivých znaků v označení zařízení je uveden v úvodní části katalogu. Písmeno „b“ znamená vysokou úroveň ochrany zařízení.

#### Poznámka:

Provedení ⊕ II 2G Ex d IIC T4 nebo T5 Gb pro osovou výšku H160 a větší na dotaz, nutná rozšířená certifikace (za příplatek).

#### Klasifikace prostředí - zóna 1, zóna 2

Motory jsou určeny pro provoz v povrchových průmyslových zařízeních, kde je pravděpodobný výskyt výbušné atmosféry tvořené výbušnými plyny, parami či mlhou (zóna 1, 2). V označení skupiny zařízení je uvedeno písmeno G (gas = plyn).

Motory lze upravit i pro práci v prostředích s výbušnými prachy (zóna 21, 22). U motorů s písmenem D (dust = prach) v označení skupiny zařízení jsou nutné konstrukční změny. Vyžaduje se prachotěsné provedení se stupněm ochrany IP 65, zvláštní zkoušky, nový certifikát atd.

Skupina plynů IIC ... označuje odolnost zařízení proti všem plynům.

Skupina plynů IIB +H<sub>2</sub> odolává všem plynům s výjimkou acetylénu C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> a sirouhlíku.

Skupina plynů IIB s výjimkou vodíku, acetylénu a sirouhlíku.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Elektrické údaje

#### Druh zatížení a jmenovitý výkon

Jmenovité výkony motorů pro druh zatížení S1, kmitočet 50 Hz a teplotní třídu T4 uvádí tabulky technických dat pro třídy účinnosti IE3, IE2, IE1. Budou-li motory pracovat při vyšší teplotě okolí než 40 °C nebo ve vyšší nadmořské výšce než 1000 m, je nutno snížit jejich výkon podle tabulek korekcí výkonu tak, aby oteplení vinutí nepřekročilo hodnotu přípustnou pro použitou tepelnou třídu izolace a aby teplota povrchu závěru nepřekročila přípustné hodnoty stanovené normami pro nevýbušná elektrická zařízení. Hodnoty jmenovitých výkonů pro teplotní třídu T5 a specifikované provozní podmínky sdělí výrobce na požádání. Hodnoty účinnosti

při 60 Hz na dotaz. Korekce jmenovitých výkonů pro vyšší nadmořské výšky a zvýšené teploty okolí uvádějí následující tabulky:

Nadmořská výška [m]	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Přípustný výkon v % P <sub>N</sub>	95	90	85	80	75	70

Teplota okolí [°C]	45	50	55	60
Přípustný výkon v % P <sub>N</sub>	95	90	85	80

Jmenovité výkony při kmitočtu 50 Hz a zvýšených teplotách okolí

Teplota okolí	Výkon [kW]																
40 °C	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
45 °C	0,24	0,35	0,52	0,71	1,05	1,4	2,1	2,8	3,8	5,2	7,1	10,5	14,2	17,5	21	28,5	35
50 °C	0,22	0,33	0,50	0,67	1	1,35	2	2,7	3,6	4,9	6,7	10	13,5	16,5	20	27	33
55 °C	0,21	0,31	0,47	0,64	0,94	1,25	1,9	2,5	3,4	4,7	6,4	9,4	12,8	15,6	19	25	31
60 °C	0,19	0,29	0,43	0,60	0,85	1,15	1,7	2,3	3,1	4	5,5	8,5	12	14	17	23	29

#### Napětí a kmitočet

Po vzájemné dohodě mohou být motory vyrobeny a dodány pro jmenovité napětí od 120 V do 690 V.

Motory v standardním provedení jsou navrženy pro přípustné odchylky napětí a kmitočtu stanovené pro oblast A normou ČSN EN 60034-1. Motory mohou být použity v sítích s odchylkou

jmenovitého napětí ±10 % podle normy ČSN EN 60038 a IEC 60038. Záruka na technické parametry platí při jmenovitém napětí a jmenovitém kmitočtu. Výrobce na objednávku dodává motory pro kmitočet 60 Hz s výkony podle následující tabulky. Další údaje sdělí výrobce na požádání.

P <sub>N</sub> pro 50 Hz [kW]		0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
P <sub>N</sub> pro 60 Hz [kW]	2p=2	–	0,43	0,63	0,85	1,3	1,7	2,5	3,4	4,6	6,3	8,6	12,6	17,3	21,3	24,5	34,5	43
	2p=4	0,29	0,43	0,63	0,85	1,3	1,7	2,5	3,4	4,6	6,3	8,6	12,6	17,3	21,3	25,3	34,5	–
	2p=6	–	0,43	0,63	0,85	1,3	1,7	2,5	3,4	4,6	6,3	8,6	12,6	18	22	26,5	–	–
	2p=8	–	–	0,63	0,85	1,3	1,7	2,5	3,4	4,6	6,3	8,6	13,2	18	–	–	–	–

#### Třídy účinnosti IE (International Efficiency)

Norma ČSN EN 60034-30-1 platná pro dodávky asynchronních motorů po 1. 1. 2017 definuje minimální hodnoty účinnosti jednofázových motorů s tolerancí účinnosti dle ČSN EN 60034-1.

Rozsah platnosti: kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz,  
počet pólů 2, 4, 6, 8,  
jmenovité napětí 50 V až 1000 V,  
výkony 0,12 kW až 1000 kW,  
teploty okolí -20°C až +60°C,  
výška nad mořem do 4 000 m.

Třídy účinnosti se posuzují při zatížení jmenovitým výkonem, při napájení ze sítě s jmenovitým napětím a jmenovitým kmitočtem, teplota okolí 25°C, výška nad mořem do 1 000 m.

Třída IE3 vysoká účinnost – jednofázové motory napájené ze sítě 50 Hz nebo 60 Hz, které jsou schopny nepřetržitého provozu S1 při jmenovitém výkonu s oteplením ve stanovené teplotní třídě izolace.

Třída IE2 zvýšená účinnost – motory napájené z frekvenčních měničů.

Třída IE1 standardní účinnost – použitelnost pouze v rozsahu výjimek ČSN 60034-30-1.

Povinnost vhodně použít uvedené Ex-motory dle platné legislativy je na výhradní odpovědnosti zákazníka.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Mechanické údaje

#### Svorkovnicová skříň

Základní poloha svorkovnicové skříň je na D straně motoru (u volného konce hřídele). Pouze u přírubových motorů AVM lze při výrobě otočit stator o 180° a umístit svorkovnici na straně N (u ventilátoru).

Prostor svorkovnicové skříň je od prostoru motoru oddělen litinovou svorkovnicovou deskou. Ve svorkovnicové desce jsou umístěny nevýbušné průchodky. Izolací průchodky prochází přípojovací svorníky. Motory v základním provedení mají svorkovnicovou desku řešenou pro přímé spuštění na síť se třemi přípojovacími svorkami označenými U, V, W. Ve svorkovnicových deskách motorů provedených pro spuštění přepínačem Y/D je umístěno šest nevýbušných průchodek s označením přípojovacích svorek U1, V1, W1, U2, V2, W2. Svorkovnicový kryt je opatřen dvěma nevýbušnými kabelovými vývodkami. Požadavek na spuštění motoru přepínačem Y/D je nutno

vždy uvést v objednávce. Tento požadavek lze uplatnit pouze u motorů s osovou výškou 112 až 200 mm. Dodatečná úprava motoru v základním provedení se třemi přípojovacími svorkami pro spuštění Y/D není možná.

Svorkovnicové desky motorů dodávaných se zabudovanými teplotními čidly pro tepelnou ochranu vinutí jsou opatřeny vícenásobnými nevýbušnými průchodkami. Při potřebě většího počtu pomocných obvodů, např. pro dva obvody PTC termistorů, antikondenzační vytápění, měřicí teplotní čidla Pt 100, KTY apod. lze použít vícenásobné průchodky.

Počet svorek ve svorkovnicové skříni:

H 71 až 100 3 silové a až 7 signalizačních svorek  
H 112 až 200 3 silové a až 10 signalizačních svorek nebo 6 silových a 6 signalizačních svorek (na požadavek až 10 signalizačních svorek)

Údaje svorkovnicových desek uvádí následující tabulka:

Osová výška	Počet svorek pro spuštění		přípojovacích	Velikost svorek teplotních čidel	ochranných	Maximální průřez přípoj. vodičů [mm <sup>2</sup> ]
	přímé	Y/D				
71	3	–	M5	–	M6	10
80	3	–	M5	–	M6	10
90	3	–	M5	–	M6	10
100	3	–	M5	–	M6	10
112	3	6	M5	M5	M6	10
132	3	6	M5	M5	M6	10
160	3	6	M6	M5	M6	25
180	3	6	M8, příložková 2×M6	M5	M8	35
200	3	6	M8, příložková 2×M6	M5	M8	35

#### Svorkovnicový kryt

Svorkovnicový kryt u všech velikostí je umístěn na vrchu kostry. Skládá se z víka svorkovnice, svorkovnicového krytu a svorkovnicové desky opatřené nevýbušnými průchodkami. U motorů v základním provedení je svorkovnicový kryt opatřen jednou nevýbušnou kabelovou vývodkou. Vývodky jsou vyústěny vpravo při pohledu na konec hřídele (stranu D). Rozměry kabelových vývodků jsou uvedeny v rozměrových tabulkách. U motorů osové výšky 112 mm a vyšších se šesti přípojovacími svorkami pro možnost spuštění přepínačem Y/D a u motorů se zabudovanými teplotními čidly je svorkovnicový kryt navíc opatřen pomocnou nevýbušnou kabelovou vývodkou. Svorkovnicový kryt je možno přímo na místě použít otáčet o 90°. Není proto nutné požadovat natočení svorkovnicového krytu u výrobce.

#### Ochranné svorky

Na motoru jsou dvě ochranné svorky pro spojení s ochranným vodičem. Vnější ochranná svorka je umístěna na přístupném místě kostry statoru. Vnitřní ochranná svorka je umístěna uvnitř svorkovnicového krytu. Obě ochranné svorky jsou viditelně označeny znakem ochranné a zemnicí svorky.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Mechanické údaje

#### Stupeň vibrací

Motory v základním provedení vyhoví hodnotám stupně vibrací A (pružné uložení) stanovené ČSN EN 60034-14. Mezní hodnoty maximální velikosti vibrací v efektivních hodnotách rychlosti ( $v_{ef}$ ) jsou následující:

$v_{ef} \leq 1,6$  mm/s u motorů s osovou výškou 71 až 132 mm,

$v_{ef} \leq 2,2$  mm/s u motorů s osovou výškou 160 až 200 mm

#### Hluk

Hodnoty hladiny akustického tlaku  $L_{pFA}$  v dB a akustického výkonu  $L_{WA}$  v dB ve stavu naprázdno nepřesahují hodnoty uvedené v následující tabulce

Velikost	2p=2		2p=4		2p=6		2p=8	
	$L_{pFA}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB]	$L_{pFA}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB]	$L_{pFA}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB]	$L_{pFA}$ [dB]	$L_{WA}$ [dB]
71MK	60	70	47	57	–	–	–	–
71M	60	70	47	57	–	–	–	–
80MK	64	74	54	64	50	60	–	–
80M	64	74	54	64	50	60	–	–
90LK	64	74	60	70	56	66	63	73
90L	64	74	60	70	56	66	63	73
100LK	–	–	60	70	–	–	–	–
100L	67	77	60	70	58	68	63	73
112M	72	82	63	73	58	68	55	65
132SK	77	87	–	–	–	–	–	–
132S	77	87	66	76	62	72	57	67
132MK	–	–	–	–	62	72	–	–
132M	–	–	66	76	62	72	57	67
160MK	80	91	–	–	–	–	57	69
160M	80	91	65	76	66	76	57	69
160L	80	91	65	76	66	76	57	69
180M	80	92	70	83	–	–	–	–
180L	–	–	70	83	66	76	65	75
200LK	83	94	75	88	66	78	63	75
200L	83	94	–	–	66	78	–	–

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Mechanické údaje

#### Motory patkové (typ AOM)

Pro mechanické usazení stroje je kostra statoru opatřena patkami s rozměry dle rozměrových tabulek.

#### Motory přírubové (typ AVM)

#### Motory patkopřírubové (typ AKM)

Přírubové motory jsou vyráběny ve všech osových výškách. Konstrukce motorů je v podstatě stejná jako u motorů patkových s tím rozdílem, že na straně D je štít nahrazen přírubou. Montáž přírubových motorů ke stroji se provádí pomocí závrtných šroubů. Délku šroubů je nutno volit s ohledem na rozměr XA uvedený v rozměrových tabulkách. Technická data přírubových motorů jsou shodná s patkovými motory. Hmotnost je o 2% až 5% větší, než hodnoty hmotností uváděných ve výkonových tabulkách.

