

B 1091-1 – sk

Motory v prevádzke s meničom pre kategóriu 2D/3D

Projekčná príručka k B 1091



Používanie v súlade s určením – Asynchrónne elektromotory na striedavý prúd v prevádzke s meničom frekvencie

Predpokladom bezporuchovej prevádzky a naplnenia prípadných nárokov vyplývajúcich zo záruky je **dodriavanie** pokynov v projekčnej príručke B1091-1 k návodu na obsluhu a montáž meniča frekvencie a prehľade výrobku G4014. Pred začatím prác na motoroch a meničoch frekvencie **si preto najskôr prečítajte návod na obsluhu a montáž!**

Návod na obsluhu obsahuje **dôležité pokyny k servisu**. Preto je potrebné uschovať **ho v blízkosti motora**.

Asynchrónne elektromotory na striedavý prúd a meniče frekvencie sú vhodné pre priemyselné a profesionálne zariadenia na posúvanie a pohybovanie rôznych hnaných súčastí a aplikácií.

Všetky pokyny k technickým dátam a prípustným podmienkam na mieste použitia sa musia nevyhnutne dodržať.

Spustenie prevádzky (uvedenie do prevádzky v súlade s určením) je zakázané dovtedy, kým nie je stanovené, že stroj spĺňa požiadavky smernice EMC 2014/30/EU a koncový produkt je v zhode napríklad so smernicou o strojových zariadeniach 2006/42/ES (rešpektujte normu EN 60204).

Dokumentácia

Názov:	B 1091-1	Projekčná príručka
Mat. č.:	6052115	
Konštrukčný rad:	Asynchrónne elektromotory na striedavý prúd prevádzkované s meničom frekvencie	
Rad motorov:	IE1, IE2, IE3	
Druh ochrany proti vznieteniu:	Ex tb, Ex tc, Ex tD A21	
Typy motorov	BG 63 ... 250 4-pólové	

Zoznam s verziami

Nadpis, Dátum	Objednávacie číslo / Verzia	Poznámky
	Interný kód	
B 1091-1 , Február 2013	6052115 / 0613	• Prvé vydanie, na základe B1091-1 DE / január 2013
B 1091-1 , August 2013	6052115 / 3213	• Prepracovanie usporiadania a opravy chýb
B 1091-1 , Február 2017	6052115 / 0517	• Doplnenie Motory 2D FU
B 1091-1 , Október 2017	6052115 / 4317	• Zmena odkazov medzi dokumentmi z G4014 do G4014-1
B 1091-1 , Marec 2021	6052115 / 1221	• Doplnenie Motory IE3
B 1091-1 , Jún 2022	6052115 / 2422	• Všeobecné úpravy • Doplnenie Dáta motora Motory IE3 s externým ventilátorom
	34159	
B 1091-1 , December 2022	6052115 / 5222	• Doplnenie údajov motorov (225RP/4, 225SP/4, 225MP/4)
	35174	
B 1091-1 , Júl 2023	6052115 / 2723	• Aktualizácia charakteristík • Doplnenie údajov motorov (250WP/4)
	35875	

Tabuľka 1: Zoznam s verziami

Platnosť

Táto projekčná príručka k návodu na obsluhu a montáž B 1091 popisuje projekčné požiadavky asynchrónnych elektromotorov na striedavý prúd NORD napájaných prostredníctvom meniča frekvencie pre zónu 22 (Ex tc) a pre zónu 21 (Ex tb).

Vydavateľ

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Nemecko • <http://www.nord.com>

