

SIEMENS

Nevýbušné trojfázové
niskonapěťové asynchronní
motory
1MJ6

18,5 - 200 kW



Katalog K 12-0002 CZ

Nevýbušné trojfázové
niskonapěťové asynchronní
motory

Motory s kotvou nakrátko

Siemens s.r.o.
Markova 953, Frenštát p. R.
tel. 0656/837 450
fax 0656/835 141

Všeobecné údaje

Struktura objednávacího čísla	4
Zkrácená označení pro zvláštní provedení	5
Tvary	6
Normy a předpisy	7
Tolerance	7
Provedení a osvědčení nevýbušných motorů	7

Elektrické údaje

Napětí a kmitočet	8
Výkon	9
Teplota okolí	9
Výkony pro 60 Hz	9
Výkonostní štítek	9

Elektrické a mechanické údaje

Účinnost a účinník	10
Jmenovitý moment	10
Momentová pásma	10
Izolace	11
Ochrana motoru	11
Antikondenzační vyhřívání	12
Krytí	12
Provedení kostry, závěsná oka	12
Opatření pro montáž převodovky	12
Otáčky a směr otáčení	12

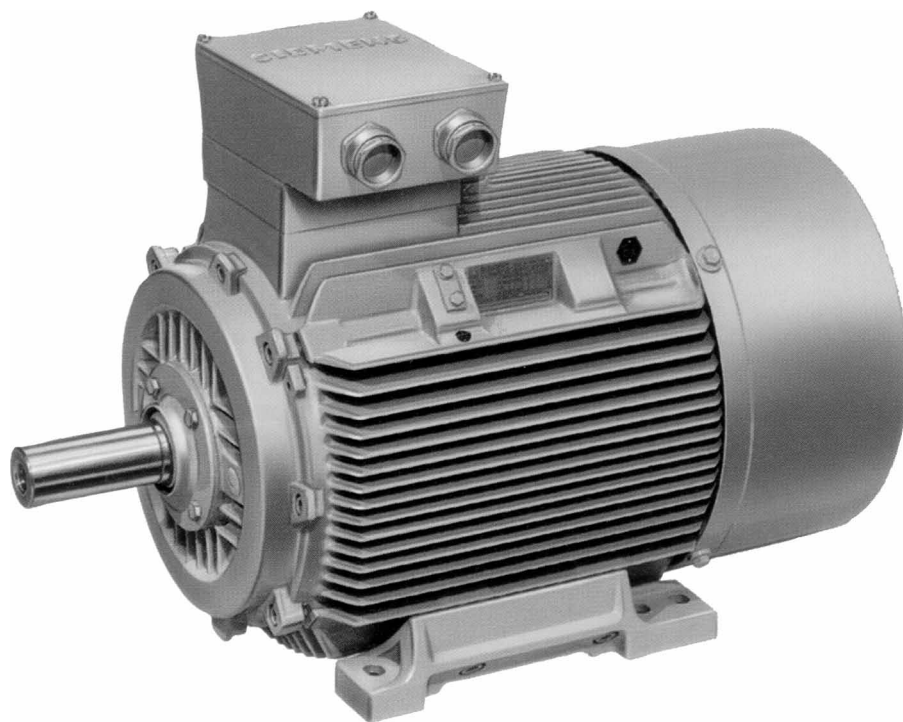
Mechanické údaje

Chlazení a ventilace	13
Hluk	13
Svorkovnice úplná	14
Připojení motoru	14
Ložiska, přípustná zařízení	15
Přípustná radiální zatížení	16
Ložiskové uzly	16
Přípustná axiální zatížení	17
Nátěr	18
Mechanický chod, chvění	18
Hřídelové konce	18

Technická data pro výběr a objednávání 19, 20**Rozměry** 21-23**Příslušenství** 24**Certifikáty** 25-27

Všeobecné údaje

Nevýbušné trojfázové nízkonapěťové asynchronní motory s kotvou nakrátko řady 1MJ6 jsou určeny pro použití v prostorech, ve kterých je pravděpodobný vznik výbušné atmosféry, vytvořené plyny, parami nebo mlhami. Motory ve standardním provedení jsou určeny pro nevýbušná elektrická zařízení , skupiny II kategorie 2G. Velikosti 225S až 315M splňují požadavky skupiny IIC, velikost 315L skupiny IIB + H₂.



1MJ6 velikost 225S až 315L, IM B 3
svorkovnice na vrchu kostry, standardní provedení

Všeobecné údaje

Struktura objednacího čísla

Objednací číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		1	M	J	6	2	5	3	-	4	A	A	6	0	-	Z
1. až 4. místo (číslice, písmeno, písmeno, číslice)																
Nevýbušné motory s kotvou nakrátko povrchově chlazené v krytí IP 55, typ ochrany proti výbuchu EExde	jednootáčkové, s přepínáním počtu pólů ¹⁾															
5. až 7. místo (číslice)	Velikost, přiřazení k H = 225 - 315 mm															
8. místo	Pomlčka															
9. místo (číslice)	Počet pólů															
10. a 11. místo (písmena)	Provedení															
12. místo (číslice)	Napětí, zapojení, kmitočet															
13. místo (číslice)	Tvar															
14. a 15. místo	Označení zvláštního provedení zkratky a specifikace požadavků vždy uvedeny v doplňkových údajích															

Příklad objednávky

Nevýbušný trojfázový asynchronní motor IP 55, EExdeIICT4

4 pólův, 50 Hz, 55 kW,
230VΔ/690VY, tvar IM B3

Zvláštní provedení:

- 3 termistory pro vypínání
- skříň svorkovnice vpravo (při pohledu ze strany D)

Objednací číslo	1MJ6253-4AA . .
Číslice pro napětí	6
Číslice pro tvar	0
Označení zvláštního provedení	- Z
■ 3 termistory	A11
■ Skříň svorkovnice vpravo	K09
Při objednávání uvést:	1MJ6253-4AA60-Z A11+K09

¹⁾ U motorů s přepínáním počtu pólů nutná dohoda s výrobcem.

Všeobecné údaje

Zkrácená označení pro zvláštní provedení

Zkrácené označ. doplňkového objed. údaje	Popis zkráceného objed. údaje	Typ motoru-velikost 1MJ6
--	-------------------------------	-----------------------------

Vinutí a ochrana motoru

A11	Ochrana motoru 3 vestavěnými termistory pro vypínání ¹⁾	225S - 315L
A12	Ochrana motoru 6 vestavěnými termistory pro signalizaci a vypínání ¹⁾	225S - 315L
A15	Ochrana motoru 3 vestavěnými termistory pro napájení z měniče kmitočtu, pro vypínání ¹⁾	225S - 315L
A16	Ochrana motoru 6 vestavěnými termistory pro napájení z měniče kmitočtu, pro signalizaci a vypínání ¹⁾	225S - 315L

Nátěry

—	Standardní nátěr RAL 7030	225S - 315L
K26	Zvláštní nátěr RAL 7030	225S - 315L
Y53	Normální nátěry v barevných odstínech RAL . . . (nutno specifikovat)	225S - 315L
Y54	Zvláštní nátěry v barevných odstínech RAL . . . (nutno specifikovat)	225S - 315L
K23	Bez vrchního nátěru - díly ze šedé litiny základovány	225S - 315L
K24	Bez vrchního nátěru - základováno	225S - 315L

Mechanická provedení

K09	Skříň svorkovnice vpravo (při pohledu ze strany D)	225S - 315L
K10	Skříň svorkovnice vlevo (při pohledu ze strany D)	225S - 315L
K83	Skříň svorkovnice otočena o 90° (přívod ze strany D)	225S - 315L
K84	Skříň svorkovnice otočena o 90° (přívod ze strany N)	225S - 315L
K85	Skříň svorkovnice otočena o 180°	225S - 315L
K01	Stupeň mechanického kmitání R	225S - 315L
K16	Druhý normální konec hřídele ²⁾	na dotaz
K17	Radiální těsnící kroužek na straně D u provedení s přírubou ³⁾	225S - 315M
K20	Provedení pro zvýšené radiální zatížení ⁴⁾	225S - 250M
K40	S možností domazávání	225S - 250M
K31	2 výkonnostní štítky s daty, 1 upevněn, 2. vložen do svork. skříně	225S - 315L
K37	Provedení s nižší hladinou hluku u dvoupólových motorů při smyslu otáčení vpravo ⁵⁾	225S - 315L
K38	Provedení s nižší hladinou hluku u dvoupólových motorů při smyslu otáčení vlevo ⁵⁾	225S - 315L
K45	Antikondenzační vytápění motoru 230V	225S - 315L
K46	Antikondenzační vytápění motoru 115V	225S - 315L
K53	Svorkovnice v pevném závěru EExdIIC	225S - 315M
L38	Svorkovnice v pevném závěru EExdIIB	225S - 315L
L75	Svorkovnice v pevném závěru EExdl	225S - 315L

1) Řídicí systém musí být certifikován autorizovanou zkušebnou, není předmětem dodávky.

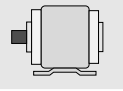
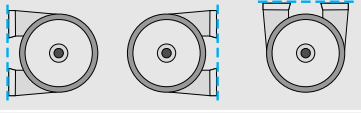
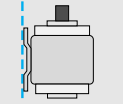
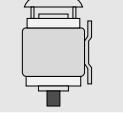
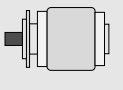
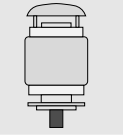
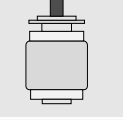
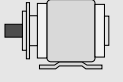
2) Není možný u tvaru IMV3, u motorů s nízkou hladinou hluku, s axiálním ventilátorem

3) Není možné u 2 pól. motorů tvaru IM V3.
4) Stupeň mech. kmitání R na dotaz.

5) Motory jsou až o 80 mm delší než normální, druhý konec hřídele není možný.

Všeobecné údaje

Tvary

Tvary podle ČSN EN 60 034-7		Velikosti 1MJ6	Číslice na 13. místě	Zkrácené označení
IM B 3 IM 1001		225S až 315L	0	-
IM B 6, IM B 7, IM B 8 IM 1051, IM 1061, IM 1071		225S až 315L	0	-
IM V 6 IM 1031		225S až 315M	0	-
IM V 5 se stříškou IM 1011		225S až 315M	9	M1F
Příruba				
IM B 5 IM 3001		225S až 315M	1	-
IM V 1 se stříškou IM 3011		225S až 315M	4¹⁾	-
IM V 3 IM 3031		225S až 315M	9¹⁾	M1G
IM B 35 IM 2001		225S až 315M	6	-

1) Motory velikostí 225S až 315M se dodávají se dvěma našroubovanými závěsnými oky, přičemž jedno lze přemístit pro tvary IM V1 a IM V3. Přitom je nutno dbát na to, že namáhání kolmo k rovině závěsného oka není dovoleno.