**UPOZORNĚNÍ :** Přírubový štít motorů tvaru IM 20xx, IM 30xx, IM 36xx a IM 21xx nesmí tvořit součást skříňe s vodou, olejem nebo jinou tekutinou, protože není konstrukčně přizpůsoben proti jejich vniknutí do motoru.

U motorů tvaru IM 2031, IM 3031, IM 3631 a IM 2131 určených pro vertikální montáž koncem hřídele nahoru musí být zabráněno zatékání kapaliny podél hřídele, zaplavení příruby a upevňovacích bodů. U motorů pro vertikální montáž koncem hřídele dolů musí být provedena opatření proti zapadání pevných předmětů do výstupní části krytu ventilátoru z důvodu nebezpečí destrukce ventilátoru a ztráty chlazení. Doporučujeme uvedené aplikace konzultovat v etapě návrhu zařízení s výrobcem.

#### Hřídelové konce

Rozměry válcových konců hřídelů jsou uvedeny v rozměrových tabulkách. Součástí dodávky je pero umístěné v konci hřídele. Rotory s hřídeli jsou dynamicky vyváženy s polovinou pera. Hřídele motorů základního provedení jsou opatřeny středícím důlkem se závitem. Po vzájemné dohodě může výrobce dodat motory se dvěma válcovými konci hřídele opatřenými středícím důlkem se závitem. Rozměry závitů středících důlků jsou uvedeny v rozměrových tabulkách.

#### Ložiska

U všech velikostí motorů jsou použita valivá ložiska. Motory osových výšek 71 až 100 mm jsou osazeny zavřenými kuličkovými ložisky řady 62 s trvalou tukovou náplní. Motory osových výšek 112 a 132 mm jsou osazeny ložisky řady 63... bez možnosti domazávání. Domazávání ložisek motorů osových výšek 160–200 mm se provádí mazacím lísem přes mazací kulovou hlavici KM 10×1. Ložiska jsou navržena tak, aby jejich výpočtová životnost při řádné obsluze motoru nebyla menší než 20 000 provozních hodin u motorů 2p=2 a 30 000 provozních hodin u motorů 2p=4, 6, 8.

K omezení hluku, chvění a poškození ložisek následkem kmitání jsou ložiska axiálně odpružena. Ložisko na straně N (u krytu ventilátoru) je vždy uchyceno pevně, ložisko na straně D (u volného konce hřídele) má možnost axiálního posuvu při tepelné dilataci hřídele rotoru.

Pro libovolnou teplotu okolí v rozsahu od -30°C do +60°C se používá tuk LV2-3. Ložiska s trvalou tukovou náplní (H 71 až 132 mm) i pro domazávání (H 160 až 200 mm). Pro nižší teploty okolí pod -30°C (do -60°C) se u motorů H71 až 132 mm používá tuková náplň LHT 23 (esterový olej a lithné mýdlo), u motorů H 160 až 200 s domazáváním tuk ISOFLEX NB 52.

Nezávisle na teplotě okolí je nejvyšší (maximální) trvale přípustná teplota ložisek +90°C.

#### Měření teploty ložisek

Do obou ložiskových štítů lze vložit platinové teploměry Pt100 (odpor 100 Ω při 0°C, lineární nárůst na 138,50 Ω při 100°C). Činitel nárůstu odporu  $\alpha = 0,00385 \text{ 1/K}$

Standardně (dvouvývodové zapojení):

2 svorky od 1 ks teploměru Pt100 (tj. 4 svorky od 2 ks teploměru Pt100).

V případě potřeby lze 2 ks teploměru Pt100 vyvést pouze se 3 svorkami (tj. se společným uzlem).

Na požadavek lze dodat i teploměry Pt1000.

Přiřazení ložisek k jednotlivým osovým výškám motorů je uvedeno v následující tabulce.

Osová výška	Počet pólů	Druh ložisek	Strana N	Strana D
71	2 až 8	kuličkové	6202 2Z C3	6202 2Z C3
80	2 až 8	kuličkové	6204 2Z C3	6204 2Z C3
90	2 až 8	kuličkové	6205 2Z C3	6205 2Z C3
100	2 až 8	kuličkové	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112	2 až 8	kuličkové	6306 C3	6306 C3
132	2 až 8	kuličkové	6308 C3	6308 C3
160	2 až 8	kuličkové	6309 C3	6309 C3
180	2 až 8	kuličkové	6310 C3	6310 C3
200	2 až 8	kuličkové	6312 C3	6312 C3



# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Mechanické údaje

#### Usazení a mechanické spojení

Motor musí být usazen v takové poloze, pro kterou je podle tvaru uvedeného na výkonnostním štítku vyroben.

Přírubové motory se usazují na lícovanou plochu spřaženého stroje. Upevnění je uvažováno pomocí závrtných šroubů.

Při volbě délky závrtných šroubů je nutno respektovat rozměr

XA uvedený v rozměrových tabulkách. Spojení motorů s hnaným strojem na straně D je možno provést pružnou spojkou nebo jinými přenosovými členy. Je nutno vždy dodržet maximální přípustné radiální a axiální zatížení volného konce hřídele. Spojení motoru s hnaným strojem na straně N (u motorů se dvěma konci hřídele) je možno provést pouze pružnou spojkou.

#### Přípustná axiální zatížení hřídelových konců u motorů osových výšek 71 až 200 mm

Přípustné hodnoty axiálních zatížení  $F_A$  pro horizontální a vertikální montáž s respektováním smyslu axiální síly uvádí následující tabulka:

Velikost	Horizontální montáž						Vertikální montáž							
	2p=2		2p=4		2p=8		2p=2		2p=4		2p=6		2p=8	
	$F_A$ [N]	$F_A$ [N]	$F_A$ [N]	$F_A$ [N]	$+F_A$ [N]	$-F_A$ [N]	$+F_A$ [N]	$-F_A$ [N]	$+F_A$ [N]	$-F_A$ [N]	$+F_A$ [N]	$-F_A$ [N]		
71MK	225	235	-	-	235	210	245	220	-	-	-	-		
71M	225	235	-	-	235	210	250	215	-	-	-	-		
80MK	420	440	550	-	440	400	460	415	575	520	-	-		
80M	420	440	540	-	440	400	465	410	575	505	-	-		
90LK	465	495	640	715	500	430	535	450	685	595	775	655		
90L	465	495	640	715	505	425	545	445	695	585	775	655		
100LK	-	695	-	-	-	-	770	620	-	-	-	-		
100L	640	695	900	1065	700	580	780	610	975	825	1140	990		
112M	1010	1150	1425	1675	1085	935	1255	1040	1535	1315	1785	1565		
132SK	1310	-	-	-	1425	1195	-	-	-	-	-	-		
132S	1310	1345	1755	2045	1435	1180	1500	1185	1920	1590	2215	1875		
132MK	-	-	1770	-	-	-	-	-	1970	1570	-	-		
132M	-	1485	1770	2125	-	-	1675	1295	1675	1295	2325	1925		
160MK	1675	-	-	2765	1885	1465	-	-	-	-	3035	2495		
160M	1665	1755	2295	2755	1905	1425	2045	1465	2615	1975	3075	2435		
160L	1670	1870	2450	2895	1950	1390	2240	1500	2860	2040	3285	2505		
180M	1945	2090	-	-	2315	1575	2550	1630	-	-	-	-		
180L	-	2060	2600	3035	-	-	2570	1550	3190	2010	3625	2445		
200LK	2630	2780	3430	4040	3110	2150	3480	2080	4140	2720	4760	3320		
200L	2620	-	-	-	3160	2080	-	-	4175	2555	-	-		

$+F_A$ ... síla působí směrem nahoru  
 $-F_A$ ... síla působí směrem dolů

#### Maximálně přípustný napájecí kmitočet resp. otáčky

Výška osy 71 až 160 mm kmitočet max. 70 Hz (u 2p = 2 otáčky max. 4000 min<sup>-1</sup>)

Výška osy 180 až 200 mm kmitočet max. 70 Hz (u 2p = 2 otáčky max. 3600 min<sup>-1</sup>)

vyšší otáčky na dotaz

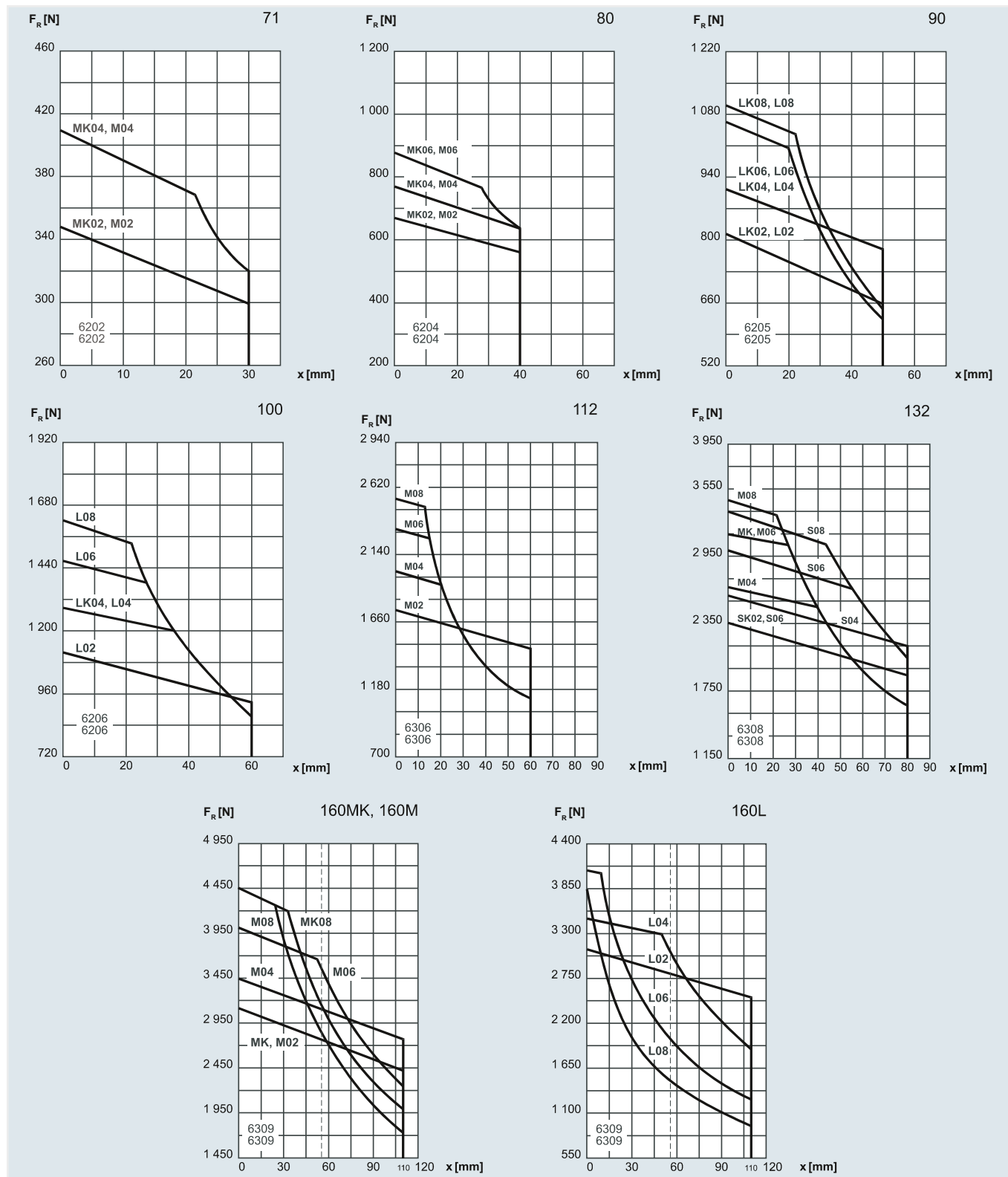
# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Mechanické údaje

#### Přípustná radiální zatížení hřídelových konců u motorů osových výšek 71 až 200mm

Přípustná maximální radiální zatížení hřídelového konce motorů stanovená v závislosti na vzdálenosti působitě síly od osazení hřídelového konce jsou uvedena pro jednotlivé velikosti motorů v následujících diagramech:

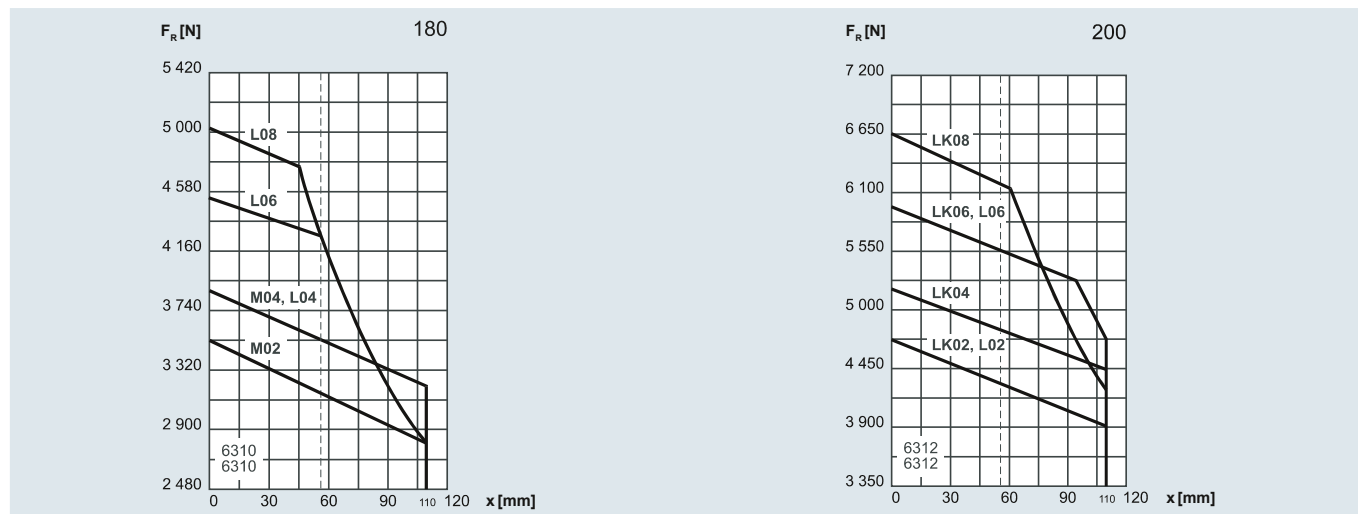


U montážních tvarů IM 1011, IM 1031, IM 1051, IM 1061, IM 1071 může směr radiální síly působit rovnoběžně nebo kolmo k montážní rovině patek.