Tel +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 289-2253

Člen skupiny NORD DRIVESYSTEMS

Obsah

1	Technické vysvetlivky	6
1.1	Všeobecne	6
1.2	Prehľad	6
1.2.1	Dôležité vlastnosti meničov frekvencie:	6
1.2.2	Motory v kategórii 3D podľa smerníc EU 2014/34/EÚ	7
1.3	Kabeláž	7
1.4	Uvedenie do prevádzky.....	8
1.5	Priradenie meniča frekvencie a výber prevádzkového režimu	9
1.6	Príklady.....	10
1.6.1	1. príklad Motor 100L/4 3D TF	10
1.6.2	2. príklad Motor 100L/4 3D TF.....	12
1.7	Dáta motora pre nastavenie parametrov meniča frekvencie	13
1.7.1	Meniče frekvencie Parametrizačné údaje Motory IE1.....	13
1.7.1.1	Charakteristika 50 Hz	13
1.7.1.2	Charakteristika 87 Hz	14
1.7.2	Meniče frekvencie Parametrizačné údaje Motory IE2.....	15
1.7.2.1	Charakteristika 50 Hz	15
1.7.2.2	Charakteristika 87 Hz	15
1.7.3	Meniče frekvencie Parametrizačné údaje Motory IE3.....	16
1.7.3.1	Charakteristika 50 Hz	16
1.7.3.2	Charakteristika 87 Hz	17
2	Technické údaje (údaje charakteristiky)	18
2.1	Motory s vlastným chladením.....	18
2.1.1	Motory IE1	19
2.1.1.1	Motory IE1, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 2D a 3D	19
2.1.1.2	Motory IE1, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 3D	20
2.1.1.3	Motory IE1, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 2D a 3D	21
2.1.1.4	Motory IE1, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 3D	22
2.1.2	Motory IE2	23
2.1.2.1	Motory IE2, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 2D a 3D	23
2.1.2.2	Motory IE2, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 2D a 3D	25
2.1.3	Motory IE3	27
2.1.3.1	Motory IE3, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 2D aj 3D	27
2.1.3.2	Motory IE3, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 2D aj 3D	31
2.2	Motory s prídavným chladením	35
2.2.1	Motory IE1 a IE2 s prídavným chladením, menovitý bod 50 Hz, kategória 3D	36
2.2.2	Motory IE1 a IE2 s prídavným chladením, menovitý bod 87 Hz, kategória 3D	37
2.2.3	Motory IE3 s externým ventilátorom	38
2.2.3.1	Motory IE3, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 3D	38
2.2.3.2	Motory IE3, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 3D	42
3	Príloha	47

1 Technické vysvetlivky

1.1 Všeobecne

Štandardné motory kategórie 2D a 3D dodávané spoločnosťou NORD DRIVESYSTEMS zodpovedajú normám EN 60079-0 a EN 60079-31. Systém izolácie vinutí je dimenzovaný na prevádzku s meničom. Pre prevádzku s meničom frekvencie sú všetky motory vybavené trojitým termistorom podľa DIN 44082.

Termistor je pri pohonoch s premenlivými otáčkami dôležitý ochranný prvok na dodržanie maximálnej povrchovej teploty, ktorá je uvedená na typovom štítku motora.

Keďže termistory pre niektoré časti motorov, napr. hriadeľ motora, ponúkajú len nepriame sledovanie teploty, je dôležité dodržať všetky pokyny uvedené v tejto projekčnej príručke.

Prevádzkové oblasti uvedené v prílohe boli vyskúšané v náročných skúšobných prevádzkach a žiadne iné nie sú povolené. Dodržiavanie uvedených postupov je preto predpokladom pre projektovanie a spustenie prevádzky regulovaných pohonov skupiny zariadení II v zóne 22 (nevodivý prach) a v zóne 21.

1.2 Prehľad

1.2.1 Dôležité vlastnosti meničov frekvencie:

- Používať sa smú len meniče frekvencie s vektorovým riadením, ktoré vykonávajú reguláciu svorkového napätia v závislosti na záťaži pri nízkych otáčkach.
- Maximálne výstupné napätie meniča frekvencie nesmie byť nižšie ako 91 % sieťového napätia.
- Menič frekvencie musí ponúkať možnosť monitorovania i^{2*t} nastaviteľné na menovitý prúd motora.
- Pulzná frekvencia koncového stupňa sa musí dať nastaviť na 4 kHz alebo viac.
- Ak menič frekvencie nemá výstup na vyhodnocovanie údajov z termistora, musí vyhodnotenie vykonávať samostatné vypínacie relé, ktoré dokáže vypnúť menič frekvencie. Prevádzka bez hodnotenia údajov termistora nie je povolená.
- Hodnotenie údajov termistora pre motory s druhom ochrany proti vznieteniu tb a tD A21 musí vykonávať externý schválený termistorový iniciátor s typovou skúškou EÚ. Hodnotenie údajov termistora cez vstup pre hodnotenie údajov termistora na meniči frekvencie je neprípustné. V prípade poruchy (príliš vysoká teplota) musí byť externým termistorovým iniciátorom bezpečne odpojená kombinácia motora a meniča frekvencie.
- Hodnoty uvedené v tabuľke sa vzťahujú na meniče frekvencie nenamontované priamo na motore. Pri meničoch frekvencie namontovaných priamo na motore sa musia použiť redukované krútiace momenty. Nájdete ich v dokumentácii G4014-1.