Rozměry motorů následujících tvarů jsou stejné:

IM B3, IM B6, IM B7, IM V6
IM B5 a IM V3

Motory s normálním výkonovým rozsahem lze objednat v základních tvarech IM B3 a IM B5 a provozovat v montážních polohách IM B6, IM B7, IM B8, IM V6 (univerzální tvar, viz výše uvedené přiřazení označení).

Nevýbušné motory pro svislou montáž hřídelí dolů musí být opatřeny stříškou na krytu ventilátoru.

Nevýbušné motory pro svislou montáž hřídelí nahoru musí být chráněny dodatečným krytem zabraňujícím zapadnutí drobných předmětů do krytu ventilátoru (čl. 17 - ČSN EN 50014). Kryt nesmí ovlivnit chlazení motorů.

Všeobecné údaje**Normy a předpisy**

Titul	ČSN/EN	IEC
Všeobecné požadavky Točivé elektrické stroje	ČSN EN 60 034-1	IEC 34-1
Montážní rozměry a přiřazení výkonů u IM B3	DIN 42 673	IEC 72 jen mont. rozměry
Montážní rozměry a přiřazení výkonů u IM B5	DIN 42 677	IEC 72 jen mont. rozměry
Rozběhové vlastnosti Točivé elektrické stroje	ČSN EN 60 034-12	IEC 34-12
Označování svorek a smysl otáčení	ČSN 35 0000-8	IEC 34-8
Točivé elektrické stroje Označování tvarů	ČSN EN 60 034-7	IEC 34-7
Závitové otvory pro přívody ve svork. skříni	ČSN 014035	
Vestavná tepelná ochrana	ČSN IEC 34-11	IEC 34-11
Mezní hodnoty hluku Točivé elektrické stroje	ČSN EN 60 034-9	IEC 34-9
Jmenovité napětí	ČSN IEC 38	IEC 38
Druhy chlazení, Točivé elektrické stroje	ČSN EN 60 034-6	IEC 34-6
Mechanické kmitání Točivé elektrické stroje	ČSN EN 60 034-14	IEC 34-14
Krytí Točivé elektrické stroje	ČSN EN 60 034-5	IEC 34-5
Válcové konce hřídelů Točivé elektrické stroje	DIN 748-3	
Pro EEx- motory platí:		
Nevýbušná elektrická zařízení Všeobecné požadavky	ČSN EN 50014	IEC 60079-0
Nevýbušná elektrická zařízení Pevný závěr	ČSN EN 50018	IEC 60079-1
Nevýbušná elektrická zařízení Zajištěné provedení	ČSN EN 50019	IEC 60079-7

Tolerance elektrických hodnot

Podle ČSN EN 60 034 jsou
povoleny následující tolerance:

Účinnost při

$P_N \leq 50 \text{ kW}$ -0,15(1 - η)

$P_N > 50 \text{ kW}$ -0,1 (1 - η)

η se dosazuje jako desetinné
číslo

Účinník $-\frac{1 - \cos \phi}{6}$

minimálně 0,02

maximálně 0,07

Skluz $\pm 20\%$

Záběrný proud $+20\%$

Záběrný moment -15% až $+25\%$

Moment zvratu -10%

Moment setrvačnosti $\pm 10\%$

** Pro nevýbušné motory platí:**

Motory odpovídají normám pro nevýbušná elektrická
zařízení ČSN EN 50014, ČSN EN 50018 a ČSN EN 50019.
Motory jsou certifikovány Fyzikálně technickým zkušebním
ústavem, Státní zkušebnou č. 210 Ostrava-Radvanice.

Provedení a osvědčení nevýbušných motorů.

Nevýbušné motory řady 1MJ6 220 až 313 jsou standardně
vyráběny a certifikovány v nevýbušném provedení
s označením EExdeIIIC.

Motory 1MJ6 316 až 318 jsou standardně vyráběny a
certifikovány v nevýbušném provedení s označením
EExdeIIB + H₂.

Vlastní motor je řešen s typem ochrany proti výbuchu
pevný závěr - „d“.

Svorkovnice motoru je provedena s typem ochrany
proti výbuchu zajištěné provedení - „e“.

Ve standardním provedení jsou motory dodávány pro tep-
lotní třídu T4.

Označení:

1MJ6 220 až 313 EExdeIICT4

1MJ6 316 až 318 EExdeIIB+H₂T4

Osvědčení vydaná FTZÚ SZ č. 210 pro teplotní třídu T4
platí rovněž pro odvozená provedení motorů určená pro jiné
teploty okolí a chladiva (-20 °C až +60 °C), jiné nadmořské
výšky, druhy zatížení, jiné kmitočty, napětí a výkony.

V modifikovaném provedení lze motory 1MJ6 220 až 318
dodávat v nevýbušném provedení EExdeIIBT4-zkratka **L38**,
motory 1MJ6 220 až 313 v nevýbušném provedení
s označením EExdeIICT4-zkratka **K53**.

Pro nepohyblivá elektrická zařízení hlubinných uhelných
dolů, skupiny I, kategorie M2, lze motory 1MJ6 220 až 318
dodávat v modifikovaném provedení s označením EExdeI
zkratka **L75**.

U výše uvedených odvozených provedení jsou užity svorkov-
nicové skříně s typem ochrany proti výbuchu pevný závěr -
„d“.

Jiné teplotní třídy na dotaz.

Pro motory určené k pohonům napájeným z měničů
kmitočtů musí být užitá zvláštní svorkovnice a ochrana PTC
termistorem, nutný dotaz.

Motory pro napájení z měničů kmitočtů se dodávají pro
jmenovitá napětí $\leq 500 \text{ V}$ a spínací časy $> 0,1 \mu\text{s}$.

Elektrické údaje

Napětí a kmitočty

Napětí	Rozsah jmenovitých napětí
Motory 1MJ6	
230VΔ/400VY, 50Hz	220-240VΔ/380-420VY, 50Hz
400VΔ/690VY, 50Hz	380-420VΔ/660-725VY, 50Hz

Jmenovitá napětí

Dle ČSN EN 60 034-1 platí pro motory tolerance napětí $\pm 5\%$ (oblast A).

Pro rozsah jmenovitých napětí platí navíc tolerance $\pm 5\%$ dle ČSN EN 60 034-1 při jejímž využití se smí překročit nejvyšší dovolené oteplení tepelné třídy izolace o 10K.

Popis výkonnostního štítku viz strana 9 s příslušným příkladem.

V tabulkách údajů pro volbu a objednání jsou udány jmenovité proudy pro napětí 400V. Jmenovité proudy pro 380V a 420V jsou uvedeny na výkonnostním štítku.

ČSN IEC 38 stanoví pro síťová napětí 230V, 400V a 690V toleranci $\pm 10\%$.

Jiná napětí a kmitočty

Pro všechna zvláštní napětí platí tolerance dle ČSN EN 60 034-1 (oblast A).

Na 12. místě objednacího čísla musí být uvedená číslice 9.

Pro některá zvláštní napětí pro 60Hz jsou určeny zkratky, které se uvádějí v objednávce:

Napětí při 60Hz	Požadovaný výkon ¹⁾ při 60Hz	Zkratky pro 60Hz	Velikost 1MJ6
380VΔ/660VY	60Hz výkon	L2D	225S - 315L
440VY	60Hz výkon	L2W	225S - 315L
440VΔ	60Hz výkon	L2X	225S - 315L
460VY	60Hz výkon	L2E	225S - 315L
460VΔ	60Hz výkon	L2F	225S - 315L
575VΔ	60Hz výkon	L2M	225S - 315L

¹⁾ Přiřazení výkonů viz strana 9.

Pro jiná napětí a kmitočty se uvádějí v objednávce zkratky:

L1Y - zvláštní vinutí

Při objednání se musí udat: napětí, kmitočty, zapojení, požadovaný jmenovitý výkon v kW.

Příklad:

1MJ6 253-4AA90-Z

380VΔ/660VY, 50Hz, jmenovitý výkon 55kW dle katalogu

Zkrácené označení:

L1Y/50/380Δ/660Y/55kW

Elektrické údaje

Výkon

■ Jmenovitý výkon platí pro trvalé zatížení S1 dle ČSN EN 60 034-1 při kmitočtu 50Hz, teplotě okolí a chladiva Θ_{cs} do 40°C a montáž stroje v nadmořské výšce do 1000m.

Motory jsou provedeny v tepelné třídě izolace F, využití odpovídá tepelné třídě B. Při dodržení tohoto využití se při odlišných pracovních podmínkách určí dovolený výkon podle následujících tabulek.

	Teplota chladiva ve °C		
	<30	30-40	45
1000	1,07	1,00	0,96
1500	1,04	0,97	0,93
2000	1,00	0,94	0,90
2500	0,96	0,90	0,86
3000	0,92	0,86	0,82
3500	0,88	0,82	0,79
4000	0,82	0,77	0,74

	Teplota chladiva ve °C		
	50	55	60
1000	0,92	0,87	0,82
1500	0,89	0,84	0,79
2000	0,86	0,82	0,77
2500	0,83	0,78	0,74
3000	0,79	0,75	0,70
3500	0,75	0,71	0,67
4000	0,71	0,67	0,63

Teplota a nadmořská výška se zaokrouhlují na 5°C resp. 500m.

Motory pro jiné teploty chladiva než 40°C nebo nadmořskou výšku nad 1000 m se musí vždy objednávat s doplňujícím textem, označení - Z.

Při větším snížení výkonu se v důsledku nižšího využití motorů zhoršují i provozní hodnoty.

■ U následujících výkonů byly určeny přípustné hodnoty pro teplotu chladiva Θ_{cs} 45°C a 50°C, které se musí v objednávce uvést.

Výkon	Dovolenný výkon při 50Hz při 45°C kW	při 50°C kW
18,5	17,8	17
22	21	20
30	29	27,5
37	35,5	34
45	43	41,5
55	53	51
75	72	69
90	86	83
110	106	101
132	127	122
160	153	147
200	192	184

Teplota okolí

Všechny motory lze v normálním provedení použít pro teploty okolí od -20°C do +40°C.

Při jiných teplotách jsou nutná zvláštní opatření.

Pro všechny motory platí:

Motory snesou po dobu 2 min. 1,5 násobek jmenovitého proudu při jmenovitém napětí a jmenovitém kmitočtu.
(ČSN EN 60 034)

Tabulka výkonů motorů 1MJ6 pro 60Hz

Typ motoru	Přípustný výkon pro 60 Hz			
	2 - pólové kW	4 - pólové kW	6 - pólové kW	8 - pólové kW
1MJ6 220	-	42,5	-	22
1MJ6 223	51	52	36	26,5
1MJ6 253	62	63	44,5	36
1MJ6 280	84	86	54	44,5
1MJ6 283	101	104	66	54
1MJ6 310	123	127	90	66
1MJ6 313	148	152	108	90
1MJ6 316	180	184	127	104
1MJ6 317	224	230	152	127
1MJ6 318	-	-	184	152

Výkonnostní štítek

Každý motor je opatřen výkonnostním štítkem.