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Mechanické údaje



U montážních tvarů IM 1011, IM 1031, IM 1051, IM 1061, IM 1071 může směr radiální síly působit rovnoběžně, nebo kolmo k montážní rovině patek.

### Nátěry a barevné odstíny

Motory jsou standardně dodávány s povrchovou úpravou odpovídající kategorii C3.

Korozní účinky slunečního záření a povětrnostních vlivů závisí na teplotě a vlhkosti okolního prostředí.

Norma ČSN EN 60721-2-1 zavádí korozní kategorie:

**C2** – Vnitřní prostory a zakryté volné prostory přímo nevystavené povětrnostním vlivům. Povrchová teplota krátkodobě do +120°C, trvale do +100°C.

**C3** - Venkovní prostory vystavené přímému slunečnímu záření anebo tropickým povětrnostním vlivům. Relativní vlhkost pod 60% při +40°C, obsah vody do 30 g/m<sup>3</sup> vzduchu. Povrchová teplota krátkodobě do +140°C, trvale do +120°C. Odolnost proti agresivní

atmosféře do 1% koncentrace kyselin a alkálií.

**C4** – Vnitřní i venkovní použití při přímém vlivu povětrnosti. Průmyslové prostředí s mírným znečištěním SO<sub>2</sub>, pobřežní klima (ale ne moře). Relativní vlhkost pod 75% při +50°C, obsah vody 30 až 60 g/m<sup>3</sup> vzduchu. Povrchová teplota od -40 do +140°C. Odolnost proti chemickým vlivům do 5% koncentrace kyselin alkálií.

**C5** - Venkovní použití při přímém vlivu povětrnosti. Průmyslové prostředí s mírným znečištěním SO<sub>2</sub>, pobřežní klima, pohon jeřábů, papírenský průmysl. Relativní vlhkost pod 75% při +60°C, obsah vody 60 až 100 g/m<sup>3</sup> vzduchu. Povrchová teplota od -40°C do +140°C. Odolnost proti chemickým vlivům do 5% koncentrace kyselin a alkálií.

### Převodní tabulka: vlhkost absolutní - relativní

Relativní vlhkost	Teplota do 20 °C	do 30 °C	do 40 °C	do 50 °C	do 60 °C	do 70 °C	do 80 °C	do 90 °C
10 %	2	3	5	8	13	20	29	42
15 %	3	5	8	12	19	30	44	63
20 %	3	6	10	17	26	39	58	84
25 %	4	8	13	21	32	49	73	105
30 %	5	9	15	25	39	59	87	126
35 %	6	11	18	29	45	69	102	146
40 %	7	12	20	33	52	79	116	167
45 %	8	14	23	37	58	89	131	188
50 %	9	15	26	41	65	98	145	209
55 %	10	17	28	46	71	108	160	230
60 %	10	19	31	50	78	118	174	251
65 %	11	20	33	54	84	128	189	272
70 %	12	21	36	58	91	138	203	293
75 %	13	23	38	62	97	148	218	314
80 %	14	24	41	66	104	157	233	335
85 %	15	26	43	70	110	167	247	356
90 %	16	27	46	74	117	177	262	377
95 %	16	29	49	79	123	187	276	398
100 %	17	30	51	83	130	197	291	419

Hodnoty v modré ploše tabulky se vztahují na standardní provedení se stupněm korozivnosti C3 (do max. 30 g vody na m<sup>3</sup> vzduchu).

Hodnoty ve světle modré ploše tabulky se vztahují na stupeň korozivnosti C4 (30 až 60 g vody na m<sup>3</sup> vzduchu).

Hodnoty ve tmavě modré ploše tabulky se vztahují na stupeň korozivnosti C5 (60 až 100 g vody na m<sup>3</sup> vzduchu).

Požadavky na více než 100g vody na m<sup>3</sup> vzduchu na dotaz!

Kategorie C3 – nátěr vodou ředitelnými barvami, odstín RAL 7030 (šed' kamenná) základ tloušťky 50 µm, vrchní nátěr 50 až 80 µm

Kategorie C4 - nátěr dvouslož. epox. lakem, odstín RAL 7030 (šed' kamenná) základ tloušťky 50 µm, vrchní nátěr 50 až 80 µm

Kategorie C5 - nátěr polyuretanovým lakem, odstín RAL 7030 (šed' kamenná) základ tloušťky 80 µm, vrchní nátěr 80 až 100 µm

Nenastříkané plochy (volný konec hřídele, patky, příruba) s nátěrem RESISTIN CAR.

Dále lze dodat Ex- motory v následujících variantách nátěrů:

- bez nátěru (základovaná litina)

- se základovým nátěrem v odstínu RAL 7030, 30 µm

- s povrchovým nátěrem v odlišném barevném odstínu RAL (za příplatek)

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Elektrické údaje

#### Izolační systém, dovolené oteplení

Izolační systém motorů odpovídá tepelné třídě izolace 155(F). Tepelná třída izolace je volena výrobcem motorů a je uvedena na výkonnostním štítku motoru. Dovolené oteplení pro tepelnou třídu izolace 155(F) při teplotě okolního vzduchu do +40 °C je max. 105 K.

#### Ochrana motoru

Motory musí být jištěny proti přetížení a zkratu. Pomalý nárůst oteplení vinutí způsobený proudovým přetížením při poruchách chlazení IC411, pozvolným mechanickým přetížením, dlouhodobým poklesem napětí nebo napětiovým přepětím dostatečně ochrání PTC termistory, které reagují se zpožděním 5 až 10 s.

Při krátkodobých poruchách v trvání do několika sekund musí být použit jiný způsob nadproudové ochrany – pojistky, nadproudová relé, proudové omezení frekvenčního měniče.

Vybavení PTC termistory je povinné při napájení z frekvenčního měniče nebo při teplotách okolí nad +40°C (pracovní okruh).

Při napájení ze sítě nebo při teplotách okolí pod -20°C není vybavení PTC termistory povinné.

Motory lze dále dovybavit signálním okruhem se třemi v sérii spojenými PTC termistory, měřením teploty jednoho nebo obou ložisek (teploměry Pt100) nebo dalšími teplotními snímači ve vinutí (Pt1000, KTY 84-130).

#### Zkoušení

Výrobce provádí typovou zkoušku na každém novém typu, při změně konstrukce, materiálu nebo výrobního postupu, který by mohl mít vliv na vlastnosti stroje. Na každém vyrobeném kusu provádí výrobce kontrolní kusovou zkoušku. Touto zkouškou se kontroluje, zda má každý stroj vlastnosti shodné s přezkoušeným typem. Zkoušky se provádějí v rozsahu určeném ČSN EN 60034-1 a normami pro nevýbušná elektrická zařízení.

#### Údaje potřebné pro objednávku

- typ
- výkon
- otáčky
- napětí
- kmitočet
- tvar
- třída účinnosti
- stupeň ochrany krytem IP
- pracovní prostředí
- teplota okolí (maximální, minimální)
- průměr připojovacího kabelu
- napájení z frekvenčního měniče

V případě dalších požadavků je nutno uvést další bližší specifikace (povrchová úprava, nestandardní konce hřídelů, vestavba teplotních čidel apod.)

#### Další informace

Jakákoliv jiná vzájemně dohodnutá provedení, která se budou lišit proti katalogovému provedení, budou potvrzena v kupní smlouvě.

### Výkonnostní štítek

Každý motor je opatřen výkonnostním štítkem obsahujícím technické údaje podle ČSN EN 60034 – 1, normy ČSN EN 60079–0 a směrnice 94/9/EC.

Štítek je doplněn o třídu účinnosti a předepsanou hodnotu účinnosti.

Siemens, s.r.o. Ex d 1026 EM Brno s.r.o. Jílkova 124 615 32 BRNO MADE IN CZECH REPUBLIC

MOT. 3~

FTZÚ 0	ATEX	IM	IP	No
kW	V	A	min <sup>-1</sup>	Hz
V	A	kg	cos φ	
°C	ČSN EN 60034	IE		

1 Výrobce, země původu  
2 Jmenovité napětí [V]  
3 Frekvence  
4 Jmenovitý proud [A]  
5 Třída účinnosti IE  
6 Výkon  
7 Typ Ex-motoru (objednací číslo)  
8 Technická zakázka  
9 Výrobní číslo  
10 Tvar  
11 Krytí  
12 Jmenovitá otáčky [min<sup>-1</sup>]  
13 Hmotnost  
14 Účinník  
15 Rok/měsíc výroby  
16 Druh zatížení  
17 Třída izolace  
18 Teplota okolí, rozsah

MOTOR JE VYBAVEN  
PTC TERMISTORY 140°C  
PRO PROVOZ S FREKVENČNÍM  
MĚNIČEM 25-70 Hz

# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

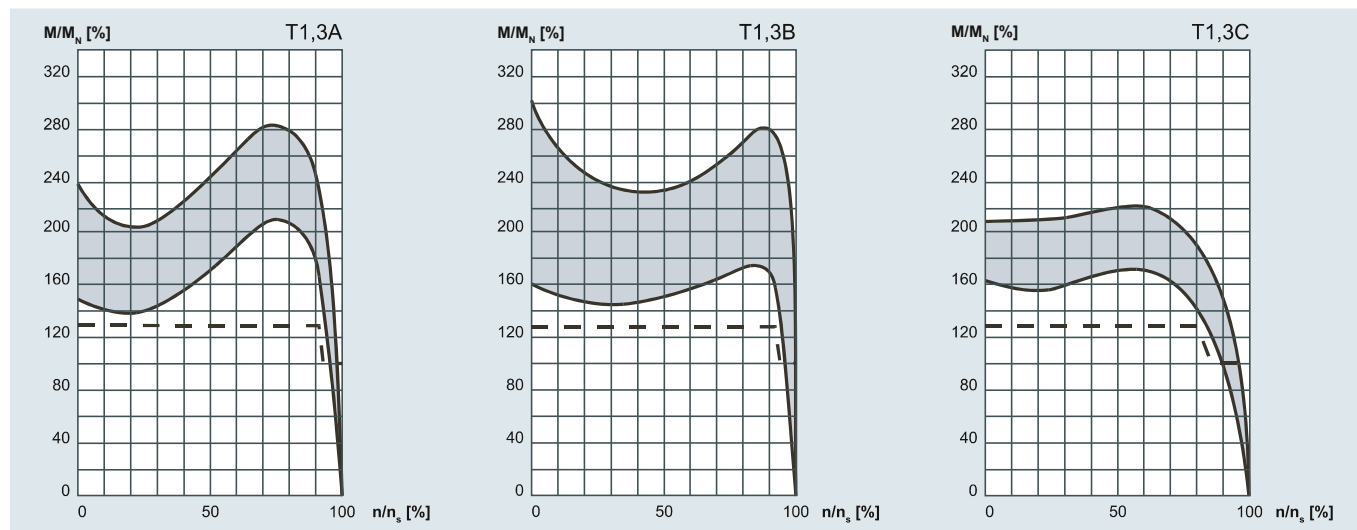
### Elektrické údaje

#### Momentové charakteristiky

Momentové charakteristiky elektromotorů uvedených v katalogu jsou zařazeny do momentových pásem, ve kterých zachovávají přibližně vzorový tvar určený hodnotami  $M_z/M_N$ ,  $M_{MIN}/M_N$  a  $M_{MAX}/M_N$ . Tvary momentových pásem jsou přiřazeny k jednotlivým typům motorů v tabulkách technických dat. Hodnoty záběrného, maximálního a minimálního momentu se v závislosti na změně napětí mění kvadraticky, hodnoty záběrného proudu přibližně

lineárně. Je-li protimoment poháněného zařízení během rozběhu v blízkosti hranice momentového pásma, je nutná konzultace s výrobcem. V souladu s ČSN EN 60034-1 snesou motory při jmenovitém napětí a kmitočtu krátkodobé přetížení po dobu 15 s odpovídající 1,6 násobku jmenovitého momentu bez zastavení nebo prudké změny otáček.