1.2.2 Motory v kategórii 3D podľa smerníc EU 2014/34/EÚ

Pri motoroch podľa smernice EÚ 2014/34/EÚ v kategórii 3D s meničom frekvencie namontovaným na motore sa na stanovenie max. prípustného krútiaceho momentu musí dbať na nasledujúce kroky:

1. Stanovenie max. prípustného krútiaceho momentu na báze B1091-1
2. Stanovenie max. prípustného krútiaceho momentu pre požadovanú prevádzkový bod podľa G4014-1 na báze štandardného motora NORD (nie ATEX) rovnakej konštrukčnej veľkosti a ukazovateľa výkonu.
3. Maximálna prípustná hodnota sa stanovuje nasledujúcim porovnaním.
 - a) ak je hodnota krútiaceho momentu z podkladu G4014-1 väčšia ako hodnota krútiaceho momentu projekčnej príručky B1091-1, potom sa musí použiť hodnota krútiaceho momentu z projekčnej príručky B1091-1.
 - b) Ak je hodnota krútiaceho momentu z podkladu G4014-1 menšia ako hodnota krútiaceho momentu projekčnej príručky B1091-1, potom sa musí použiť hodnota krútiaceho momentu z podkladu G4014-1.

1.3 Kabeláž

- Medzi meničom frekvencie a motorom nesmie byť zapojený žiadny filter, ktorý by sa mohol dostať do rezonancie. Z toho vyplývajúce prepätia by mohli poškodiť izoláciu vodičov alebo motora.
- Smú sa používať len filtre, ktoré sú predpísané resp. povolené výrobcom meniča frekvencie.
- Použité vodiče musia mať izolačnú pevnosť minimálne 2 000 V DC.
- Prídavné sieťové alebo motorové tlmivky redukovujú výstupné napätie meniča frekvencie a nie sú v tejto projekčnej príručke zohľadnené. Tlmivka posúva bod použitia intervalu zoslabovania budenia smerom nadol a zoslabovanie budenia bude väčšie.
- Výrobca meniča frekvencie môže obmedziť maximálnu prípustnú dĺžku vedenia medzi motorom a meničom frekvencie. V prípade meničov frekvencie NORD zisťujte prípustnosť vedení od dĺžky 30 m.

1.4 Uvedenie do prevádzky

- Pulznú frekvenciu koncového stupňa nastavte na 4 až 6 kHz.
- Nastavte parametre vektorového riadenia na použitý motor.
- Monitorovanie i^{2*t} sa musí nastaviť na menovitý prúd motora.
- Pri meničoch frekvencie NORD nastavte okrem toho aj parameter P535 vo vypínacej triede 5 na hodnotu 1 (100 %).
- Maximálna výstupná frekvencia musí byť nastavená v závislosti na aplikácii a nesmie byť vyššia ako 100 Hz.
- Aktivujte vyhodnocovanie údajov termistora. Pri 2D motoroch (Ex tb, ExtD A21) sa musí použiť externý, schválený termistorový iniciátor.
- Skontrolujte monitorovanie termistora prerušením vedenia na prípojke meniča frekvencie alebo na prípojke externého termistorového iniciátora.

Musí sa dbať na údaje na typovom štítku motora vhodného na daný účel. Vysvetlenie údajov na typovom štítku nájdete v návode na prevádzku a montáž spoločnosti NORD B1091.

Hodnoty pre prúd, otáčky a krútiaci moment uvedené v tabuľkách sú maximálne hodnoty a nesmú sa prekročiť.

Ak sa nedosiahnu hodnoty minimálneho napätia uvedené na typovom štítku motora, motor sa nesmie prevádzkovať v príslušnom prevádzkovom bode.

POZOR

Škody na prevodovke - vysoké otáčky

Dodržujte maximálne prípustné otáčky na vstupe prevodovky.

Prekročenie prípustných otáčok môže viesť k prehriatiu a poškodeniu dielov prevodovky až po jej úplné zničenie.

Pri prevádzke s meničom frekvencie je potrebné obmedziť otáčky motora podľa projektovaných údajov.

1.5 Priradenie meniča frekvencie a výber prevádzkového režimu

Menovitý prúd meniča frekvencie musí vyhovovať menovitému prúdu motora, aby sa dosiahla dostatočná presnosť merania prúdu. Menovitý prúd meniča frekvencie by mal byť najviac dvojnásobok menovitého prúdu motora.