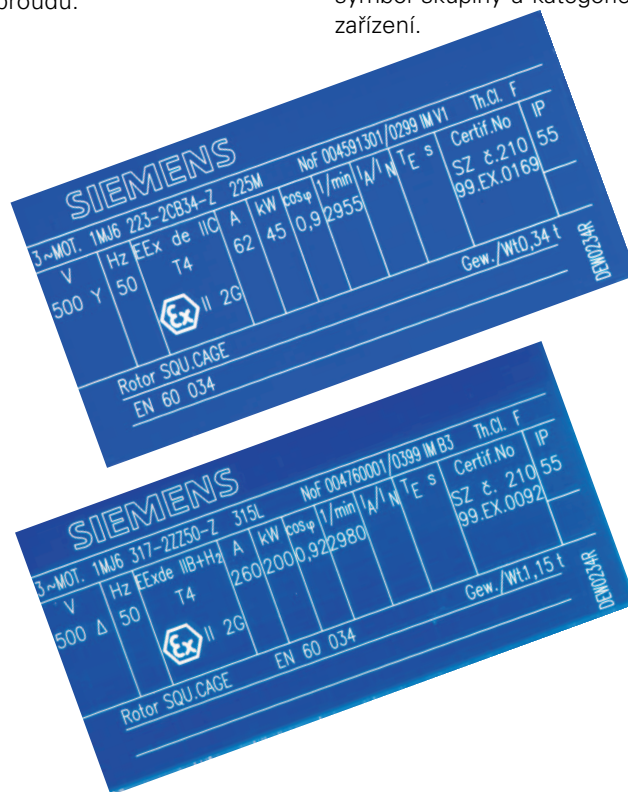
Výkonnostní štítek obsahuje technická data podle ustanovení norem ČSN EN 60 034-1 a ČSN EN 50 014.

U motorů určených pro rozsah jmenovitých napětí jsou uvedeny na výkonnostním štítku odpovídající rozsahy jmenovitých proudů.

U všech motorů lze dodat další výkonnostní štítek s daty, vložený ve skříni svorkovnice, zkratka **K31**, za příplatek.

Mimo to je možný další přídavný štítek s údaji podle objednavatele, zkratka **Y82**, za příplatek.

Na výkonnostním štítku je rovněž uvedeno specifické označení ochrany proti výbuchu , doplněné o symbol skupiny a kategorie zařízení.



Elektrické a mechanické údaje

Účinnost a účinník

Účinnost η a účinník $\cos\varphi$ jsou v tabulkách technických dat pro výběr a objednání motoru udány pro jmenovitý výkon.

Hodnoty ve vedlejší tabulce pro dílčí zatížení jsou průměrnými hodnotami, přesné hodnoty na dotaz.

Účinnost při dílčím zatížení					Účinník při dílčím zatížení				
1/4	2/4	3/4	4/4	5/4	1/4	2/4	3/4	4/4	5/4
jmenovitého zatížení					jmenovitého zatížení				
92	95	96	96	95,5	0,70	0,86	0,90	0,92	0,92
90	93,5	95	95	94,5	0,65	0,85	0,89	0,91	0,91
89	92,5	94	94	93,5	0,63	0,83	0,88	0,90	0,90
88	91,5	93	93	92,5	0,61	0,80	0,86	0,89	0,89
87	91	92	92	91,5	0,57	0,78	0,85	0,88	0,88
86	90	91	91	90	0,53	0,76	0,84	0,87	0,87
85	89	90	90	89	0,51	0,75	0,83	0,86	0,86
84	88	89	89	88	0,49	0,73	0,81	0,85	0,86
80	87	88	88	87	0,47	0,71	0,80	0,84	0,85
					0,45	0,69	0,79	0,83	0,84
					0,43	0,67	0,77	0,82	0,83
					0,41	0,66	0,76	0,81	0,82
					0,40	0,65	0,75	0,80	0,81

Jmenovitý moment

Jmenovitý kroutící moment, na hřídeli se vypočte:

$$M = 9,55 \times P \times \frac{1000}{n}$$

P jmenovitý výkon v kW
 n otáčky v min^{-1}

- Liší-li se napětí od jmenovité hodnoty v rámci dovoleného rozsahu, pak se moment záběrný, nejmenší rozběhový a zvratu mění přibližně kvadraticky, záběrný proud lineárně.

U motorů s kotvou nakrátko je záběrný moment a moment zvratu udán v tabulkách jako násobek jmenovitého momentu.

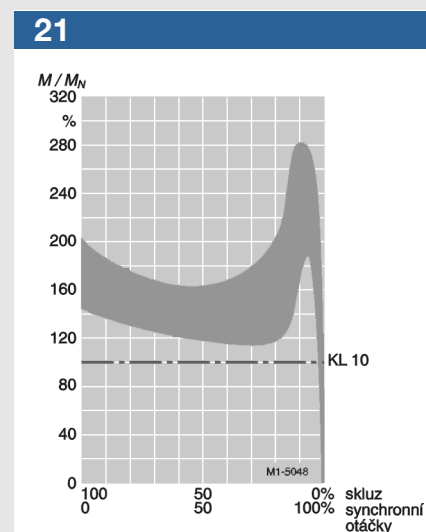
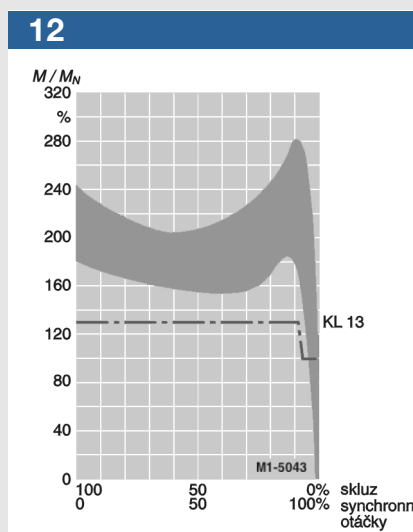
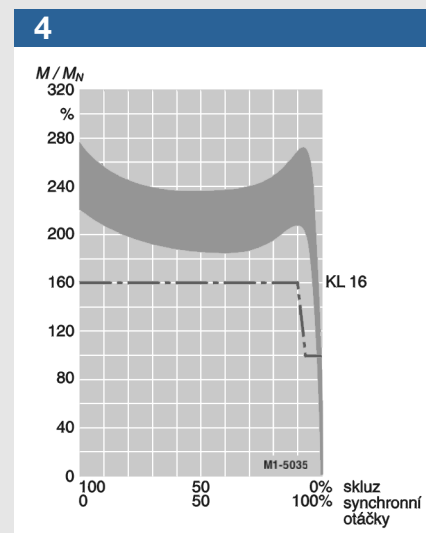
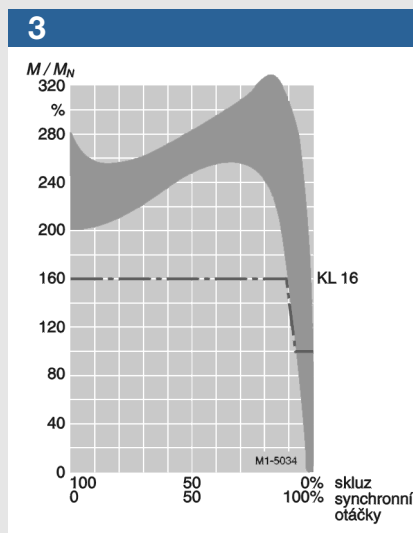
Motory s kotvou nakrátko jsou přednostně spouštěny přímým zapnutím. Klasifikace momentu ukazuje, že při přímém zapnutí i při úbytku napětí -5% je možný rozběh proti zátěžnému momentu až do

160% u KL16
 130% u KL13
 100% u KL10
 jmenovitého kroutícího momentu.

Diagramy ukazují jen typický průběh.

- Pokud se charakteristika protimomentu pracovního stroje blíží momentovému pásnu je nutný dotaz.

Momentová pásma



Elektrické a mechanické údaje

Opětné zapnutí po zbytkového napětí v protifázi

- Opětné zapnutí po výpadku síťového napětí proti 100% zbytkovému napětí je možné u všech motorů.

Izolace DURIGNIT IR 2000

- Vysoce kvalitní lakované dráty a plošné izolační materiály ve spojení s bezrozpouštědlovou pryskyřičnou impregnací tvoří izolační systém DURIGNIT IR 2000.

Garantuje vysokou mechanickou a elektrickou pevnost, jakož i vysokou užitnou hodnotu a dlouhou životnost motorů. Izolace dokonale chrání vinutí před vlivem agresivních plynů, par, prachu, oleje a zvýšenou vlhkostí vzduchu a odolává běžnému namáhání vyvolanému vibracemi.

Izolace motorů je odolná proti tropickým vlivům.

Ochrana motorů

Motory jsou normálně jistiány tepelně zpožděnou ochranou proti přetížení (výkonový vypínač pro jistiání motorů nebo relé proti přetížení).

Toto jistiání je proudově závislé a je zvláště účinné ve stavu nakrátko.

Navíc je možno ještě motory jistit dodatečně polovodičovými teplotními čidly zabudovanými ve vinutí, zapojenými do obvodu s řídicí soustavou (vestavná tepelná ochrana s PTC termistory) zkratky **A11** nebo **A12**.

Toto jistiání je teplotně závislé a chrání motory před nedovoleným oteplením vinutí např. při nárůstu teploty okolí a chladiva, poklesu napětí, při silně proměnném zatížení nebo při častém spouštění.

- Pro všechny motory 1MJ6 se doporučuje kombinace tepelně zpožděné nadproudové ochrany s vestavnou tepelnou ochranou s PTC termistory.

**Pro motory 1MJ6 platí:**

Při druhu zatížení jiném než S1 nutno použít vestavnou tepelnou ochranu.

U motorů 1MJ6 napájených ze statických měničů kmitočtu musí být užitá vestavná tepelná ochrana.

Tyto motory mají navíc vestavěn PTC termistor v desce svorkovnice - zkratky-

A15 a A16.

Motory s 6 zabudovanými PTC termistory nelze dodat s antikondenzačním vytápěním.

Pro vestavnou tepelnou ochranu pro vypínání budou ve vinutí statoru vestavěny tři do série spojené PTC termistory.

Řídicí systém vestavné tepelné ochrany musí být certifikován autorizovanou zkušebnou, není předmětem dodávky motoru.

Pokud je požadováno provedení se 6 zabudovanými PTC termistory pro signalizaci a vypínání, pak do vinutí jsou vestavěny dvakrát tři do série zapojené PTC termistory.

Teplotní hladina termistorů pro signalizaci je standardně o 10K nižší než teplotní hladina termistorů pro vypínání.

Připojení obvodu termistorů se provádí přes samostatnou ucpávkovou vývodku Pg16.