#### Momentová pásma

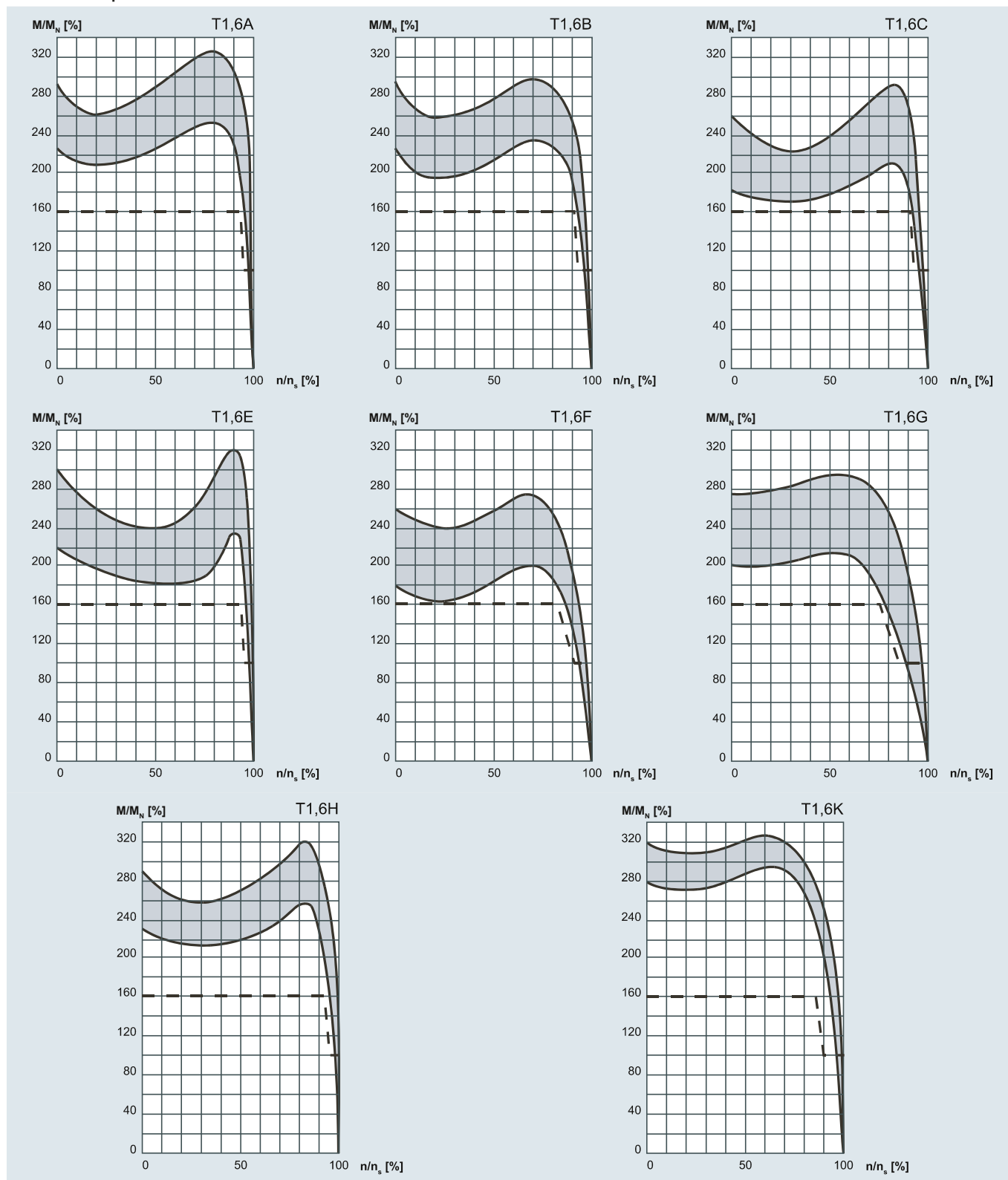


# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Technické informace

### Elektrické údaje

#### Momentová pásma





### Technická data

#### Technická data pro výběr a objednání

#### Nevýbušné nízkonapěťové trojfázové asynchronní motory nakrátko řad AOM, AVM, AKM, vysoká účinnost IE3

Základní provedení, klasifikace Ex d IIC T4 Gb pro  $H \leq 132$  a Ex d IIB +H<sub>2</sub> T4 Gb pro  $H \geq 160$   
 400 V, 50 Hz, S1, - 20 °C až + 40 °C. Stupeň ochrany krytem IP54 pro  $H \leq 100$ , IP55 pro  $H \geq 112$ .

Objednací číslo	Velikost	P <sub>N</sub> [kW]	n <sub>n</sub> [min <sup>-1</sup> ]	M <sub>N</sub> [Nm]	I <sub>N</sub> 400 V [A]	η <sub>N</sub> 4/4 [%]	η <sub>N</sub> 3/4 [%]	η <sub>N</sub> 2/4 [%]	cosφ	I <sub>2</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>2</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	Moment. pásmo J [kgm <sup>2</sup> ]	Hmot- nost [kg]
<b>3000 min<sup>-1</sup> synch. (2p=2)</b>														
A.M 071MK02-...	71MK	0,37	2800	1,26	0,9	73,8	73,5	70,6	0,83	4,7	2,2	2,1	T1, 6F	0,0005 16
A.M 071M02-...	71M	0,55	2800	1,9	1,3	77,8	77,2	74,9	0,83	5,0	2,4	2,3	T1, 6G	0,0006 17
A.M 080MK02-...	80MK	0,75	2850	2,5	1,7	80,7	80,4	78,1	0,83	5,3	2,0	2,6	T1, 3A	0,0012 22
A.M 080M02-...	80M	1,1	2825	3,72	2,3	82,7	82,5	79,8	0,84	5,3	2,1	2,6	T1, 6G	0,0015 23
A.M 090LK02-...	90LK	1,5	2870	5,0	3,0	84,2	84,3	81,0	0,86	6,1	2,2	2,7	T1, 6C	0,0025 31
A.M 090L02-...	90L	2,2	2865	7,3	4,2	85,9	85,8	82,4	0,88	6,0	2,5	2,7	T1, 6G	0,0031 33
A.M 100L02-...	100L	3,0	2850	10,1	5,6	87,1	87,0	84,9	0,89	6,7	3,0	3,2	T1, 6K	0,0052 43
A.M 112M02-...	112M	4,0	2870	13,3	7,6	88,1	88,0	86,0	0,87	6,8	2,0	2,5	T1, 6F	0,0083 62
A.M 132SK02-...	132SK	5,5	2890	18,2	10,3	89,2	89,8	88,0	0,87	5,8	1,8	2,4	T1, 3A	0,014 85
A.M 132S02-...	132S	7,5	2900	24,7	13,9	90,1	90,0	88,3	0,87	6,0	2,0	2,5	T1, 3A	0,018 91
A.M 160MK02-...	160MK	11	2915	36,3	20,1	91,2	91,1	90,5	0,87	5,0	2,0	2,1	T1, 3A	0,037 128
A.M 160M02-...	160M	15	2920	49,1	26,8	91,9	91,9	90,0	0,88	5,6	2,1	2,2	T1, 3A	0,050 144
A.M 160L02-...	160L	18,5	2920	60,5	32,9	92,4	92,5	91,8	0,88	6,3	2,5	2,5	T1, 6A	0,061 167
A.M 180M02-...	180M	22	2930	71,7	39,0	92,7	92,6	90,2	0,88	7,2	2,5	3,0	T1, 6A	0,100 198
A.M 200LK02-...	200LK	30	2950	97,9	52,2	93,3	93,8	92,0	0,89	6,6	2,4	2,5	T1, 6E	0,16 283
A.M 200L02-...	200L	37	2950	120	63,5	93,7	93,8	91,7	0,90	6,9	2,5	2,5	T1, 6E	0,20 305
<b>1500 min<sup>-1</sup> synch. (2p=4)</b>														
A.M 071MK04-...	71MK	0,25	1360	1,76	0,8	73,5	77,1	74,2	0,70	3,4	1,9	1,9	T1, 3C	0,0008 15
A.M 071M04-...	71M	0,37	1360	2,6	1,1	77,3	77,8	75,0	0,72	3,1	1,8	1,7	T1, 3C	0,0010 17
A.M 080MK04-...	80MK	0,55	1390	3,8	1,4	80,8	80,5	77,8	0,74	4,2	1,8	2,3	T1, 3C	0,0016 22
A.M 080M04-...	80M	0,75	1380	5,2	1,7	82,5	82,3	79,8	0,78	3,9	1,6	2,3	T1, 3C	0,0019 23
A.M 090LK04-...	90LK	1,1	1410	7,4	2,4	84,1	84,0	81,2	0,79	4,6	2,0	2,3	T1, 6F	0,0042 31
A.M 090L04-...	90L	1,5	1410	10,2	3,1	85,3	85,1	83,2	0,82	4,8	2,3	2,3	T1, 6F	0,0053 33
A.M 100LK04-...	100LK	2,2	1440	14,6	4,5	86,7	86,5	83,8	0,82	6,2	2,4	2,3	T1, 3A	0,010 44
A.M 100L04-...	100L	3,0	1435	20,0	6,1	87,7	87,5	85,5	0,82	5,9	2,2	2,3	T1, 3A	0,013 46
A.M 112M04-...	112M	4,0	1430	26,7	7,9	88,6	88,5	86,7	0,83	6,5	2,5	2,3	T1, 6A	0,019 66
A.M 132S04-...	132S	5,5	1455	36,1	10,9	89,6	89,5	88,2	0,82	6,8	2,2	2,3	T1, 6C	0,034 90
A.M 132M04-...	132M	7,5	1455	49,2	14,5	90,4	90,3	88,6	0,83	6,8	2,2	2,3	T1, 6A	0,044 102
A.M 160M04-...	160M	11	1455	72,2	21,0	91,4	91,3	89,9	0,83	5,9	2,5	2,3	T1, 6B	0,091 133
A.M 160L04-...	160L	15	1460	98,2	28,4	92,1	92,0	91,1	0,83	6,5	2,9	2,3	T1, 6B	0,126 161
A.M 180M04-...	180M	18,5	1465	121	34,0	92,6	92,6	91,8	0,85	6,4	2,3	2,3	T1, 6A	0,168 198
A.M 180L04-...	180L	22	1460	144	40,7	93,0	93,0	92,1	0,84	7,3	2,3	2,3	T1, 6A	0,190 209
A.M 200LK04-...	200LK	30	1465	196	52,0	93,6	93,6	92,3	0,89	6,9	2,7	2,3	T1, 6H	0,394 300
<b>1000 min<sup>-1</sup> synch. (2p=6)</b>														
A.M 071MK06-...	71MK	0,12	680	1,69	0,52	57,7	57,7	55,6	0,59	3,1	1,8	2,1	T1, 6F	0,0020 10
A.M 080MK06-...	80MK	0,37	910	3,9	1,0	73,5	73,2	70,5	0,73	3,3	1,8	1,9	T1, 3C	0,0022 22
A.M 080M06-...	80M	0,55	910	5,8	1,4	77,2	77,0	74,8	0,75	3,4	2,0	2,0	T1, 3C	0,0030 23
A.M 090LK06-...	90LK	0,75	940	7,6	1,9	78,9	78,8	75,4	0,73	3,9	1,9	2,0	T1, 6F	0,0050 29
A.M 090L06-...	90L	1,1	935	11,2	2,7	81,0	80,9	78,8	0,75	4,1	2,0	2,2	T1, 6F	0,0076 32
A.M 100L06-...	100L	1,5	940	15,2	3,6	82,5	82,4	80,3	0,73	4,9	2,2	2,3	T1, 3A	0,012 42
A.M 112M06-...	112M	2,2	945	22,2	5,0	84,3	84,2	82,4	0,76	5,0	2,3	2,3	T1, 6F	0,024 59
A.M 132S06-...	132S	3,0	970	29,5	7,1	85,6	85,5	84,0	0,72	6,3	2,2	2,9	T1, 6C	0,041 86
A.M 132MK06-...	132MK	4,0	975	39,2	9,0	86,8	86,6	84,9	0,74	7,0	2,5	3,0	T1, 6C	0,053 99
A.M 132M06-...	132MK	5,5	970	54,2	11,9	88,0	87,9	85,0	0,76	6,5	2,5	2,9	T1, 6A	0,065 108
A.M 160M06-...	160M	7,5	965	74,3	15,6	89,1	88,9	85,2	0,78	5,1	2,3	2,4	T1, 6A	0,121 133
A.M 160L06-...	160L	11	960	110	22,3	90,3	90,0	88,0	0,79	5,0	2,5	2,4	T1, 6A	0,160 161
A.M 180L06-...	180L	15	970	148	29	91,2	91,2	90,5	0,82	6,0	2,2	2,5	T1, 6C	0,291 198
A.M 200LK06-...	200LK	18,5	975	182	36	91,7	92,0	89,8	0,81	5,9	2,5	2,4	T1, 3B	0,450 273
A.M 200L06-...	200L	22	975	216	42,6	92,2	92,1	90,2	0,81	6,0	2,6	2,4	T1, 3B	0,545 283
<b>750 min<sup>-1</sup> synch. (2p=8)</b>														
A.M 080MK08-...	80MK	0,18	680	2,6	0,73	58,7	58,7	57,0	0,61	3,1	1,8	2,0	T1, 6F	0,0030 22
A.M 090LK08-...	90LK	0,55	700	7,5	1,75	73,0	73,0	70,5	0,63	3,3	2,0	2,2	T1, 6F	0,0076 32
A.M 090L08-...	90L	0,75	695	10,3	2,5	75,0	75,0	72,6	0,62	3,3	2,0	2,2	T1, 6F	0,0076 33
A.M 100L08-...	100L	1,1	690	15,2	2,9	77,7	77,7	75,4	0,71	3,6	1,8	2,1	T1, 3C	0,012 42
A.M 112M08-...	112M	1,5	700	20,5	4,0	79,7	79,7	77,1	0,69	4,5	2,1	2,3	T1, 6F	0,024 62
A.M 132S08-...	132S	2,2	725	29,0	5,7	81,9	81,9	79,5	0,69	5,5	2,0	2,6	T1, 3A	0,041 85
A.M 132M08-...	132M	3,0	725	39,5	7,4	83,5	83,5	80,9	0,71	5,5	2,1	2,6	T1, 3A	0,053 96
A.M 160MK08-...	160MK	4,0	725	52,7	9,1	84,8	84,8	81,4	0,76	5,1	1,8	2,5	T1, 3A	0,096 122
A.M 160M08-...	160M	5,5	725	72,4	12,5	86,2	86,2	83,7	0,76	5,2	1,9	2,6	T1, 3A	0,121 128
A.M 160L08-...	160L	7,5	725	98,8	16,8	87,3	87,3	84,8	0,76	5,5	2,1	2,7	T1, 3A	0,160 155
A.M 180L08-...	180L	11	725	144	26,0	88,6	88,6	85,8	0,71	4,5	1,7	2,2	T1, 3A	0,291 198
A.M 200LK08-...	200LK	15	730	196	32,0	89,6	89,6	87,1	0,78	5,2	2,3	2,0	T1, 3B	0,478 268