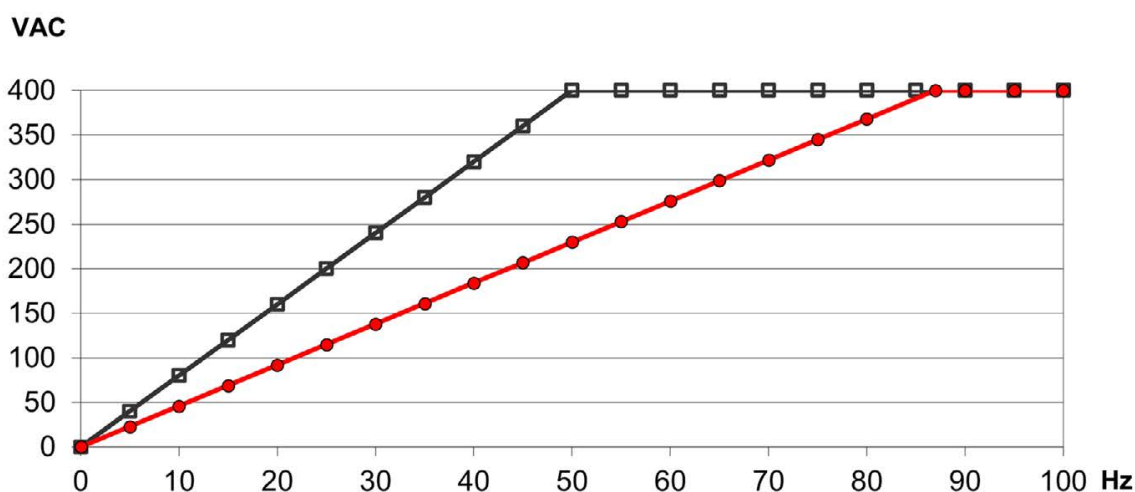
Prevádzka viacerých motorov nie je podľa tejto projekčnej príručky povolená, pretože v takom prípade nie je možné selektívne monitorovanie $i^2 \cdot t$ motora.

Rešpektujte technické dáta v kapitole 2 "Technické údaje (údaje charakteristiky)", prosím.

Podľa prípadu aplikácie sa dá zvoliť prevádzkový režim motora z jednej z nasledujúcich charakteristík:

- Charakteristika 50 Hz: Menovitý bod 400 V / 50 Hz, 0 – 50 Hz bez zoslabovania budenia a 50 – 100 Hz zoslabovanie budenia.
- Charakteristika 87 Hz: Menovitý bod 400 V / 87 Hz, 0 – 87 Hz bez zoslabovania budenia a 87 – 100 Hz zoslabovanie budenia.

Charakteristiky U/f



Obrázok 1: Výber charakteristiky U/f

Legenda	
	Charakteristika 50 Hz
	Charakteristika 87 Hz

1.6 Príklady

1.6.1 1. príklad Motor 100L/4 3D TF

Údaje na typovom štítku motora:

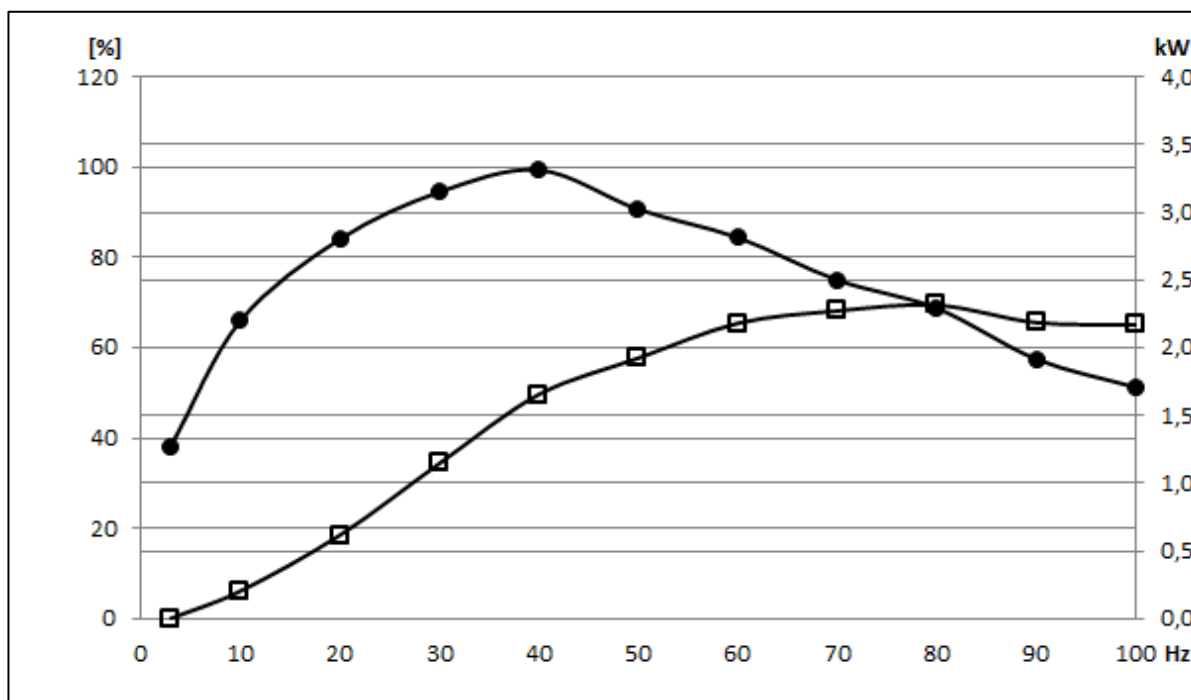
Menovité napätie: 230 / 400 V Δ/Y

Menovitá frekvencia: 50 Hz

Menovitý výkon: 2,2 kW



Charakteristika 50 Hz

Motor v zapojení do hviezd (400 V / 50 Hz), menič frekvencie 2,2 kW



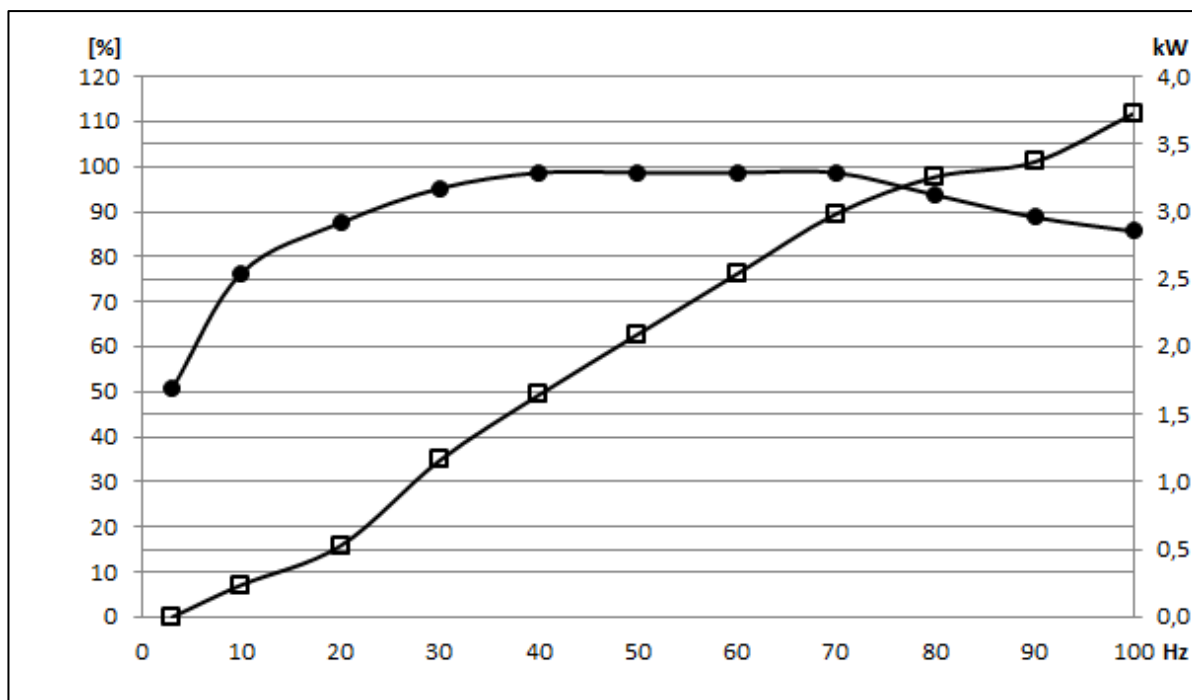
Obrázok 2: Motor 100L/4, charakteristika 50 Hz

Legenda

-  Výstupný výkon motora v [kW]
-  Krútiaci moment v [%]



Charakteristika 87 Hz

Motor v trojuhľníkovom zapojení (230 V / 50 Hz), menič frekvencie 4,0 kW



Obrázok 3: Motor 100L/4, charakteristika 87 Hz

Legenda

-  Výstupný výkon motora v [kW]
-  Krútiaci moment v [%]

1.6.2 2. príklad Motor 100L/4 3D TF

Údaje na typovom štítku motora:

Menovité napätie:	400 / 690 V Δ/Y
Menovitá frekvencia:	50 Hz
Menovitý výkon:	2,2 kW

Kvôli dimenzovaniu vinutia 400 / 690 V Δ/Y je v tomto prípade v meniči frekvencie použiteľná len charakteristika 50 Hz.