Elektrické a mechanické údaje

Antikondenzační vyhřívání**Zkratka K45**

Napájecí napětí 230V

Zkratka K46

Napájecí napětí 115V

Motory, jejichž vinutí je vlivem klimatických poměrů vystaveno nebezpečí orosení, např. motory v klidu ve vlhkém prostředí nebo motory, které jsou vystaveny silným výkyvům teploty, lze vybavit antikondenzačním vyhříváním.

Svorkovnice motorů s vyhříváním je opatřena dalším závitovým otvorem pro kabelovou vývodku P16.

Při provozu motoru se antikondenzační vyhřívání nesmí zapnout.

K vyhřívání se může použít:

připojení napětí o velikosti asi 4 až 6% U_N mezi svorky U1 a V1, 20 až 30% I_N motoru je dostatečná hodnota pro účinné vyhřívání.

Teplota povrchu pevného závěru musí být vyšší než max. přípustná hodnota pro teplotní třídu podle ČSN EN 50014.

Motory	velikost	Výkon vyhřívání (W)	
		K45 (230V)	K46 (115V)
1MJ6	225S-250M	78	78
	280S-315L	98	98

Krytí podle ČSN EN 60 034-5

Všechny motory jsou provedeny v krytí IP 55. Mohou být provozovány v prašném nebo vlhkém prostředí.

- V zásadě musí u všech motorů s koncem hřídele směrem nahoru uživatel provést opatření, která zabrání vniknutí vody do motoru podél hřídele.

U přírubových motorů tvaru IM V3 lze výskytu tekutiny v přírubě zabránit výpustnými otvory. Pokud není stanoven jinak jsou motory tvaru IM V3 od osové výšky 225 mm dodávány s výpustnými otvory.

Při řádném skladování a řádné instalaci ve volném prostředí nejsou normálně nutná žádná zvláštní opatření k ochraně motorů proti povětrnostním vlivům. Musí se však chránit před intenzivním slunečním zářením, zapadnutím sněhem, námrazou např. ochrannou stříškou. Stříška nesmí ovlivňovat řádné chlazení motoru.

Provedení kostry

Některé patkové motory mají v patkách na straně N dva upevňovací otvory (viz rozměry).

Pro rozlišení velikosti je v blízkosti upevňovacích otvorů popis.

Závěsná oka

- Motory 1MJ6 mají u tvaru IM B3 v normálním provedení jedno závěsné oko, u tvaru IM B5 dvě závěsná oka.

U tvaru IM V1 se musí jedno závěsné oko přemístit, přičemž se musí dbát na to, že není dovoleno namáhání oka napříč rovinou oka.

Řada	velikost	Materiál	Patky kostry
1MJ6	225S-315L	šedá litina	příšroubované

Opatření pro montáž převodovky

Pro montáž převodovky lze motory vybavit radiálním těsnícím kroužkem, zkratka **K17**.

Mazání tukem, rozprášeným olejem nebo olejovou mlhou je nutné (není dovolen tlakový olej).

Doporučuje se přezkontrolovat přípustné zatížení ložisek.

Otáčky a směr otáčení

Jmenovité otáčky platí pro jmenovitá data.

Synchronní otáčky se mění přímo úměrně se síťovým kmitočtem. Motory jsou vhodné pro směr otáčení vpravo i vlevo.

Při připojení U1, V1, W1 na L1, L2, L3 se motor otáčí vpravo při pohledu na hnací konec hřídele.

Opačný směr otáčení se dosáhne záměnou dvou fází (viz také „Chlazení a ventilace“).

Mechanické údaje

Chlazení a ventilace

Motory mají v normálním provedení radiální ventilátor, který chladí nezávisle na směru otáčení motoru (chlazení IC 411 podle ČSN EN 60 034-6).

Při instalaci s omezeným příívodem vzduchu je třeba dbát na to, aby byla dodržena minimální vzdálenost od zdi, která se vypočítá ze vzdálenosti krycí stříšky ke krytu ventilátoru (hodnota L - LC).

Materiály			
Řada	velikost	materiál ventilátoru	materiál krytu vent.
1MJ6	225S-315L	plast ¹⁾	plast zesílený skelným vláknem ¹⁾

1) Pro motory v provedení EExdI litina

Jiná provedení na dotaz.

Plastové kryty ventilátoru jsou opatřeny antistatickým nátěrem

Hluk (při napájení ze sítě)

Hluk se měří podle ČSN EN 21 680-1 v bezodrazovém prostředí, avšak při jmenovitém výkonu. Měří se hodnota hladiny akustického tlaku L_{pFA} dB(A) na měřící ploše.

Přitom se jedná o prostorovou střední hodnotu hladin akustického tlaku naměřených na měřící ploše. Měřící plocha je kvádr ve vzdálenosti 1m od povrchu stroje. Mimo to se udává hladina akustického výkonu L_{WA} dB(A).

Uvedené hodnoty platí při 50Hz. Tolerance je +3dB (A). Při 60Hz se hodnoty zvyšují asi o 4 dB (A).

Pro snížení hluku lze motory 2p=2 vybavit axiálním ventilátorem, který je vhodný jen pro jeden směr otáčení.

Pro směr otáčení vpravo zkratka **K37**.

Pro směr otáčení vlevo zkratka **K38**.

Hodnoty hladin akustického tlaku a výkonu při jmenovitém výkonu

Základní řada motorů 1MJ6

Řada	Velikost	Hodnoty hladin akustického tlaku (L_{pFA}) Hodnoty hladin akustického výkonu (L_{WA})							
		2 pólové		4 pólové		6 pólové		8 pólové	
		L_{pFA}	L_{WA}	L_{pFA}	L_{WA}	L_{pFA}	L_{WA}	L_{pFA}	L_{WA}
		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1MJ6	225	73	86	64	77	66	78	56	69
	250	75	89	65	79	60	74	57	71
	280	77	91	67	81	60	74	58	72
	315	79	93	70	84	63	77	62	76

Provedení 2 pólových motorů se sníženou hladinou hluku

		L_{pFA}	L_{WA}
		dB	dB
1MJ6	225	68	79
	250	70	82
	280	72	84
	315	74	86

Motory s axiálním ventilátorem jsou delší přibližně o 80mm proti standardním motorům. Přesné rozměry na dotaz.

U motorů s axiálním ventilátorem není druhý hřídelový konec možný.

Mechanické údaje

Svorkovnice úplná

Poloha skříně svorkovnice se vždy posuzuje ze strany D.

Pro připojení ochranného vodiče jsou k dispozici označené ochranné připojovací svorky.

Uzemňovací svorka se nachází také vně na kostře motoru.

Pro motory 1MJ platí:

Standardně se motory dodávají se svorkovnicí úplnou s typem ochrany proti výbuchu zajištěné provedení „EExe“.

Vývodní vodiče vinutí statoru jsou do připojovacího prostoru svorkovnicové skříně vyvedeny přes nevýbušné průchodky v svorkovnicové desce, zajišťující typ ochrany vlastního motoru pevný závěr - „d“.

Svorníky nevýbušných průvodek jsou opatřeny příložkovými svorkami pro přímé připojení síťových vodičů.

■ Připojení motorů

Síťové přívody

Síťové přívody se musí dimenzovat podle platných technických norem a doporučení výrobců kabelů. Počet potřebných, resp. paralelních přívodů se určí podle

- maximálního průřezu přívodů, který je max. 240mm².
- druhu kabelu
- instalace kabelu
- teploty okolí a
- daného dovoleného proudu dle platných technických norem

Svorkovnice úplné

U některých motorů se musí kvůli max. dovolenému proudu na připojovací svorku použít paralelní přívody. Tyto motory jsou v tabulkách označeny.

Přípustná proudová zatížení svorníků a příložkových svorek musí být dodržena (viz. tabulka svorkovnice úplná a údaje pro objednání).

- Údaje a rozměry svorkovnic úplných s typem ochrany proti výbuchu pevný závěr-„d“ pro skupiny IIB, IIC, a I sdělí výrobce na dotaz „objednávání viz. zkratky **L38**, **K53** a **L75**.

Svorkovnice úplné motorů 1MJ6

Motor	Velikost	Poloha svorkov. skříně	Krytí	Otáčení svorkov. skříně	Počet otvorů pro ucpávk. vývodky silové	Způsob připojení	Materiál svorkov. skříně
1MJ6	225S až 315L	nahoře, vpravo nebo vlevo možná na objednávku	IP 55	90° a 180°	2 kabelové vývodky s těsněním	přímé	šedá litina ¹⁾

Svorkovnice úplné motorů 1MJ6

Velikost	Typ	Počet svorek	Velikost připojovací svorky	Max. průřez vodiče mm ²	Max. vnější ϕ připoj. kabelů mm	Ucpávková vývodka	Maximální proud svorky A
225	1XC1 380	6	M8	35	34	Pg36	100
250 280	1XC1 480	6	M10	120	40	Pg42	160
315	1XC1 580	6	M12	240	46	Pg48	250

1) U odvozených provedení nutný dotaz.

- U motorů 1MJ6 musí být nepoužité závitové otvory uzavřeny shodně s požadavky ČSN EN 50014.

Mechanické údaje

Ložiska

Životnost ložisek motorů pro vodorovnou montáž při připojení spojkou bez dodatečného axiálního zatížení a napájení ze sítě 50Hz je min. 40 000 hod, s využitím maximálních dovolených zatížení min. 20 000 hod.

Ložiska motorů základní řady do velikosti 250M jsou s trvalou tukovou náplní. Od velikosti 280S je užito domazávací zařízení s plochou mazací hlavicí M10x1 dle DIN3404 (ČSN 23 1473).

U velikostí 225S až 250M je domazávací zařízení možné. Zkratka **K40** (příplatek).

Podle doby opotřebení mazacího tuku se musí včas provést domazání ložisek, aby se dosáhlo nominální životnosti.

Doba opotřebení mazacího tuku platí pro normální provedení ložisek, u ložisek pro zvýšené radiální zatížení sdělí výrobce údaje na dotaz. U všech velikostí motorů je axiálně pevné ložisko na straně N, na straně D je axiálně volné, nastavitelné kuličkové ložisko, nebo válečkové ložisko (viz. přiřazení ložisek).

Na přání lze za příplatek dodat motory velikostí 225 a 250 pro zvýšená radiální zatížení s ložisky řady NU2.. na straně D, např. pro řemenové pohony, převodovky apod. Zkratka **K20**.

U ložisek pro zvýšená radiální zatížení se musí dbát na to, aby minimální radiální síla působila ve výši dovoleného radiálního zatížení normálních kuličkových ložisek.

Domazávací intervaly a typ plastického maziva u motorů s domazávacím zařízením je uveden na štítku.