### Technická data

#### Technická data pro výběr a objednání

#### Nevýbušné nízkonapěťové trojfázové asynchronní motory nakrátko řad AOM, AVM, AKM, zvýšená účinnost IE2

Základní provedení, klasifikace Ex d IIC T4 Gb pro  $H \leq 132$  a Ex d IIB +H<sub>2</sub> T4 Gb pro  $H \geq 160$   
400 V, 50 Hz, S1, - 20 °C až + 40 °C. Stupeň ochrany krytem IP54 pro  $H \leq 100$ , IP55 pro  $H \geq 112$ .

Objednací číslo	Velikost	P <sub>N</sub> [kW]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	M <sub>N</sub> [Nm]	I <sub>N</sub> 400 V [A]	η <sub>N</sub> 4/4 [%]	η <sub>N</sub> 3/4 [%]	η <sub>N</sub> 2/4 [%]	cosφ	I <sub>z</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>r</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	Moment. pásmo J	Hmot- nost [kg]
<b>3000 min<sup>-1</sup> synch. (2p=2)</b>														
A.M 071MK02-...	71 MK	0,37	2800	1,26	0,9	69,5	69,3	67,5	0,83	4,7	2,2	2,1	T1, 6F	0,0005 15
A.M 071M02-...	71M	0,55	2800	1,9	1,3	74,1	73,9	70,5	0,85	5,0	2,4	2,3	T1, 6G	0,0006 17
A.M 080MK02-...	80 MK	0,75	2850	2,5	1,7	77,4	77,2	74,5	0,85	5,3	2,0	2,6	T1, 3A	0,0012 21
A.M 080M02-...	80M	1,1	2825	3,72	2,3	79,6	81,4	78,1	0,87	5,3	2,1	2,6	T1, 6G	0,0014 22
A.M 090LK02-...	90LK	1,5	2870	5,0	3,1	81,3	82,2	78,7	0,87	6,1	2,2	2,7	T1, 6C	0,0024 29
A.M 090L02-...	90L	2,2	2865	7,3	4,4	83,2	83,1	80,8	0,88	6,0	2,5	2,7	T1, 6G	0,0030 32
A.M 100L02-...	100L	3,0	2850	10	5,8	84,6	84,5	82,4	0,90	6,7	3,0	3,2	T1, 6K	0,0049 41
A.M 112M02-...	112M	4,0	2870	13,3	7,8	85,8	85,7	83,7	0,87	6,8	2,0	2,5	T1, 6F	0,0080 59
A.M 132SK02-...	132SK	5,5	2890	18,2	10,5	87,0	86,9	85,1	0,87	5,8	1,8	2,4	T1, 3A	0,0140 82
A.M 132S02-...	132S	7,5	2900	24,7	14,2	88,1	88,0	86,3	0,87	6,0	2,0	2,5	T1, 3A	0,0170 87
A.M 160MK02-...	160MK	11	2915	36	20,5	89,4	89,3	87,5	0,87	5,0	2,0	2,1	T1, 3A	0,0360 122
A.M 160M02-...	160M	15	2920	49,1	27,4	90,3	90,3	89,2	0,88	5,6	2,1	2,2	T1, 3A	0,0480 138
A.M 160L02-...	160L	18,5	2920	60,5	33,4	90,9	91,3	90,4	0,88	6,3	2,5	2,5	T1, 6A	0,0580 159
A.M 180M02-...	180M	22	2930	71,7	39,6	91,3	91,1	89,7	0,88	7,2	2,5	3,0	T1, 6A	0,0950 190
A.M 200LK02-...	200LK	30	2950	97,2	53	92,0	92,2	90,7	0,89	6,6	2,4	2,5	T1, 6E	0,1540 270
A.M 200L02-...	200L	37	2950	120	64,5	92,5	92,7	90,1	0,90	6,9	2,5	2,5	T1, 6E	0,1890 290
<b>1500 min<sup>-1</sup> synch. (2p=4)</b>														
A.M 071MK04-...	71MK	0,25	1360	1,76	0,8	68,5	68,2	66,6	0,73	3,4	1,9	1,9	T1, 3C	0,0007 14
A.M 071M04-...	71MK	0,37	1360	2,6	1,1	72,7	72,4	70,0	0,77	3,1	1,8	1,7	T1, 3C	0,0009 17
A.M 080MK04-...	80MK	0,55	1390	3,8	1,4	77,1	76,8	74,1	0,77	4,2	1,8	2,3	T1, 3C	0,0015 21
A.M 080M04-...	80M	0,75	1380	5,2	1,75	79,6	79,4	76,9	0,79	3,9	1,6	2,3	T1, 3C	0,0019 22
A.M 090LK04-...	90LK	1,1	1410	7,4	2,5	81,4	81,2	78,8	0,80	4,6	2,0	2,3	T1, 6F	0,0040 29
A.M 090L04-...	90L	1,5	1410	10,2	3,3	82,8	82,7	80,4	0,82	4,8	2,3	2,3	T1, 6F	0,0051 31
A.M 100LK04-...	100LK	2,2	1440	14,6	4,6	84,3	84,2	82,0	0,82	6,2	2,4	2,3	T1, 3A	0,0100 42
A.M 100L04-...	100L	3,0	1435	20	6,2	85,5	85,4	83,4	0,82	5,9	2,2	2,3	T1, 3A	0,0120 44
A.M 112M04-...	112M	4,0	1430	26,7	8,1	86,6	86,5	84,6	0,83	6,5	2,5	2,3	T1, 6A	0,0180 63
A.M 132S04-...	132S	5,5	1455	36,1	11,1	87,7	87,6	85,9	0,82	6,8	2,2	2,3	T1, 6C	0,0330 86
A.M 132M04-...	132M	7,5	1455	49,2	14,8	88,7	88,6	87,0	0,83	6,8	2,2	2,3	T1, 6A	0,0420 97
A.M 160M04-...	160M	11	1460	72,1	21,3	89,8	89,7	89,2	0,83	5,9	2,5	2,3	T1, 6B	0,0870 128
A.M 160L04-...	160L	15	1460	98,2	28,8	90,6	90,5	87,9	0,83	6,5	2,9	2,3	T1, 6B	0,1210 154
A.M 180M04-...	180M	18,5	1465	121	34,6	91,2	91,7	91,0	0,85	6,4	2,3	2,3	T1, 6A	0,1610 189
A.M 180L04-...	180L	22	1460	144	41,3	91,6	91,9	91,3	0,84	7,3	2,3	2,3	T1, 6A	0,1820 200
A.M 200LK04-...	200LK	30	1465	196	53	92,3	92,8	91,3	0,89	6,9	2,7	2,3	T1, 6H	0,3770 288
<b>1000 min<sup>-1</sup> synch. (2p=6)</b>														
A.M 071MK06-...	71MK	0,12	900	1,3	0,5	50,6	50,1	48,3	0,70	3,1	1,8	2,0	T1, 3C	0,0012 14
A.M 080MK06-...	80MK	0,37	910	3,9	1,2	67,6	67,4	65,0	0,73	3,3	1,8	1,9	T1, 3C	0,0021 21
A.M 080M06-...	80M	0,55	910	5,8	1,7	73,1	72,8	70,5	0,75	3,4	2,0	2,0	T1, 3C	0,0029 23
A.M 090LK06-...	90LK	0,75	940	7,9	2,0	75,9	75,7	72,8	0,73	3,9	1,9	2,0	T1, 6F	0,0048 29
A.M 090L06-...	90L	1,1	935	11,2	2,8	78,1	77,9	75,2	0,75	4,1	2,0	2,2	T1, 6F	0,0072 32
A.M 100L06-...	100L	1,5	940	15,2	3,8	79,8	79,6	77,1	0,73	4,9	2,2	2,3	T1, 3A	0,0110 40
A.M 112M06-...	112M	2,2	945	22,2	5,2	81,8	81,7	79,3	0,76	5,0	2,3	2,3	T1, 6F	0,0230 57
A.M 132S06-...	132S	3,0	970	29,5	7,3	83,3	83,2	80,9	0,72	6,3	2,2	2,9	T1, 6C	0,0400 83
A.M 132MK06-...	132MK	4,0	975	39,2	9,3	84,6	84,5	82,4	0,74	7,0	2,5	3,0	T1, 6C	0,0510 94
A.M 132M06-...	132M	5,5	970	54,2	12,2	86,0	85,9	83,9	0,76	6,5	2,5	2,9	T1, 6A	0,0620 102
A.M 160M06-...	160M	7,5	965	74,3	16	87,2	87,1	84,3	0,78	5,1	2,3	2,4	T1, 6A	0,1150 128
A.M 160L06-...	160L	11	960	109	22,7	88,7	88,6	85,0	0,79	5,0	2,5	2,4	T1, 6A	0,1530 154
A.M 180L06-...	180L	15	970	148	29,5	89,7	89,3	86,7	0,82	6,0	2,2	2,5	T1, 6C	0,2790 189
A.M 200LK06-...	200LK	18,5	975	181	36,5	90,4	90,5	88,2	0,81	5,9	2,5	2,4	T1, 3B	0,4300 263
A.M 200L06-...	200L	22	975	215	43,2	90,9	90,9	88,5	0,81	6,0	2,6	2,4	T1, 3B	0,5210 273
<b>750 min<sup>-1</sup> synch. (2p=8)</b>														
A.M 080MK08-...	80MK	0,18	690	2,5	1,0	45,9	45,9	44,5	0,62	3,1	1,8	2,0	T1, 6F	0,0021 21
A.M 090LK08-...	90LK	0,55	700	7,5	2,0	61,7	61,0	58,0	0,63	3,3	2,0	2,2	T1, 6F	0,0072 32
A.M 090L08-...	90L	0,75	695	10,3	2,5	66,2	66,0	64,0	0,62	3,3	2,0	2,2	T1, 6F	0,0072 33
A.M 100L08-...	100L	1,1	690	15,2	3,1	70,8	70,5	67,2	0,71	3,6	1,8	2,1	T1, 3C	0,0110 40
A.M 112M08-...	112M	1,5	700	20,5	5,1	74,1	74,0	72,0	0,69	4,5	2,1	2,3	T1, 6F	0,0230 59
A.M 132S08-...	132S	2,2	725	30	5,9	77,6	78,0	76,0	0,69	5,5	2,0	2,6	T1, 3A	0,0400 82
A.M 132M08-...	132M	3,0	725	39,5	7,8	80,0	79,0	77,0	0,71	5,5	2,1	2,6	T1, 3A	0,0510 93
A.M 160MK08-...	160MK	4,0	725	52,7	9,4	81,9	82,0	81,0	0,76	5,1	1,8	2,5	T1, 3A	0,0920 118
A.M 160M08-...	160M	5,5	725	72,5	12,6	83,8	83,8	83,0	0,76	5,2	1,9	2,6	T1, 3A	0,1150 123
A.M 160L08-...	160L	7,5	725	98,8	16,6	85,3	87,0	85,0	0,76	5,5	2,1	2,7	T1, 3A	0,1530 148
A.M 180L08-...	180L	11	725	145	25,5	86,9	87,0	86,0	0,71	4,5	1,7	2,2	T1, 3A	0,2790 189
A.M 200LK08-...	200LK	15	730	196	31,6	88,0	88,2	86,0	0,78	5,2	2,3	2,0	T1, 3B	0,4580 258