1.7 Dáta motora pre nastavenie parametrov meniča frekvencie

Typy motorov: **Motory IE1, IE2 a IE3**

Dole uvedená legenda platí pre všetky ďalšie tabuľky v tejto kapitole.

Legenda							
f_N	Menovitá frekvencia	I_N	Menovitý prúd	P_N	Menovitý výkon	Zapojenie	Zapojenie Δ/Y
n_N	Menovité otáčky	U_N	Menovité napätie	cos φ	Účinník	R_{St}	Spojovací odpor

1.7.1 Meniče frekvencie Parametrizačné údaje Motory IE1

1.7.1.1 Charakteristika 50 Hz

Typ motora	Kategória	f _N [Hz]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	U _N [V]	P _N [kW]	cos φ	Zapojenie	R _{St} [Ω]
63S/4	2D/3D	50	1385	0,51	400	0,12	0,62	Y	68,35
63L/4	2D/3D	50	1368	0,65	400	0,18	0,66	Y	58,19
71S/4	2D/3D	50	1365	0,74	400	0,25	0,80	Y	39,76
71L/4	2D/3D	50	1385	1,05	400	0,37	0,76	Y	22,24
80S/4	3D	50	1385	1,51	400	0,55	0,75	Y	15,79
80L/4	3D	50	1395	2,03	400	0,75	0,75	Y	10,49
90S/4	3D	50	1410	2,76	400	1,1	0,76	Y	6,41
90L/4	3D	50	1390	3,53	400	1,5	0,78	Y	3,99
100L/4	3D	50	1415	5,0	400	2,2	0,78	Δ*	2,78
100LA/4	3D	50	1415	6,8	400	3,0	0,78	Δ*	5,12
112M/4	3D	50	1430	8,24	400	4,0	0,83	Δ*	3,47
132S/4	3D	50	1450	11,6	400	5,5	0,8	Δ*	2,14
132M/4	3D	50	1450	15,5	400	7,5	0,79	Δ*	1,42
132MA/4	3D	50	1445	18,8	400	9,2	0,82	Δ*	1,16

*) pri 400/690 V (pri 230/400 V druh zapojenia Y); R_{St}Y=R_{St}Δ/3

1.7.1.2 Charakteristika 87 Hz

Typ motora	Kategória	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Zapojenie (230/400V)	R_{st} [Ω]
63S/4	2D/3D	50	1385	0,88	230	0,12	0,62	Δ	68,35
63L/4	2D/3D	50	1368	1,12	230	0,18	0,66	Δ	58,19
71S/4	2D/3D	50	1365	1,28	230	0,25	0,80	Δ	39,76
71L/4	2D/3D	50	1385	1,82	230	0,37	0,76	Δ	22,24
80S/4	3D	50	1385	2,62	230	0,55	0,75	Δ	15,79
80L/4	3D	50	1395	3,52	230	0,75	0,75	Δ	10,49
90S/4	3D	50	1410	4,78	230	1,1	0,76	Δ	6,41
90L/4	3D	50	1390	6,11	230	1,5	0,78	Δ	3,99
100L/4	3D	50	1415	8,65	230	2,2	0,78	Δ	2,78
100LA/4	3D	50	1415	11,76	230	3,0	0,78	Δ	1,71
112M/4	3D	50	1430	14,2	230	4,0	0,83	Δ	1,11
132S/4	3D	50	1450	20,0	230	5,5	0,8	Δ	0,72
132M/4 3D	3D	50	1450	26,8	230	7,5	0,79	Δ	0,46
132MA/4	3D	50	1455	32,6	230	9,2	0,829	Δ	0,39