Způsob mazání	Velikost, základní řada	Počet pólů	Doba opotřebení maziva domazávací interval /h/	
			při Θ_{cs} 40°C	při Θ_{cs} 25°C
trvalá náplň	225S až 250M	2	10 000	20 000
		4 až 8	20 000	40 000
domazávání	280S až 315L	2	2 000	4 000
		4 až 8	4 000	8 000

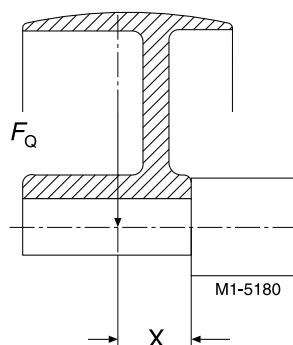
Přiřazení ložisek motorům 1MJ6..., základní řada

Velikost	Typ 1MJ6...	Počet pólů	Strana D		Strana N		Obr. čís. na str. 16
			vodorovný tvar	svislý tvar	vodorovný tvar	svislý tvar	
225 S	22.	2 až 8	6213 C3		6213 C3		Obr. 10
225 M							
250 M	25.	2 až 8	6215 C3		6215 C3		Obr. 11
280 S	28.	2	NU216		6216 C3		
280 M		4 až 8					
315 S	31.	2	NU217		6217 C3		
315 M	31.	4 až 8	NU218		6218 C3		
315 L	31.	2	NU217		6217 C3		
		4 až 8	NU319		6319 C3		

Přiřazení ložisek slouží projekčním účelům. Závazné údaje o ložiskách u již dodaných motorů budou poskytnuty na dotaz. Přitom je nutno uvést výrobní číslo a typ motoru.

Mechanické údaje

Přípustná radiální zatížení, základní řada



Pro přípustná radiální zatížení je důležité, aby působíště radiální síly F_Q (N) se nacházelo na délce konce hřídele (hodnota x). Hodnota x (mm) je vzdálenost mezi působíštěm síly a osazením konce hřídele. Hodnota $x_{\max}$ odpovídá délce konce hřídele. Celková radiální síla $F_Q = c \times F_u$.

Koeficient předpětí je empirická hodnota výrobce řemene. Přibližně ho lze určit takto: Pro normální ploché řemeny s napínací kladkou $c = 2$, pro klínové řemeny $c = 2$ až $2,5$, pro speciální plastové řemeny podle způsobu zatížení a typu řemene $c = 2$ až $2,5$.

Redukované hodnoty přípustných radiálních zatížení pro 60Hz na dotaz. Řemenové převody musí splňovat požadavky pro užití v prostorách s nebezpečím výbuchu plynů a par.

Provedení motorů 1MJ6 225S až 250M pro zvýšená radiální zatížení na dotaz.

Obvodová síla F_u (N) se vypočte z rovnice

$$F_u = 2 \times 10^7 \frac{P}{n \times D}$$

F_u obvodová síla v N
 P jmenovitý výkon motoru (přenášený výkon) v kW
 n jmenovitá otáčky motoru min^{-1}
 D průměr řemenice v mm

Přípustná radiální zatížení pro motory 1MJ6 při 50Hz

Základní řada

Platí hodnoty x_0 pro $x=0$ a $x_{\max}$ pro $x=l$

Velikost	Typ 1MJ6...	Počet pólů	Přípustné radiální zatížení	
			při x_0 N	při $x_{\max}$ N
225 S 225 M	22.	2	3050	2550
		4	3750	2950
		6	4550	3600
		8	4850	3900
250 M	25.	2	3650	2950
		4	4400	3600
		6	5350	4350
		8	5700	4700
280 S 280 M	28.	2	8100	6700
		4	9700	8050
		6	11700	9700
		8	12800	10600
315 S 315 M	31.	2	9000	7600
		4	13100	10800
		6	15600	12800
		8	16900	13900
315 L	31.	2	8800	7600
		4	24000	12000
		6	25000	12000
		8	26000	12000

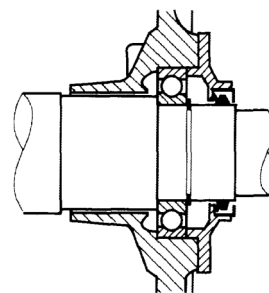
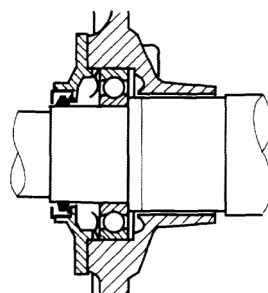
Je nutno pamatovat na to, že u tvarů IM B6, IM B7, IM B8, IM V5 a IM V6 může tah řemene působit jen paralelně s upevňovací rovinou nebo směrem k této rovině a patky je nutno zajistit. Překračuje-li radiální zatížení uvedené hodnoty, je nutné použít provedení pro zvýšené radiální zatížení.

Ložiskové uzly

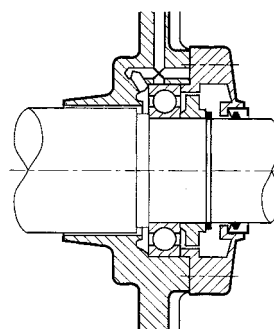
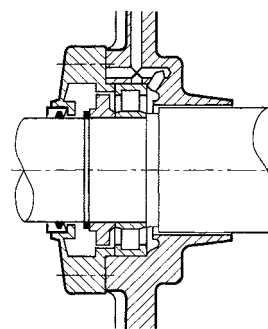
Strana D

Strana N

Obr. 10.:



Obr. 11.:



Mechanické údaje**Přípustná axiální zatížení****Přípustná axiální zatížení pro motory 1MJ6, svislý tvar****Základní řada**

Pro motory		Konec hřídele dolů.							
Veli- kost	Typ 1MJ6...	3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
		Směr síly dolů N	Směr síly nahoru N	Směr síly dolů N	Směr síly nahoru N	Směr síly dolů N	Směr síly nahoru N	Směr síly dolů N	Směr síly nahoru N
225 S	...220	-	-	2300	3020	-	-	3200	4080
225 M	...223	1890	2190	2180	3060	2700	3500	3040	4120
250 M	...253	1750	2790	2160	3760	2740	4340	2990	4890
280 S	...280	1150	3850	1350	4950	2350	5650	2850	6250
280 M	...283	900	3900	1000	5000	2000	5700	2450	6300
315 S	...310	900	4500	1700	6400	2300	7050	3400	7950
315 M	...313	650	4550	1600	6900	2050	7500	2800	8400

Přípustná axiální zatížení pro motory 1MJ6, vodorovný tvar**Základní řada**

Veli- kost	Typ 1MJ6...	3000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹		1000 min ⁻¹		750 min ⁻¹	
		Táh N	Tlak N	Táh N	Tlak N	Táh N	Tlak N	Táh N	Tlak N
225 S	...220	-	-	2980	1960	-	-	3880	2860
225 M	...223	2390	1370	2900	1880	3380	2360	3810	2790
250 M	...253	2450	1655	3070	2270	3620	2820	4000	3200
280 S	...280	3700	2100	4200	2600	5000	3400	5550	3950
280 M	...283	3600	2000	4000	2400	4800	3200	5350	3750
315 S	...310	3800	2200	4900	3300	5500	3900	6500	4900
315 M	...313	3650	2050	4900	3300	5450	3850	6250	4650

- Přípustná zatížení platí pro provoz při 50Hz, pro 60Hz nutný dotaz.

Při výpočtu přípustných axiálních zatížení je uvažováno pouze zatížení konce hřídele tíhou spojky podle následujících údajů:

Velikost	Tíha spojky pro výpočet N
...220 až ...253	150
...280 až ...283	200
...310 až ...318	400

Při kombinaci radiálního a axiálního zatížení konce hřídele nebo proměnlivém směru zatížení, nutný dotaz.

Mechanické údaje

Nátěr

- V základním provedení se motory dodávají s normálním nátěrem RAL 7030. Motory lze dodat s normálním nebo zvláštním nátěrem určené barvy viz. strana 5. Všechny motory lze přelakovat

běžnými laky. Plastový kryt ventilátoru je opatřen navíc antistatickým nátěrem.

Provedení	Vhodnost nátěru pro klimatickou skupinu podle ČSN IEC 721, část 2-1
Normální nátěr Mírná (rozšířená) pro vnitřní i venkovní prostory	krátkodobě do 120°C trvale do 100°C
Zvláštní nátěr Celosvětová (globální)	krátkodobě do 140°C trvale do 120°C doplnění: při agresivní atmosféře až do 1% koncentrace kyselin a louhů, nebo v chráněných prostorách při trvalé vlhkosti

Mechanický chod

- Všechny rotory jsou dynamicky vyváženy s polovičním perem pro stupeň mechanického kmitání N (normální). Chování strojů z hlediska mechanického kmitání určuje norma ČSN EN 60 034-14. Zde je s odvoláním na ČSN ISO 8821 předepsáno vyvažování s polovičním perem.
- Vyvážení s celým perem je možno objednat. Zkratka **L68** (příplatek).

Maximální přípustné hodnoty efektivní rychlosti chvění v mm/s pro osové výšky H v mm

Stupeň kmitání	Jmenovité otáčky min ⁻¹	132 < H ≤ 225	225 < H ≤ 315
N	600 až 3600	2,8	3,5
R	600 až 1800 > 1800 až 3600	1,12 1,8	1,8 2,8
S	600 až 1800 > 1800 až 3600	0,71 1,12	1,12 1,8

Způsob vyvažování se označuje na čelní straně konce hřídele, strana D.

H = vyvážení s polovičním perem

F = vyvážení s celým perem

Při zvláštních požadavcích na mechanický chod lze dodat provedení se sníženým mechanickým kmitáním (příplatek).

Stupeň mechanického kmitání R (redukovaný). Zkratka **K01**.

Uvedené hodnoty platí pro motory v chodu naprázdno s pružným zavěšením nebo uložením.

Nutno uvažovat, že změřené hodnoty se od skutečných hodnot mohou lišit o ± 10%.

Hřídelové konce

Středící důlek 60° podle DIN 332, díl 2.

Konec hřídele, strana D	Závít
Průměr mm	mm
přes 38 do 50	DS M16
přes 50 do 85	DS M20
přes 85 do 130	DS M24

Druhý válcový konec hřídele.

Zkratka **K16** (příplatek).

Druhý konec hřídele může při provozu se spojkou až do velikosti 315M přenášet plný jmenovitý výkon (od velikosti 315L menší výkon, dotaz nutný).

Přenášený výkon a přípustnou radiální sílu u převodu řemenového, řetězového nebo ozubenými koly pro druhý konec hřídele sdělí výrobce na dotaz.

- Drážka pro pero a pera jsou provedena podle DIN 6885. Motory se dodávají vždy s vloženým perem.