### Technická data

#### Technická data pro výběr a objednání

#### Nevýbušné nízkonapěťové trojfázové asynchronní motory nakrátko řad AOM, AVM, AKM, standardní účinnost IE1

Základní provedení, klasifikace Ex d IIC T4 Gb pro H ≤ 132 a Ex d IIB +H<sub>2</sub> T4 Gb pro H ≥ 160  
400 V, 50 Hz, S1, - 20 °C až + 40 °C. Stupeň ochrany krytem IP54 pro H ≤ 100, IP55 pro H ≥ 112.

Objednací číslo	Velikost	P <sub>N</sub> [kW]	n <sub>n</sub> [min <sup>-1</sup> ]	M <sub>N</sub> [Nm]	I <sub>N</sub> 400V [A]	η <sub>N</sub> 4/4 [%]	cos φ	I <sub>2</sub> /I <sub>N</sub>	M <sub>2</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	Moment. pásmo	J [kgm <sup>2</sup> ]	Hmot- nost [kg]
<b>3000 min<sup>-1</sup> synchr. (2p=2)</b>													
A.M 071MK02-...	71MK	0,37	2800	1,26	0,9	72,0	0,83	4,7	2,2	2,1	T1,6F	0,0004	14
A.M 071M02-...	71M	0,55	2800	1,90	1,3	73,0	0,85	5,0	2,4	2,3	T1,6G	0,0005	15
A.M 080MK02-...	80MK	0,75	2850	2,50	1,7	75,0	0,85	5,3	2,0	2,6	T1,3A	0,0010	19
A.M 080M02-...	80M	1,1	2825	3,72	2,3	78,0	0,87	5,3	2,1	2,6	T1,6G	0,0012	20
A.M 090LK02-...	90LK	1,5	2870	5,00	3,2	79,0	0,87	6,1	2,2	2,7	T1,6C	0,0021	27
A.M 090L02-...	90L	2,2	2865	7,30	4,5	81,0	0,88	6,0	2,5	2,7	T1,6G	0,0026	29
A.M 100L02-...	100L	3	2850	10,1	5,9	81,0	0,90	6,7	3,0	3,2	T1,6K	0,0043	38
A.M 112M02-...	112M	4	2870	13,3	8,0	82,5	0,87	6,8	2,0	2,5	T1,6F	0,0070	55
A.M 132SK02-...	132SK	5,5	2890	18,2	11,0	83,0	0,87	5,8	1,8	2,4	T1,3A	0,012	76
A.M 132S02-...	132S	7,5	2900	24,7	14,5	85,0	0,87	6,0	2,0	2,5	T1,3A	0,015	81
A.M 160MK02-...	160MK	11	2915	36,0	21	86,4	0,87	5,0	2,0	2,1	T1,3A	0,032	115
A.M 160M02-...	160M	15	2920	49,1	28	88,2	0,88	5,6	2,1	2,2	T1,3A	0,043	130
A.M 160L02-...	160L	18,5	2920	60,5	34	89,4	0,88	6,3	2,5	2,5	T1,6A	0,052	150
A.M 180M02-...	180M	22	2930	71,7	40	90,0	0,88	7,2	2,5	3,0	T1,6A	0,086	180
A.M 200LK02-...	200LK	30	2950	97,1	53	91,7	0,89	6,6	2,4	2,5	T1,6E	0,140	260
A.M 200L02-...	200L	37	2950	120	64	92,2	0,90	6,9	2,5	2,5	T1,6E	1,172	280
<b>1500 min<sup>-1</sup> synchr. (2p=4)</b>													
A.M 071MK04-...	71MK	0,25	1360	1,76	0,75	64,0	0,73	3,4	1,9	1,9	T1,3C	0,0006	13
A.M 071M04-...	71M	0,37	1360	2,60	1,05	65,0	0,77	3,1	1,8	1,7	T1,3C	0,0008	15
A.M 080MK04-...	80MK	0,55	1390	3,80	1,45	72,0	0,77	4,2	1,8	1,9	T1,3C	0,0013	19
A.M 080M04-...	80M	0,75	1380	5,20	1,9	72,0	0,79	3,9	1,6	1,9	T1,3C	0,0016	20
A.M 090LK04-...	90LK	1,1	1410	7,40	2,7	73,0	0,80	4,6	2,0	2,4	T1,6F	0,0035	27
A.M 090L04-...	90L	1,5	1410	10,2	3,4	77,0	0,82	4,8	2,3	2,3	T1,6F	0,0044	28
A.M 100LK04-...	100LK	2,2	1440	14,6	4,8	80,0	0,82	6,2	2,4	2,6	T1,3A	0,0088	39
A.M 100L04-...	100L	3	1435	20,0	6,5	81,0	0,82	5,9	2,2	2,6	T1,3A	0,0109	41
A.M 112M04-...	112M	4	1430	26,7	8,5	82,0	0,83	6,5	2,5	2,9	T1,6A	0,016	59
A.M 132S04-...	132S	5,5	1455	36,1	11,5	85,0	0,82	6,8	2,2	3,0	T1,6C	0,029	80
A.M 132M04-...	132M	7,5	1455	49,2	15,5	85,5	0,83	6,8	2,2	3,0	T1,6A	0,037	91
A.M 160M04-...	160M	11	1455	72,2	21,5	87,7	0,83	5,9	2,5	2,5	T1,6B	0,078	120
A.M 160L04-...	160L	15	1460	98,1	29,5	88,6	0,83	6,5	2,9	2,8	T1,6B	0,108	145
A.M 180M04-...	180M	18,5	1465	121	34,5	90,5	0,85	6,4	2,3	2,9	T1,6A	0,145	180
A.M 180L04-...	180L	22	1460	144	41,5	91,0	0,84	7,3	2,3	2,9	T1,6A	0,164	190
A.M 200LK04-...	200LK	30	1465	196	53	91,2	0,89	6,9	2,7	2,8	T1,6H	0,343	275
<b>1000 min<sup>-1</sup> synchr. (2p=6)</b>													
A.M 080MK06-...	80MK	0,37	910	3,90	1,1	65,5	0,73	3,3	1,8	1,9	T1,3C	0,0018	19
A.M 080M06-...	80M	0,55	910	5,80	1,6	66,0	0,75	3,4	2,0	2,0	T1,3C	0,0025	20
A.M 090LK06-...	90LK	0,75	940	7,60	2,1	72,0	0,73	3,9	1,9	2,0	T1,6F	0,0042	26
A.M 090L06-...	90L	1,1	935	11,2	2,9	74,0	0,75	4,1	2,0	2,2	T1,6F	0,0063	29
A.M 100L06-...	100L	1,5	940	15,2	3,9	76,0	0,73	4,9	2,2	2,3	T1,3A	0,0098	37
A.M 112M06-...	112M	2,2	945	22,2	5,4	77,0	0,76	5,0	2,3	2,3	T1,6F	0,020	53
A.M 132S06-...	132S	3	970	29,5	7,3	82,0	0,72	6,3	2,2	2,9	T1,6C	0,035	77
A.M 132MK06-...	132MK	4	975	39,2	9,2	85,0	0,74	7,0	2,5	3,0	T1,6C	0,045	88
A.M 132M06-...	132M	5,5	970	54,1	12,5	84,5	0,76	6,5	2,5	2,9	T1,6A	0,055	96
A.M 160M06-...	160M	7,5	965	74,2	16	85,8	0,78	5,1	2,3	2,4	T1,6A	0,103	120
A.M 160L06-...	160L	11	960	109	23	87,0	0,79	5,0	2,5	2,4	T1,6A	0,137	145
A.M 180L06-...	180L	15	970	148	30,0	88,5	0,82	6,0	2,2	2,5	T1,6C	0,251	180
A.M 200LK06-...	200LK	18,5	975	181	37	89,7	0,81	5,9	2,5	2,4	T1,3B	0,391	250
A.M 200L06-...	200L	22	975	215	43,5	90,0	0,81	6,0	2,6	2,4	T1,3B	0,474	260
<b>750 min<sup>-1</sup> synchr. (2p=8)</b>													
A.M 090LK08-...	90LK	0,55	700	7,50	1,95	65,0	0,63	3,3	2,0	2,2	T1,6F	0,0063	29
A.M 090L08-...	90L	0,75	695	10,3	2,6	67,0	0,62	3,3	2,0	2,2	T1,6F	0,0063	30
A.M 100L08-...	100L	1,1	690	15,2	3,1	72,0	0,71	3,6	1,8	2,1	T1,3C	0,0098	37
A.M 112M08-...	112M	1,5	700	20,5	4,2	74,0	0,69	4,5	2,1	2,3	T1,6F	0,020	55
A.M 132S08-...	132S	2,2	725	29,0	5,7	81,0	0,69	5,5	2,0	2,6	T1,3A	0,035	76
A.M 132M08-...	132M	3	725	39,5	7,3	83,0	0,71	5,5	2,1	2,6	T1,3A	0,045	87
A.M 160MK08-...	160MK	4	725	52,7	9	84,3	0,76	5,1	1,8	2,5	T1,3A	0,082	110
A.M 160M08-...	160M	5,5	725	72,4	12,5	83,8	0,76	5,2	1,9	2,6	T1,3A	0,103	115
A.M 160L08-...	160L	7,5	725	98,8	16,5	85,0	0,76	5,5	2,1	2,7	T1,3A	0,137	140
A.M 180L08-...	180L	11	725	144	25,5	88,3	0,71	4,5	1,7	2,2	T1,3A	0,251	180
A.M 200LK08-...	200LK	15	730	196	31	88,5	0,78	5,2	2,3	2,0	T1,3B	0,416	245

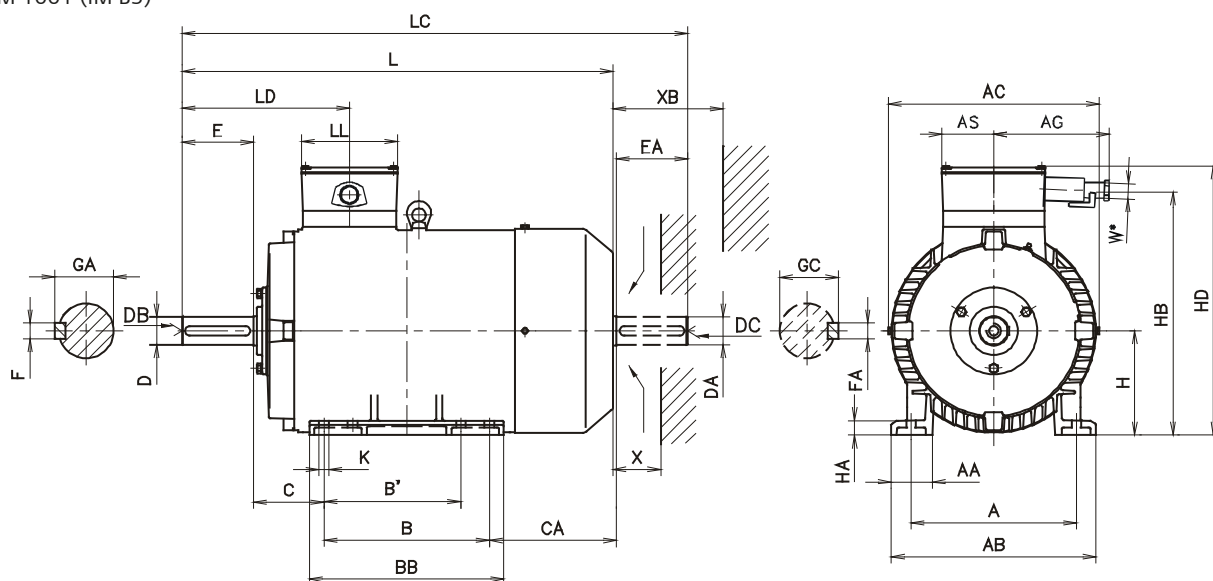
# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Rozměry motorů