1.7.2 Meniče frekvencie Parametrizačné údaje Motory IE2

1.7.2.1 Charakteristika 50 Hz

Typ motora	Kategória	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Zapojenie	R_{St} [Ω]
80SH/4	2D/3D	50	1415	1,38	400	0,55	0,7	Y	9,34
80LH/4	2D/3D	50	1410	1,8	400	0,75	0,75	Y	6,70
90SH/4	2D/3D	50	1430	2,46	400	1,1	0,8	Y	4,96
90LH/4	2D/3D	50	1420	3,38	400	1,5	0,79	Y	3,27
100LH/4	2D/3D	50	1445	4,76	400	2,2	0,79	Δ^*	1,73
100AH/4	2D/3D	50	1420	6,4	400	3,0	0,77	Δ^*	4,39
112MH/4	2D/3D	50	1440	8,12	400	4,0	0,83	Δ^*	2,96
132SH/4	2D/3D	50	1455	10,82	400	5,5	0,83	Δ^*	1,84
132MH/4	2D/3D	50	1455	15,08	400	7,5	0,8	Δ^*	1,29
160MH/4	2D/3D	50	1465	20,5	400	11,0	0,85	Δ^*	0,78
160LH/4	2D/3D	50	1465	27,5	400	15,0	0,87	Δ^*	0,53
180MH/4	2D/3D	50	1475	34,9	400	18,5	0,84	Δ^*	0,36
180LH/4	2D/3D	50	1475	40,8	400	22,0	0,86	Δ^*	0,31

*) pri 400/690 V (pri 230/400 V druh zapojenia Y); $R_{StY}=R_{St\Delta}/3$

1.7.2.2 Charakteristika 87 Hz

Typ motora	Kategória	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Zapojenie (230/400V)	R_{St} [Ω]
80SH/4	2D/3D	50	1415	2,39	230	0,55	0,7	Δ	9,34
80LH/4	2D/3D	50	1410	3,12	230	0,75	0,75	Δ	6,70
90SH/4	2D/3D	50	1430	4,26	230	1,1	0,8	Δ	4,96
90LH/4	2D/3D	50	1420	5,85	230	1,5	0,79	Δ	3,27
100LH/4	2D/3D	50	1445	8,25	230	2,2	0,79	Δ	1,73
100AH/4	2D/3D	50	1420	11,1	230	3,0	0,77	Δ	1,48
112MH/4	2D/3D	50	1440	14,1	230	4,0	0,83	Δ	1,00
132SH/4	2D/3D	50	1455	18,8	230	5,5	0,83	Δ	0,60
132MH/4	2D/3D	50	1455	26,2	230	7,5	0,8	Δ	0,42
160MH/4	2D/3D	50	1465	35,5	230	11,0	0,85	Δ	0,26
160LH/4	2D/3D	50	1465	48,0	230	15,0	0,87	Δ	0,17
180MH/4	2D/3D	50	1475	60,8	230	18,5	0,84	Δ	0,12
180LH/4	2D/3D	50	1475	71,0	230	22,0	0,86	Δ	0,10

1.7.3 Meniče frekvencie Parametrizačné údaje Motory IE3

1.7.3.1 Charakteristika 50 Hz

Typ motora	Kategória	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Zapojenie	R_{St} [Ω]
63SP	2D/3D	50	1342	0,41	400	0,12	0,70	Y	66,61
63LP	2D/3D	50	1373	0,58	400	0,18	0,66	Y	38,28
71SP	2D/3D	50	1408	0,7	400	0,25	0,73	Y	24,15
71LP	2D/3D	50	1397	0,93	400	0,37	0,78	Y	18,13
80SP	2D/3D	50	1402	1,42	400	0,55	0,75	Y	10,65
80LP	2D/3D	50	1414	1,78	400	0,75	0,75	Y	6,30
90SP	2D/3D	50	1429	2,45	400	1,1	0,79	Y	4,22
90LP	2D/3D	50	1414	3,24	400	1,5	0,81	Y	3,08
100LP	2D/3D	50	1460	4,5	400	2,2	0,81	Y	1,97
100AP	2D/3D	50	1454	6,25	400	3	0,81	Y	1,60
112MP	2D/3D	50	1440	7,94	400	4	0,84	Y*	0,90*
132SP	2D/3D	50	1465	11,24	400	5,5	0,79	Y*	0,497*
132MP	2D/3D	50	1458	15,49	400	7,5	0,79	Y*	0,367*
160SP	2D/3D	50	1474	16,95	400	9,2	0,86	Y*	0,307*
160MP	2D/3D	50	1467	20,39	400	11	0,85	Y*	0,27*
160LP	2D/3D	50	1467	27,5	400	15	0,87	Y*	0,178*
180MP	2D/3D	50	1480	34,8	400	18,5	0,83	Y*	0,103*
180LP	2D/3D	50	1475	40,83	400	22	0,85	Y*	0,10*
225RP	2D/3D	50	1485	55,4	400	30	0,84	Y*	0,06
225SP	2D/3D	50	1485	68,9	400	37	0,83	Y*	0,048
225MP	2D/3D	50	1485	82,2	400	45	0,84	Y*	0,038
250WP	2D/3D	50	1485	98,8	400	55	0,84	Y*	0,028