Motory s kotvou nakrátko

Pevný závěr „d“

Druh ochrany proti výbuchu 1MJ6 220 až 313 - EExdeIICT4
1MJ6 316 až 318 - EExdeIIB+H₂T4
Teplotní třída T1-T4

Technická data pro výběr a objednávání

Jmenovitý výkon	Velikost	Objednací číslo Označení pro napětí a tvar viz tabulka níže	Parametry při jmenovitém výkonu				Poměrný záběrný moment při přímém	Poměrný záběrný proud spouštění	Poměrný moment zvratu	Momen- tová třída	Momen- tové pásmo viz strana 10	Moment setrvač- nosti J	Hmotnost Tvar IM B 3 cca kg		
			Otáčky η	Účinnost cos φ	Účinek proud při 400 V	Jmenovitý moment									
kW			min ⁻¹	%	A	Nm	-	-	-	KL		kg m ²			
	45	3000 min ⁻¹ , 2 pólové, 50Hz													
	225 M	1MJ6 223-2CB..	2955	93,9	0,90	77 ¹⁾	145	2,3	6,9	2,7	13	12	0,24	335	
	55	250 M	1MJ6 253-2CB..	2965	93,7	0,91	93	177	2,1	6,9	2,8	13	12	0,45	445
	75	280 S	1MJ6 280-2CC..	2975	94,7	0,90	128	241	1,9	7,0	2,7	10	21	0,79	600
	90	280 M	1MJ6 283-2CC..	2975	95,1	0,91	150 ¹⁾	289	2,0	7,0	2,7	10	21	0,92	640
	110	315 S	1MJ6 310-2CC..	2980	94,8	0,90	186	353	1,8	7,0	2,8	10	21	1,30	840
	132	315 M	1MJ6 313-2CC..	2980	95,1	0,90	225 ¹⁾	423	1,9	7,0	2,8	10	21	1,50	900
	160	315 L	1MJ6 316-2ZZ..	2980	95,5	0,91	265 ¹⁾	513	1,8	7,0	2,8	10	21	1,80	990
	200	315 L	1MJ6 317-2ZZ..	2980	95,9	0,92	325 ¹⁾	641	1,9	7,0	2,8	10	21	2,30	1100

Jmenovitý výkon	Velikost	Objednáací číslo	Parametry při jmenovitém výkonu					Poměrný záběrný moment	Poměrný záběrný proud	Poměrný moment zvratu	Momen- tová třída	Momen- tové pásmo	Moment setrvač- nosti J	Hmotnost
			Označení pro napětí a tvar viz tabulka níže	Otáčky η	Účinnost cos φ	Účinek proud při 400 V	Jmenovitý moment							
kW			min ⁻¹	%		A	Nm	-	-	-	KL	viz strana 10	kg m ²	Tvar IM B 3 cca kg
		1500 min ⁻¹ , 4 pólové, 50Hz												
37	225 S	1MJ6 220-4CA..	1475	92,7	0,86	67 ¹⁾	240	2,5	7,0	3,1	16	3	0,44	325
45	225 M	1MJ6 223-4CA..	1475	93,1	0,87	80 ¹⁾	292	2,6	7,0	3,2	16	3	0,52	355
55	250 M	1MJ6 253-4CA..	1480	94,0	0,87	97	355	2,6	6,7	2,5	16	4	0,79	465
75	280 S	1MJ6 280-4CA..	1485	94,7	0,86	133	482	2,5	6,7	2,7	16	4	1,40	630
90	280 M	1MJ6 283-4CA..	1485	94,9	0,86	159 ¹⁾	579	2,5	6,8	2,8	16	4	1,60	680
110	315 S	1MJ6 310-4CA..	1486	94,8	0,86	195	707	2,5	6,7	2,7	16	4	2,20	870
132	315 M	1MJ6 313-4CA..	1486	95,5	0,86	232 ¹⁾	848	2,7	7,2	3,0	16	4	2,70	950
160	315 L	1MJ6 316-4ZZ..	1486	95,7	0,87	275 ¹⁾	1030	2,6	7,0	2,6	16	4	3,20	1060
200	315 L	1MJ6 317-4ZZ..	1488	96,0	0,87	345 ¹⁾	1280	2,7	7,0	2,7	16	4	4,20	1200

Objednací číslo - označení

Typ	číslice na 12. místě: označení napětí			číslice na 13. místě: označení tvaru			
	50 Hz	500 VY	500 VΔ	IM B 3	za příplatek	IM V 1 se stříškou	IM B 35
	400 VΔ/ 690 VY				IM B 5		
1MJ6 220 až 1MJ6 313	6	3	5	0	1	4	6
1MJ6 316 až 1MJ6 317	6	-	5	0	-	4	6

Jiné napětí nebo kmitočet, číslice na 12. místě „9“.

K jinému napětí a kmitočtu uvádějte znaky podle str. 8.

Tvary viz str. 6.

1) Pro síťové napětí 400V jsou paralelní příklady nutné.

Motory s kotvou nakrátko

Pevný závěr „d“

Druh ochrany proti výbuchu 1MJ6 220 až 313 - EExdeIICT4
1MJ6 316 až 318 - EExdeIIB+H₂T4
Teplotní třída T1-T4

Technická data pro výběr a objednávání

Jmenovitý výkon	Velikost	Objednací číslo	Parametry při jmenovitém výkonu						Poměrný záběrný moment	Poměrný záběrný proud	Poměrný moment zvratu	Momen- tová třída	Momen- tové pásmo	Moment setrvač- nosti J	Hmotnost
			Označení pro napětí a tvar viz tabulka níže	Otáčky η	Účinnost cos φ	Účinník proud při 400 V	Jmenovitý moment	při průměrném spouštění							
kW			min ⁻¹	%		A	Nm	-	-	-	KL	viz strana 10	kg m ²	Tvar IM B 3 cca kg	
	30	225 M	1MJ6 223-6CA..	978	92,3	0,84	56 ¹⁾	293	2,6	5,7	2,2	16	4	0,57	330
	37	250 M	1MJ6 253-6CA..	980	92,4	0,84	69	361	2,6	6,0	2,1	16	4	0,89	440
	45	280 S	1MJ6 280-6CA..	982	93,0	0,86	81	438	2,4	6,0	2,3	16	4	1,30	560
	55	280 M	1MJ6 283-6CA..	984	93,6	0,86	99	534	2,5	6,2	2,4	16	4	1,50	600
	75	315 S	1MJ6 310-6CA..	988	93,8	0,85	136	725	2,4	6,2	2,5	16	4	2,40	810
	90	315 M	1MJ6 313-6CA..	988	94,2	0,85	162	870	2,4	6,2	2,5	16	4	2,90	870
	110	315 L	1MJ6 316-6ZZ..	988	94,7	0,85	198	1065	2,6	6,6	2,5	16	4	3,50	970
	132	315 L	1MJ6 317-6ZZ..	986	94,6	0,86	235 ¹⁾	1280	2,3	6,6	2,2	16	4	4,30	1060
	160	315 L	1MJ6 318-6ZZ..	988	95,0	0,87	280 ¹⁾	1550	2,4	6,6	2,3	16	4	4,90	1100

Jmenovitý výkon	Velikost	Objednací číslo	Parametry při jmenovitém výkonu						Poměrný záběrný moment při přímém	Poměrný záběrný proud spouštění	Poměrný moment zvratu	Momen- tová třída	Momen- tové pásmo viz strana 10	Moment setrvač- nosti J kg m ²	Hmotnost Tvar IM B 3 cca kg
			Označení pro napětí a tvar viz tabulka níže	Otáčky η	Účinnost cos φ	Účinník Jmenovitý proud při 400 V	Jmenovitý moment								
kW			min ⁻¹	%		A	Nm	-	-	-	KL				
		750 min⁻¹, 8 pólové, 50Hz													
18,5	225 S	1MJ6 220-8CB..	725	88,6	0,80	37,5	244	2,1	5,0	2,2	13	12	0,58	325	
22	225 M	1MJ6 223-8CB..	725	90,1	0,81	43,5	290	2,1	5,0	2,2	13	12	0,66	350	
30	250 M	1MJ6 253-8CB..	730	91,6	0,81	58	392	2,1	5,0	2,1	13	12	1,10	465	
37	280 S	1MJ6 280-8CB..	732	92,7	0,82	70	483	2,2	5,5	2,2	13	12	1,40	570	
45	280 M	1MJ6 283-8CB..	734	92,8	0,83	84	585	2,2	5,5	2,2	13	12	1,60	620	
55	315 S	1MJ6 310-8CB..	738	93,1	0,82	104	712	2,2	6,0	2,4	13	12	2,30	780	
75	315 M	1MJ6 313-8CB..	738	93,8	0,82	140	970	2,3	6,2	2,5	13	12	3,00	890	
90	315 L	1MJ6 316-8ZZ..	738	93,7	0,82	169	1117	2,3	6,6	2,5	13	12	3,60	990	
110	315 L	1MJ6 317-8ZZ..	738	94,0	0,82	205 ¹⁾	1420	2,3	6,6	2,5	13	12	4,40	1100	
132	315 L	1MJ6 318-8ZZ..	738	94,0	0,82	245 ¹⁾	1710	2,3	6,6	2,5	13	12	4,80	1200	

Objednací číslo - označení

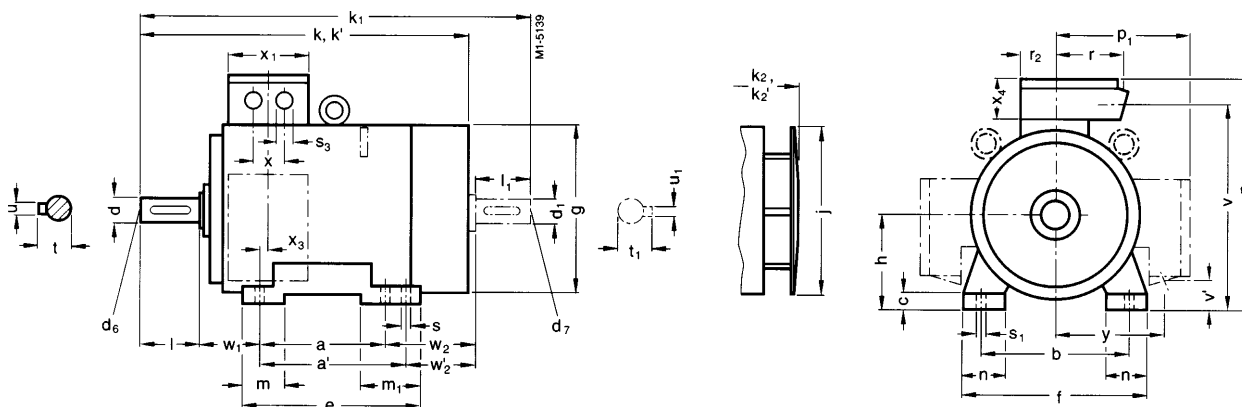
Typ	číslice na 12. místě: označení napětí			číslice na 13. místě: označení tvaru			
	50 Hz 400 VΔ/ 690 VY	500 VY	500 VΔ	IM B 3 za příplatek IM B5	IM V1 se stříškou	IM B 35	
1MJ6 220 až 1MJ6 313	6	3	5	0	1	4	6
1MJ6 316 až 1MJ6 318	6	-	5	0	-	4	6

Jiné napětí nebo kmitočet, číslice na 12. místě „9“.
K jinému napětí a kmitočtu uvádějte znaky podle str. 8.
Tvary viz str. 6.