### Nevýbušné asynchronní motory nakrátko AOM (patkové)

#### OSOVÉ VÝŠKY 71 až 200 mm

Tvar IM 1001 (IM B3)



Velikost	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	B'	BB	C	CA	H	HA	HB	HD	K	L	LC
71MK, M	112	31	135	142	130	50	90	-	107	45	85	71	8	199	242	7	245	280
80MK, M	125	33	155	158	130	50	100	-	125	50	95	80	9	224	264	9	278	325
90LK, L	140	40	170	180	130	50	125	-	150	56	134	90	12	242	282	11	355	415
100LK, L	160	40	200	200	130	50	140	-	175	63	145	100	12	265	305	13	397	468
112M	190	50	230	242	165	74	140	-	180	70	185	112	15	288	335	13	445	515
132S	216	55	260	290	165	74	140	-	180	89	204	132	17	330	377	13	501	593
132M	216	55	260	290	165	74	178	140	218	89	204	132	17	330	377	13	539	631
160M	254	63	314	328	200	80	210	-	254	108	204	160	22	370	455	15	613	742
160L	254	63	314	328	200	80	254	210	298	108	204	160	22	370	455	15	657	786
180M	279	66	342	364	205	95	241	-	322	121	252	180	22	420	486	15	705	834
180L	279	66	342	364	205	95	279	241	322	121	214	180	22	420	486	15	705	834
200LK, L	318	80	392	405	240	105	305	-	385	133	245	200	28	460	538	19	780	903

Velikost	LD	LL	W	X	XB	D	DB	DC	E	GA	F	DA	EA	GC	FA
71MK, M	122	100	13 - 16	50	80	14k6	M5	M5	30	16	5h9	14k6	30	16	5h9
80MK, M	126	100	13 - 16	50	80	19k6	M8	M8	40	21,5	6h9	19k6	40	21,5	6h9
90LK, L	147	100	13 - 16	50	100	24k6	M8	M8	50	27	8h9	24k6	50	27	8h9
100LK, L	157	100	13 - 16	50	100	28k6	M10	M10	60	31	8h9	28k6	60	31	8h9
112M	196	147	17 - 20	55	130	28k6	M10	M10	60	31	8h9	28k6	60	31	8h9
132S	222	147	17 - 20	55	130	38k6	M12	M12	80	41	10h9	38k6	80	41	10h9
132M	222	147	17 - 20	55	130	38k6	M12	M12	80	41	10h9	38k6	80	41	10h9
160M	280	160	23 - 26	60	150	42k6	M16	M16	110	45	12h9	42k6	110	45	12h9
160L	280	160	23 - 26	60	150	42k6	M16	M16	110	45	12h9	42k6	110	45	12h9
180M	302	190	23 - 26	70	150	48k6	M16	M16	110	51,5	14h9	48k6	110	51,5	14h9
180L	302	190	23 - 26	70	150	48k6	M16	M16	110	51,5	14h9	48k6	110	51,5	14h9
200LK, L	306	210	23 - 26	80	165	55m6	M20	M20	110	59	16h9	55m6	110	59	16h9

Rozsahy průměrů silových a signálních připojovacích kabelů

Typová velikost	Závit	Stíněný kabel	Nestíněný kabel
		Přípustný rozsah Ø kabelu [mm]	Přípustný rozsah Ø kabelu [mm]
H 71÷100	M20x1,5	12,5÷20,9	6,5÷14
H 112÷132	M25x1,5	16,8÷26,2	11,1÷20
H 160 - 200	M32x1,5	23,7÷33,9	17÷26,3
Signální kabel	M20x1,5	12,5÷20,9	6,5÷14

Závity M40x1,5 a M50x1,5 na dotaz u výrobce.

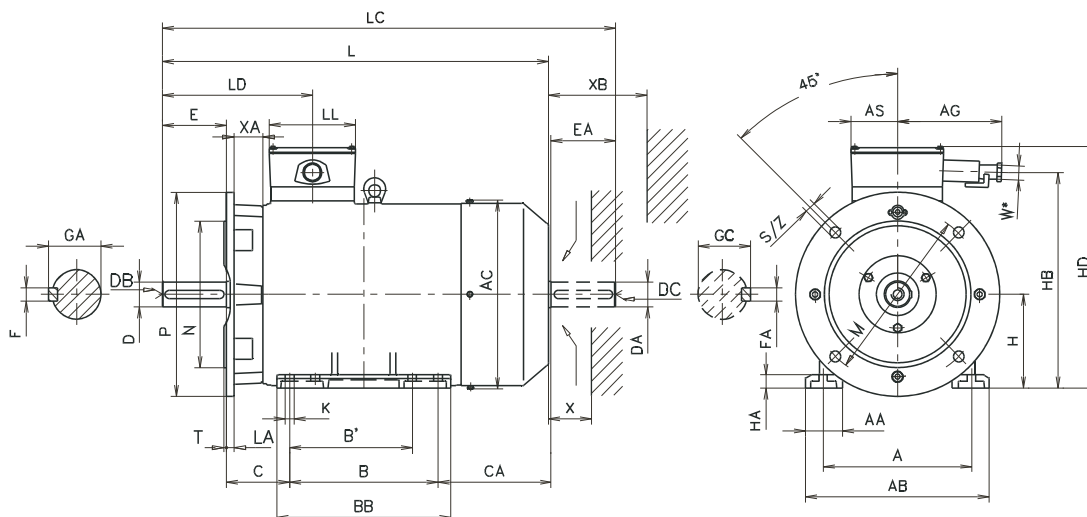
# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Rozměry motorů

### Nevýbušné asynchronní motory nakrátko AKM (patkopřirubové)

#### OSOVÉ VÝŠKY 71 až 200 mm

Tvar IM 2001 (IM B35)



Velikost	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	B'	BB	C	CA	H	HA	HB	HD	K	L	LC	LD
71MK, M	112	31	135	142	130	50	90	–	107	45	85	71	8	199	242	7	245	280	122
80MK, M	125	33	155	158	130	50	100	–	125	50	95	80	9	224	264	9	278	325	126
90LK, L	140	40	170	180	130	50	125	–	150	56	134	90	12	242	282	11	355	415	147
100LK, L	160	40	200	200	130	50	140	–	175	63	145	100	12	265	305	13	397	468	157
112M	190	50	230	242	165	74	140	–	180	70	185	112	15	288	335	13	445	515	196
132S	216	55	260	290	165	74	140	–	180	89	204	132	17	330	377	13	501	593	222
132M	216	55	260	290	165	74	178	140	218	89	204	132	17	330	377	13	539	631	222
160M	254	63	314	328	200	80	210	–	254	108	204	160	22	370	455	15	613	742	280
160L	254	63	314	328	200	80	254	210	298	108	204	160	22	370	455	15	657	786	280
180M	279	66	342	364	205	95	241	–	322	121	252	180	22	420	486	15	705	834	302
180L	279	66	342	364	205	95	279	241	322	121	214	180	22	420	486	15	705	834	302
200LK, L	318	80	392	405	240	105	305	–	385	133	245	200	28	460	538	19	780	903	306

Velikost	LL	M	N	P	S	Z	T	LA	XA	W	X	XB	D	DB	E	GA	F	DA	DC	EA	GC	FA
71MK, M	100	130	110j6	160	10	4	3,5	8	15	13÷16	50	80	14k6	M5	30	16	5h9	14k6	M5	30	16	5h9
80MK, M	100	165	130j6	200	12	4	3,5	10	25	13÷16	50	80	19k6	M8	40	21,5	6h9	19k6	M8	40	21,5	6h9
90LK, L	100	165	130j6	200	12	4	3,5	10	15	13÷16	50	100	24k6	M8	50	27	8h9	24k6	M8	50	27	8h9
100LK, L	100	215	180j6	250	15	4	4	11	30	13÷16	50	100	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
112M	147	215	180j6	250	15	4	4	11	15	17÷20	55	130	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
132S	147	265	230j6	300	15	4	4	14	40	17÷20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
132M	147	265	230j6	300	15	4	4	14	40	17÷20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
160M	160	300	250h6	350	19	4	5	13	32	23÷26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
160L	160	300	250h6	350	19	4	5	13	32	23÷26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
180M	190	300	250h6	350	19	4	5	16	32	23÷26	70	150	48k6	M16	110	51,5	14h9	48k6	M16	110	51,5	14h9
180L	190	300	250h6	350	19	4	5	16	32	23÷26	70	150	48k6	M16	110	51,5	14h9	48k6	M16	110	51,5	14h9
200LK, L	210	350	300h6	400	19	4	5	15	32	23÷26	80	165	55m6	M20	110	59	16h9	55m6	M20	110	59	16h9

Tvar IM 2101 (IM B34), krytí IP54 nebo IP55

Velikost	M	N	P	S/Z	T
71MK, M	85	70	105	M6/4	2,5
71MK, M	115 <sup>1)</sup>	95	140	M8/4	3
80MK, M	100	80	120	M6/4	3
90LK, L	115	95	140	M8/4	3
100LK, L	130	110	160	M8/4	3,5

<sup>1)</sup> platí jen pro elektromotory se stupněm ochrany krytem IP54.



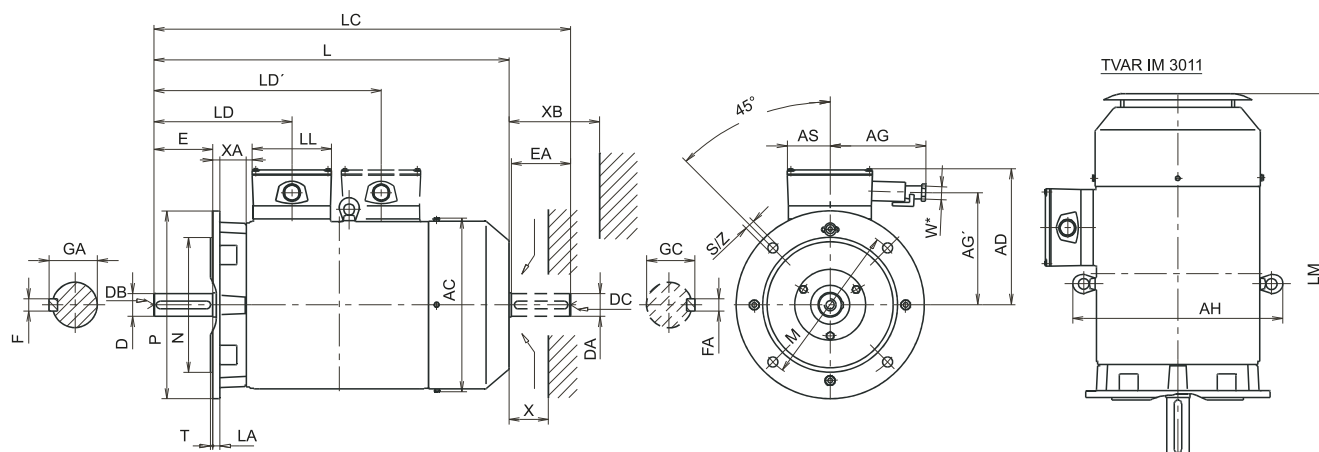
# Nevýbušné asynchronní motory nakrátko

## Rozměry motorů

### Nevýbušné asynchronní motory nakrátko AVM (přírubové)

#### OSOVÉ VÝŠKY 71 až 200 mm

Tvar IM 3001 (IM B5)