1) Pro síťové napětí 400 V jsou paralelní přívody nutné.

Tvar IM B 3

Motory s kotvou nakrátko 1MJ6, základní řada, velikosti 225S až 315L



Pořadí	Velikost	Typ 1MJ6	Počet pólů	IEC B DIN a	B' a'	A b	HA c	BB e	AB f	AC g ¹⁾	H h	AQ j	L k	L' k ²⁾	LC k ³⁾	LM k ₂	LM' k ₂ ²⁾	BA m	BA' m ₁	AA n	HD p	AD p ₁	AG r	AS r ₂
1.	225 S	220	4 a 8	286*	311	356	34	361	436	470	225	425	835	-	954	935	-	85	110	80	600	375	155	100
2.	225 M	223	2	286	311*	356	34	361	436	470	225	425	805	855	924	905	955	85	110	80	600	375	155	100
3.			4 až 8										835	-	954	935	-							
4.	250 M	253	2	349	-	406	42	409	506	520	250	470	930	1010	1050	1030	1110	100	100	100	715	465	200	120
5.			4 až 8										-	-	1080	-	-							
6.	280 S	280	2	368*	419	457	42	479	557	575	280	525	1005	1080	1155	1115	1230	100	151	100	770	490	200	120
7.			4 až 8										-	-	-	-	-							
8.	280 M	283	2	368	419*	457	42	479	557	575	280	525	1005	1080	1155	1115	1230	100	151	100	770	490	200	120
9.			4 až 8										-	-	-	-	-							
10.	315 S	310	2	406*	457	508	52	527	628	645	315	590	1110	1185	1260	1220	1295	125	171	120	870	555	250	135
11.			4 až 8										1140	-	1290	1250	-							
12.	315 M	313	2	406	457*	508	52	527	628	645	315	590	1110	1185	1260	1220	1295	125	171	120	870	555	250	135
13.			4 až 8										1140	-	1290	1250	-							
14.	315 L	316	2	508	-	508	52	578	628	645	315	590	1250	1325	1400	1360	1435	120	120	120	870	555	250	135
15.			4 až 8										1280	-	1430	1390	-							
16.		318	6 a 8										1280	-	1430	1390	-							

Pořadí	K s	K' s ₁	O s ₃	HB v	HB' v'	C w ₁	CA w ₂	CA' w ₂ '	BE x	LL x ₁	BC x ₃	HK x ₄	AG' y	Strana D		E l	GA t	F u	Strana N		EA l ₁	GC t ₁	FA u ₁
														D d	DB d _b				DA d ₁	DC d ₇			
1.	19	25	Pg36	540	70	149	269	-	85	197	25	148	320	60	M20	140	64	18	55	M20	110	59	16
2.	19	25	Pg36	540	70	149	-	244	85	197	25	148	320	55	M20	110	59	16	48	M16	110	51,5	14
3.														60		140	64	18	55	M20		59	16
4.	24	30	Pg42	620	50	168	283	-	95	234	39	193	385	60	M20	140	64	18	55	M20	110	59	16
5.														65			69		60		140	64	18
6.	24	30	Pg42	675	80	190	317	-	95	234	30	193	410	65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
7.														75			79,5	20	65			69	
8.	24	30	Pg42	675	80	190	-	266	95	234	30	193	410	65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
9.														75			79,5	20	65			69	
10.	28	35	Pg48	750	65	216	358	-	90	266	32	225	475	65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
11.														80		170	85	22	70			74,5	20
12.	28	35	Pg48	750	65	216	-	307	90	266	32	225	475	65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
13.														80		170	85	22	70			74,5	20
14.	28	35	Pg48	750	65	216	396	-	90	266	32	225	475	65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
15.														80		170	85	22	70			74,5	20
16.														80		170	85	22	70			74,5	20

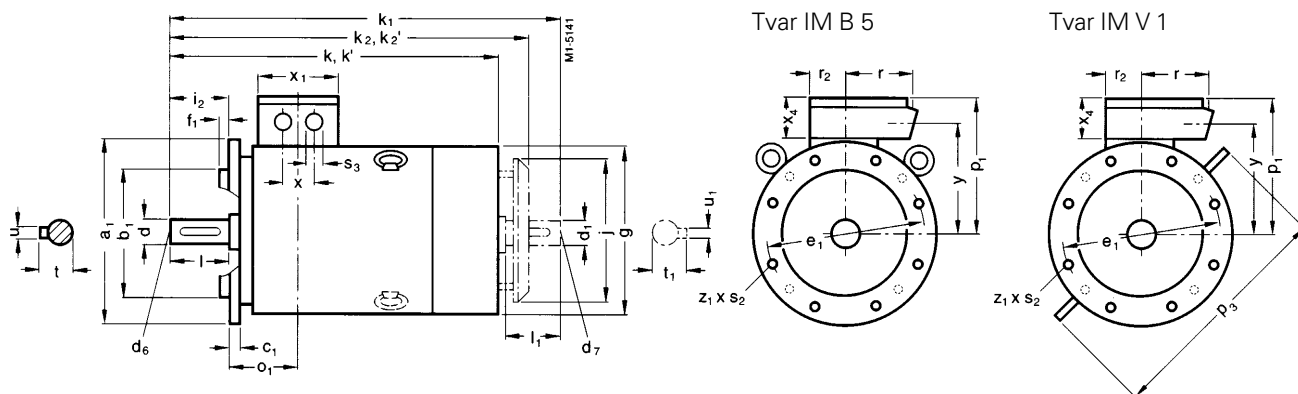
* Tento rozměr je uvažován jako základní.

1) Měřeno přes hlavy šroubů.
2) U provedení se sníženou hladinou hluku.

3) U provedení se sníženou hladinou hluku není možný druhý konec hřídele.

Tvar IM B 5 a IM V 1

Motory s kotvou nakrátko 1MJ6, základní řada, velikosti 225S až 315M



Motory velikosti 225 S až 315 M tvaru IM B 5 jsou dodávány se dvěma našroubovanými závěsnými oky. Přitom je nutno dbát na to, že namáhání kolmé k rovině závěsného oka není dovoleno.

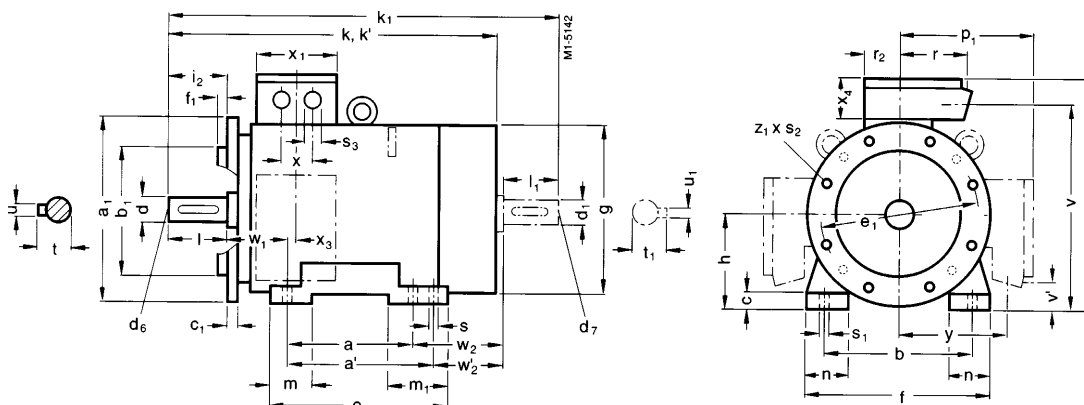
Z_1 = Počet upevňovacích otvorů.

Pořadí	Velikost	Typ 1MJ6	Počet pólů	Velikost IEC příruby DIN	P _{a1}	N _{b1}	LA _{c1}	M _{e1}	T _{f1}	LE _{i2}	S _{s2}	Z _{z1}	AC _{g1}	AQ _j	L _k	L' _{k2}	LC _{k13}	LM _{k2}	LM' _{k22}	HH _{o1}	AD _{p1}	AH _{p3}
1.	225 S	220	4 a 8	A 450	450	350	16	400	5	140	17,5	8	470	425	835	-	954	935	-	174	375	580
2.	225 M	223	2		450	350	16	400	5	110	17,5	8	470	425	805	855	924	905	955	174	375	580
3.			4 až 8							140					835	-	954	935				
4.	250 M	253	2	A 550	550	450	18	500	5	140	17,5	8	520	470	930	1010	1050	1030	1110	207	480	645
5.			4 až 8													-	1080		-			
6.	280 S	280	2	A 550	550	450	18	500	5	140	17,5	8	575	525	1005	1080	1155	1115	1230	220	490	700
7.			4 až 8																-			
8.	280 M	283	2		550	450	18	500	5	140	17,5	8	575	525	1005	1080	1155	1115	1230	220	490	700
9.			4 až 8																-			
10.	315 S	310	2	A 660	660	550	22	600	6	140	22	8	645	590	1110	1185	1260	1220	1295	248	555	805
11.			4 až 8							170					1140	-	1290	1250	-			
12.	315 M	313	2		660	550	22	600	6	140	22	8	645	590	1110	1185	1260	1220	1295	248	555	805
13.			4 až 8							170					1140	-	1290	1250	-			

Pořadí	AG _r	AS _{r2}	O _{s3}	BE _x	LL _{x1}	Strana D			D _d	DB _{d6}	E _l	Strana N		DA _{d1}	DC _{d7}	EA _{l1}	GC _{t1}	FA _{u1}
						HK _{x4}	AG _y					GA _t	F _u					
1.	155	100	Pg36	85	197	148	315		60	M20	140	64	18	55	M20	110	59	16
2.	155	100	Pg36	85	197	148	315		55	M20	110	59	16	48	M16	110	51,5	14
3.									60		140	64	18	55	M20		59	16
4.	200	120	Pg42	95	234	193	385		60	M20	140	64	18	55	M20	110	59	16
5.									65			69		60		140	64	18
6.	200	120	Pg42	95	234	193	395		65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
7.									75			79,5	20	65			69	
8.	200	120	Pg42	95	234	193	395		65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
9.									75			79,5	20	65			69	
10.	250	135	Pg48	90	266	225	435		65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
11.									80			85	22	70			74,5	20
12.	250	135	Pg48	90	266	225	435		65	M20	140	69	18	60	M20	140	64	18
13.									80			85	22	70			74,5	20

- 1) Měřeno přes hlavy šroubů.
- 2) U provedení se sníženou hladinou hluku.

- 3) U provedení se sníženou hladinou hluku není možný druhý konec hřídele.

Tvar IM B 35
Motory s kotvou nakrátko 1MJ6, základní řada, velikosti 225S až 315M


Z_1 = Počet upevňovacích otvorů.