Velikost	AC	AD	AG	AG'	AS	AH	L	LM	LC	LD	LD'	LL	M	N	P	S	Z	T
71MK, M	142	171	130	128	50	–	245	270	280	122	–	100	130	110j6	160	10	4	3,5
80MK, M	158	184	130	144	50	–	278	305	325	126	–	100	165	130j6	200	12	4	3,5
90LK, L	180	192	130	152	50	–	355	390	415	147	212	100	165	130j6	200	12	4	3,5
100LK, L	200	205	130	165	50	–	397	438	468	157	245	100	215	180j6	250	15	4	4
112M	242	223	165	176	74	330	445	485	515	196	247	147	215	180j6	250	15	4	4
132S	290	245	165	198	74	370	501	544	593	222	304	147	265	230j6	300	15	4	4
132M	290	245	165	198	74	370	539	582	631	222	342	147	265	230j6	300	15	4	4
160M	328	295	200	210	80	430	613	662	742	280	367	160	300	250h6	350	19	4	5
160L	328	295	200	210	80	430	657	706	786	280	411	160	300	250h6	350	19	4	5
180M, L	364	306	205	240	95	468	705	760	834	302	433	190	300	250h6	350	19	4	5
200LK, L	405	338	240	260	105	511	780	850	903	306	483	210	350	300h6	400	19	4	5

Velikost	XA	LA	W	X	XB	D	DB	E	GA	F	DA	DC	EA	GC	FA
71MK, M	15	8	13 - 16	50	80	14k6	M5	30	16	5h9	14k6	M5	30	16	5h9
80MK, M	25	10	13 - 16	50	80	19k6	M8	40	21,5	6h9	19k6	M8	40	21,5	6h9
90LK, L	15	10	13 - 16	50	100	24k6	M8	50	27	8h9	24k6	M8	50	27	8h9
100LK, L	30	11	13 - 16	50	100	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
112M	15	11	17 - 20	55	130	28k6	M10	60	31	8h9	28k6	M10	60	31	8h9
132S	40	14	17 - 20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
132M	40	14	17 - 20	55	130	38k6	M12	80	41	10h9	38k6	M12	80	41	10h9
160M	32	13	23 - 26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
160L	32	13	23 - 26	60	150	42k6	M16	110	45	12h9	42k6	M16	110	45	12h9
180M, L	32	16	23 - 26	70	150	48k6	M16	110	51,5	14h9	48k6	M16	110	51,5	14h9
200LK, L	32	15	23 - 26	80	165	55m6	M20	110	59	16h9	55m6	M20	110	59	16h9

Tvar IM 2101 (IM B34), krytí IP54 nebo IP55

Velikost	M	N	P	S/Z	T
71MK, M	85	70	105	M6/4	2,5
71MK, M	115 <sup>1)</sup>	95	140	M8/4	3
80MK, M	100	80	120	M6/4	3
90LK, L	115	95	140	M8/4	3
100LK, L	130	110	160	M8/4	3,5

<sup>1)</sup> platí jen pro elektromotory se stupněm ochrany krytem IP54.



### Certifikáty

**FTZU Ex** Fyzikální technický zkušební ústav Ostrava-Radvanice **Ex**

### ES Certifikát o přezkoušení typu

Zařízení nebo ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu podle směrnice 94/9/EC (NV 232/03 Sb.)

(1) Číslo ES certifikátu o přezkoušení typu: **FTZU 06 ATEX 0216**

(4) Zařízení nebo ochranný systém: **ES motor asynchronní typu A, M 132 ...**

(5) Výrobce: **EM Brno s.r.o.**

(6) Adresa: **Jílková 124, 615 32 Brno, CZ**

(7) Toto zařízení nebo ochranný systém, a jakákoliv jeho schválená varianta je specifikována v tomto certifikátu a dokumentaci AEX sestávající ze uvedených částí:

(8) Fyzikální technický zkušební ústav, vzájemný újevně č. 1028, podle článku 6 směrnice Rady 94/9/EC z 23. března 1994, potvrzuje, že výše uvedenému zařízení nebo ochrannému systému, a konstrukci, výrobě, instalaci, údržbě a bezpečnostnímu systému, uděluje pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, které jsou uvedeny v příloze I této směrnice.

Výsledky zkoušení a zkušební jsou uvedeny v příloze I této směrnice.

(9) Směrnice 94/9/EC a zkušební jsou uvedeny v příloze I této směrnice.

(10) Specifické požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost při zapojení zařízení podle: **ČSN EN 60079-0:2004 ČSN EN 60079-1:2004 ČSN EN 60079-7:2004**

(11) Pokud je za datem certifikátu uveden symbol „K“, jde o pokračování tohoto certifikátu uvedených zkušebních podmínek pro bezpečné použití výrobku.

(12) Tento ES certifikát o přezkoušení typu platí pouze pro konkrétní, uvedené a dlouhodobě uvedeného zařízení nebo ochranného systému podle směrnice 94/9/EC. Pro výrobu a instalaci tohoto zařízení nebo ochranného systému musí být dodržovány tyto podmínky. Tento požadavek se týká zejména: nápravy

Označení zařízení nebo ochranného systému musí obsahovat:

**Ex I M2 Ex d I nebo Ex de I**  
**Ex II 2G Ex d IIC T4, T5 nebo Ex de IIC T4, T5**

Tento ES certifikát o přezkoušení typu 060216 je ze dne: **31.05.2012**

Odpovědnost: **Ing. Jiří Janda** Datum vydání: **28.02.2012**

Ing. Jiří Janda Počet stran: **3**  
 vedoucí certifikačního orgánu Strana: **1/3**

Výše uvedený certifikát je platným jenom v případě, pokud je dodržována všechna ustanovení FTZU. Tento certifikát může být vzájemně použit pouze v případě, že není upraveno jinak uvedením v tomto certifikátu.

FYZIKÁLNĚ TECHNICKÝ ZKUSĚBNÍ ÚSTAV, 4001 podnik, Pátekova 17, 746 01 Radvanice-Radvanice, tel: +420 59 223 111, fax: +420 59 223 072, email: ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz

**Lloyd's Register LRQA**

### CERTIFIKÁT

Potvrzujeme, že integrovaný systém managementu společnosti:

**EM BRNO s.r.o.**  
 Jílkova 124  
 615 32 Brno  
 Česká republika

byl schválen společností Lloyd's Register Quality Assurance podle následujících standardů systému managementu kvality:

**ISO 9001:2008 BS  
 EN ISO 9001:2008  
 DIN EN ISO 9001:2008  
 ČSN EN ISO 9001:2009**

Rozsah certifikace je upřesněn na:

**Návrh, vývoj, výroba a interní servis elektrických strojů  
 točivých do 130 kW.**

Certifikát č.: **PRA 0003033** První certifikát vystaven: **11. června 1998**  
 Současný certifikát vystaven: **15. prosince 2015**  
 Platnost certifikátu do: **14. srpna 2018**

*Karel Konečný*  
 Vystaveno v: Lloyd's Register EMEA, Praha, v zastoupení Lloyd's Register Quality Assurance Limited

Titulová 21, 140 00 Praha 4, Česká Republika  
 v zastoupení LRQA Ltd 1 Tinsley Park, Borehamwood, Hertfordshire, SG7 5ES, United Kingdom

**FTZU Ex** FYZIKÁLNĚ TECHNICKÝ ZKUSĚBNÍ ÚSTAV Ostrava - Radvanice **Ex**

### Dodatek č. 2 k Certifikátu EU přezkoušení typu

Zařízení nebo ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu podle směrnice 2014/34/EU (NV 116/2014 Sb.)

(3) Číslo certifikátu EU přezkoušení typu: **FTZU 06 ATEX 0216X**

(4) Výrobce: **ES motor asynchronní typu A, M 132 ...**

(5) Výrobce: **EM Brno s.r.o.**

(6) Adresa: **Jílková 124, 615 32 Brno, ČR**

(7) Tento dodatek rozšiřuje ES certifikát o přezkoušení typu č. FTZU 06 ATEX 0216A, vztahující se k návrhu a konstrukci výrobku a je v souladu se specifickými stanovami v příloze zmíněného certifikátu a jakákoliv jeho schválená varianta jsou specifikovány v příloze a v dokumentaci, jejíž obsahem je uvedený název.

(8) FYZIKÁLNĚ TECHNICKÝ ZKUSĚBNÍ ÚSTAV, vzájemný újevně č. 1028, podle článku 17 směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2014/34/EU z 26. února 2014, potvrzuje, že v výše uvedeném výrobku a konstrukci, výrobě, instalaci, údržbě a bezpečnostnímu systému, uděluje pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, které jsou uvedeny v příloze I této směrnice.

(9) ES certifikát o přezkoušení typu vydaný podle směrnice 94/9/EC a platný před účinností směrnice 2014/34/EU (23.03.2014), mohou být, v souladu s článkem 41 směrnice 2014/34/EU, považovány za certifikáty vydané ve shodě se směrnicí 2014/34/EU. Dodatky k Směrnici ES certifikátům o přezkoušení typu mohou nést i nadále původní číslo certifikátu vydaného před 20.04.2016.

(10) Bezpečnost výrobku byla ověřena podle norem: **ČSN EN 60079-0:2011, ČSN EN 60079-1:2008, ČSN EN 60079-07:2007**

(11) Označení výrobku musí obsahovat:

**Ex I Mb nebo Ex de I Mb**  
**Ex II 2G Ex d IIC T4, T5 Gb nebo Ex de IIC T4, T5 Gb (-50°C < T<sub>amb</sub> < +60°C)**  
**Ex II 2G Ex d IIB T4, T5 Gb nebo Ex de IIB T4, T5 Gb (-55°C < T<sub>amb</sub> < +60°C)**  
**Ex II 2G Ex d IIB T4, T5 Gb (-40°C < T<sub>amb</sub> < +60°C)**

(12) Tento certifikát platí do: **31.07.2021**

Odpovědnost: **Ing. Jiří Janda** Datum vydání: **29.07.2012**

Ing. Jiří Janda Počet stran: **1/2**  
 vedoucí certifikačního orgánu Strana: **1/2**

Výše uvedený certifikát je platným jenom v případě, pokud je dodržována všechna ustanovení FTZU. Tento certifikát může být vzájemně použit pouze v případě, že není upraveno jinak uvedením v tomto certifikátu.

FYZIKÁLNĚ TECHNICKÝ ZKUSĚBNÍ ÚSTAV, 4001 podnik, Pátekova 17, 746 01 Radvanice-Radvanice, tel: +420 59 223 111, fax: +420 59 223 072, email: ftzu@ftzu.cz, www.ftzu.cz

**CE 1026** **EM Brno s.r.o.**

Jílkova 124, 615 32 Brno, Česká republika  
 Tel.: 00420 548 427 411  
 Fax: 00420 548 216 336  
 email: ou@embrno.cz  
 internet: www.embrno.cz

### EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

EM Brno s.r.o. jako výrobce asynchronních elektromotorů typu **AOM 112 ... , AVM 112 ... , AKM 112 ...** prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek

výr. č.: **6233 614**  
 TZ: **2664 6115**  
 pro teplotu okolí: **-20°C až +40°C**

splňuje požadavky Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/34/EU, zákona č. 90/2016 ze dne 3. 3. 2016 a nařízení vlády č. 116/2016 ze dne 30. 3. 2016.

Specifikace nevyhnutelnosti:

**II 2G Ex d IIC T4 Gb**

podle ČSN EN 60 079-0, ČSN EN 60 079-1 a ČSN EN 60 079-7.

Průběh shody - CE 1026

- ES přezkoušení typu notifikovanou osobou č. 1026 - FTZU Ostrava-Radvanice, vydaný „ES Certifikát o přezkoušení typu“ č. FTZU 06 ATEX 0149X.
- Zabezpečení kvality výroby Systémem managementu jakosti podle ČSN EN 80079-34 dozorovaným notifikovanou osobou č. 1026 - FTZU Ostrava-Radvanice, vydaný „Oznámení o zabezpečování jakosti“ č. FTZU 02 ATEX Q 001.

Dodatečné technické normy (mimo zjištění nevyhnutelnosti) platné pro elektrické stroje:

ČSN EN 60 034-1 ČSN EN 60 034-5 ČSN EN 60 034-6  
 ČSN EN 60 034-7 ČSN EN 60 034-8 ČSN EN 60 034-9  
 ČSN EN 60 034-14 ČSN EN 60 034-15

Pro bezpečné používání předmětu tohoto „Prohlášení“ musí být dodržovány instrukce uvedené v návodu k obsluze.

V Brně dne **26. 04. 2017**

*Ing. Václav Husák*  
 jednatel

Siemens, s.r.o.

Divize Digital Factory & Process Industries and Drive  
DF & PD LD P-SM

Siemensova 1  
155 00 Praha 13

**[www.siemens.cz/motory](http://www.siemens.cz/motory)**

Informace uvedené v tomto katalogu poskytují popisy a údaje, které se v konkrétním použití nemusí vždy z důvodu následného vývoje shodovat se skutečností.

Všechny údaje jsou závazné jen při smluvním ujednání. Jeho součástí jsou i dodací podmínky a technické změny.