Pořadí	Velikost	Typ 1MJ6	Počet pólů	Velikost IEC příruby	P _{a1}	N _{b1}	LA _{c1}	M _{e1}	T _{f1}	LE _{i2}	S _{s2}	Z _{z1}	B _a	B' _{a'}	A _b	HA _c	BB _e	AB _f	AC _{g1}	H _h	L _k	L' _{k2}	LC _{k13}	BA _m	BA' _{m1}
1.	225 S	220	4 až 8	A 450	450	350	16	400	5	140	17,5	8	286*	311	356	34	361	436	470	225	835	-	954	85	110
2.	225 M	223	2		450	350	16	400	5	110	17,5	8	286	311*	356	34	361	436	470	225	805	855	924	85	110
3.			4 až 8							140											835	-	954		
4.	250 M	253	2	A 550	550	450	18	500	5	140	17,5	8	349	-	406	42	409	506	520	250	930	1010	1050	100	100
5.			4 až 8																		-	1080			
6.	280 S	280	2	A 550	550	450	18	500	5	140	17,5	8	368*	419	457	42	479	557	575	280	1005	1080	1155	100	151
7.			4 až 8																		-				
8.	280 M	283	2		550	450	18	500	5	140	17,5	8	368	419*	457	42	479	557	575	280	1005	1080	1155	100	151
9.			4 až 8																		-				
10.	315 S	310	2	A 660	660	550	22	600	6	140	22	8	406*	457	508	52	527	628	645	315	1110	1185	1260	125	171
11.			4 až 8							170											1140	-	1290		
12.	315 M	313	2		660	550	22	600	6	140	22	8	406	457*	508	52	527	628	645	315	1110	1185	1260	125	171
13.			4 až 8							170											1140	-	1290		

Pořadí	AA _n	HD _p	AD _{p₁}	AG _r	AS _{r₂}	K _s	K' _{s₁}	O _{s₃}	HB _v	HB' _{v'}	C _{w₁}	CA _{w₂}	CA' _{w₂'}	BE _x	LL _{x₁}	BC _{x₃}	HK _{x₄}	Strana D					GA _t	Strana N					FA _u
																		AG' _y	D _d	DB _{d₆}	E _l	F _u		DA _{d₁}	DC _{d₇}	EA _{l₁}	GC _{t₁}		
1.	80	600	375	155	100	19	25	Pg 36	540	70	149	269	-	85	197	25	104	320	60	M 20	140	64	18	55	M 20	110	59	16	
2.	80	600	375	155	100	19	25	Pg 36	540	70	149	-	244	85	197	25	104	320	55	M 20	110	59	16	48	M 16	110	51,5	14	
3.																			60		140	64	18	55	M 20		59	16	
4.	100	715	465	200	120	24	30	Pg 42	620	50	168	283	-	95	234	39	155	385	60	M 20	140	64	18	55	M 20	110	59	16	
5.																			65			69		60		140	64	18	
6.	100	770	490	200	120	24	30	Pg 42	675	80	190	317	-	95	234	30	155	410	65	M 20	140	69	18	60	M 20	140	64	18	
7.																			75			79,5	20	65			69		
8.	100	770	490	200	120	24	30	Pg 42	675	80	190	-	266	95	234	30	155	410	65	M 20	140	69	18	60	M 20	140	64	18	
9.																			75			79,5	20	65			69		
10.	120	870	555	250	135	28	35	Pg 48	750	65	216	358	-	90	266	32	180	475	65	M 20	140	69	18	60	M 20	140	64	18	
11.																			80		170	85	22	70			74,5	20	
12.	120	870	555	250	135	28	35	Pg 48	750	65	216	-	307	90	266	32	180	475	65	M 20	140	69	18	60	M 20	140	64	18	
13.																			80		170	85	22	70			74,5	20	

* Tento rozměr je uvažován jako základní.

1) Měřeno přes hlavy šroubů.
2) U provedení se sníženou hladinou hluku.

3) U provedení se sníženou hladinou hluku není možný druhý konec hřídele.

K motorům 1MJ6 se nedodává zvláštní příslušenství.

Mechanické díly pro přenos energie na hnané zařízení, spojky, řemenice apod. je nutné objednat u výrobců těchto částí.

Při objednání náhradních dílů je nutné vždy uvést úplné typové označení motoru (objednací číslo viz str. 4) a výrobní číslo motoru, dále název dílu podle návodu k obsluze a údržbě dodaného s motory.

Při demontáži a montáži motorů 1MJ6 dodržujte pokyny uvedené v návodu na obsluhu a údržbu.



Fyzikálně technický zkušební ústav, Ostrava-Radvanice
Státní zkušebna 210, Autorizovaná osoba
Certifikační orgán č. 3051 akreditovaný ČIA Praha

Certifikát typu

(1)

(2) Podle Nařízení vlády č. 176/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu



(3) Číslo certifikátu

FTZÚ 99 Ex 0169

(4) Výrobek: Nevýbušný elektromotor typové řady 1 MJ6 183 1MJ6 313

(5) Výrobce: Siemens Elektromotory s.r.o., závod Frenštát p. Rad., Markova 953,
744 11 Frenštát p. Rad.

(6) Žadatel: Siemens Elektromotory s.r.o., závod Frenštát p. Rad., Markova 953,
744 11 Frenštát p. Rad.

(7) Toto zařízení (ochranný systém) a jakékoliv jeho schválené varianty jsou specifikovány v dokumentaci, jejíž seznam je uveden v příloze č. 1 k tomuto certifikátu.

(8) Fyzikálně technický zkušební ústav byl autorizován podle § 11 ods. (1) zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky pro posuzování shody u zařízení a ochranných systémů určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu autorizací ÚNMZ č. 8/1995 ze dne 14.7.1995.

(9) Základní bezpečnostní požadavky byly splněny tím, že byly splněny tyto normy:

ČSN EN 50 014 / 01-93, ČSN EN 50 018 / 05-93, ČSN EN 50 019 / 09-93,

(10) Pokud je za číslem certifikátu uveden symbol „X“, jsou na straně 2 tohoto certifikátu uvedeny zvláštní podmínky pro bezpečné použití výrobku.

(11) Tento certifikát typu platí pouze pro typové přezkoušení koncepce a konstrukce vzorku výrobku podle přílohy 3 Nařízení vlády č. 176/1997 Sb. Toto nařízení vlády uvádí další požadavky, které musí splňovat výrobce nebo které musí být splněny před uvedením výrobku na trh nebo do provozu.

(12) Označení zařízení musí obsahovat tyto symboly:



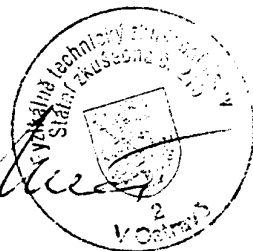
II 2G EEx de IIC T4

Tento certifikát typu je platný do:

01.07.2003

Odpovědná osoba:

Ing. Šindler Jaroslav
vedoucí certifikačního orgánu



Datum vydání: 15.03.1999

Počet stran: 1/2 Přílohy: 1 (1 str.)

Tento certifikát se vztahuje pouze k výrobkům uvedeným v tomto certifikátu a nenahrazuje žádné jiné dokumenty. V žádném případě nesmí být certifikát rozmnožován bez písemného souhlasu FTZÚ Ostrava Radvanice, SZ 210 jinak než vcelku.



Fyzikálně technický zkušební ústav, Ostrava-Radvanice
Státní zkušebna 210, Autorizovaná osoba
Certifikační orgán č. 3051 akreditovaný ČIA Praha

(1)

Certifikát typu

(2) Podle Nařízení vlády č. 176/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu



(3) Číslo certifikátu

FTZÚ 99 Ex 0092

(4) Výrobek: **Trojfázový asynchronní elektromotor typové řady 1MJ6 316 ... 1MJ6 318**

(5) Výrobce: **Siemens Elektromotory s.r.o., závod Frenštát p. Rad., Markova 953,
744 11 Frenštát p. Rad.**

(6) Žadatel: **Siemens Elektromotory s.r.o., závod Frenštát p. Rad., Markova 953,
744 11 Frenštát p. Rad.**

(7) Toto zařízení (ochranný systém) a jakékoliv jeho schválené varianty jsou specifikovány v dokumentaci, jejíž seznam je uveden v příloze č. 1 k tomuto certifikátu.

(8) Fyzikálně technický zkušební ústav byl autorizován podle § 11 ods. (1) zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky pro posuzování shody u zařízení a ochranných systémů určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu autorizací ÚNMZ č. 8/1995 ze dne 14.7.1995.

(9) Základní bezpečnostní požadavky byly splněny tím, že byly splněny tyto normy:

ČSN EN 50 014 / 01-93, ČSN EN 50 018 / 05-93, ČSN EN 50 019 / 09-93,

(10) Pokud je za číslem certifikátu uveden symbol „X“, jsou na straně 2 tohoto certifikátu uvedeny zvláštní podmínky pro bezpečné použití výrobku.

(11) Tento certifikát typu platí pouze pro typové přezkoušení koncepce a konstrukce vzorku výrobku podle přílohy 3 Nařízení vlády č. 176/1997 Sb. Toto nařízení vlády uvádí další požadavky, které musí splňovat výrobce nebo které musí být splněny před uvedením výrobku na trh nebo do provozu.

(12) Označení zařízení musí obsahovat tyto symboly:



II 2G EEx de IIB + H₂ T4

Tento certifikát typu je platný do:

01.07.2003

Odpovědná osoba:
Ing. Šindler Jaroslav
vedoucí certifikačního orgánu



Datum vydání: 15.03.1999

Počet stran: 1/2 Přílohy: 1 (1 str.)

Tento certifikát se vztahuje pouze k výrobkům uvedeným v tomto certifikátu a nenahrazuje žádné jiné dokumenty. V žádném případě nesmí být certifikát rozmnožován bez písemného souhlasu FTZÚ Ostrava Radvanice, SZ 210 jinak než vcelku.



Lloyd's Register
Quality Assurance

CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of :

***Siemens Elektromotory s.r.o.
Závod Frenštát p.R.
Czech Republic***

*has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance
Limited to the following quality management system standards:*

ISO 9001:1994 EN ISO 9001:1994

The Quality Management System is applicable to :

***Design, manufacture and indoor servicing of electrical three
phase squirrel cage and slip ring motors, explosion proof electrical
motors, frequency invertors and electronic devices for cars.***

Approval
Certificate No. 922210

Original Approval : 13th August 1993

Current Certificate : 3rd December 1996

Certificate Expiry : 31st July 1999



J. Thammach
on behalf of LRQA

**The approval is subject to the company maintaining
its system to the required standards, which will be
monitored by LRQA.**



Výrobce:

Siemens Elektromotory s.r.o.

závod Frenštát, Markova 953, Frenštát p. R.

Prodej:

Siemens s.r.o. Praha

Evropská 33a, 160 00 Praha 6

Tel.: 02/3303 1111

Frenštát

Tel.: 0656/83 7450

K12-0002 CZ