*) pri 230/400 V (pri 400/690 V druh zapojenia Δ); $R_{St\Delta} = R_{StY} \times 3$

1.7.3.2 Charakteristika 87 Hz

Typ motora	Kategória	f _N [Hz]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	U _N [V]	P _N [kW]	cos φ	Zapojenie (230/400V)	R _{st} [Ω]
63SP	2D/3D	50	1342	0,71	230	0,12	0,70	Δ	66,61
63LP	2D/3D	50	1373	1	230	0,18	0,66	Δ	38,28
71SP	2D/3D	50	1408	1,21	230	0,25	0,73	Δ	24,15
71LP	2D/3D	50	1397	1,61	230	0,37	0,78	Δ	18,13
80SP	2D/3D	50	1402	2,46	230	0,55	0,75	Δ	10,65
80LP	2D/3D	50	1414	3,08	230	0,75	0,75	Δ	6,30
90SP	2D/3D	50	1429	4,24	230	1,1	0,79	Δ	4,22
90LP	2D/3D	50	1414	5,61	230	1,5	0,81	Δ	3,08
100LP	2D/3D	50	1460	7,79	230	2,2	0,81	Δ	1,97
100AP	2D/3D	50	1454	10,83	230	3	0,81	Δ	1,60
112MP	2D/3D	50	1440	13,75	230	4	0,84	Δ	0,91
132SP	2D/3D	50	1465	19,47	230	5,5	0,79	Δ	0,487
132MP	2D/3D	50	1458	26,83	230	7,5	0,79	Δ	0,371
160SP	2D/3D	50	1474	29,36	230	9,2	0,86	Δ	0,30
160MP	2D/3D	50	1467	35,32	230	11	0,85	Δ	0,261
160LP	2D/3D	50	1467	47,63	230	15	0,87	Δ	0,167
180MP	2D/3D	50	1480	60,28	230	18,5	0,83	Δ	0,103
180LP	2D/3D	50	1475	70,72	230	22	0,85	Δ	0,097
225RP	2D/3D	50	1485	95	230	30	0,84	Δ	0,06
225SP	2D/3D	50	1485	119	230	37	0,83	Δ	0,048
225MP	2D/3D	50	1485	142	230	45	0,84	Δ	0,038
250WP	2D/3D	50	1485	171	230	55	0,84	Δ	0,028

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Dáta:

Typ motora:	IE1, IE2 a IE3	Zapojenie:	Pozrite v tabuľkách
Sieťové napätie:	400 V	Teplota prostredia Tu:	-20 °C až +40 °C
Povrchová teplota:	T125 °C / T140 °C		

2.1 Motory s vlastným chladením

Informácia

Zvýšená teplota prostredia pre motory IE1 a IE2 kategórie 3D

Prevádzka je možná do teploty prostredia 60 °C, uvedené momenty je potom potrebné znížiť na 72%.

Informácia

Interpolácia

Lineárna interpolácia dát medzi susednými frekvenciami je prípustná.

Dole uvedená legenda platí pre všetky ďalšie tabuľky v tejto kapitole.

Legenda							
f_s	Frekvencia statora	M	Krútiaci moment	M	Krútiaci moment	n	Otáčky
[Hz]	v Hertzoch	[Nm]	v newtonmetroch	[%]	v % menovitého momentu	[min⁻¹]	Otáčky v 1/min
P	Výkon motora	U_s	Napätie motora	I_s	Prúd motora		
[kW]	v kilowattoch	[V]	vo voltoch	[A]	v ampéroch		

2.1.1 Motory IE1

2.1.1.1 Motory IE1, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 2D a 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	40	60	100	f_s [Hz]
63S/4 230/400V, 50 Hz Y	0,65	0,86	0,86	0,86	0,54	M [Nm]
	0	450	1073	1484	1805	n [min ⁻¹]
	0	0,04	0,1	0,13	0,1	P [kW]
	80	187	347	363	361	U_s [V]
	0,45	0,48	0,52	0,48	0,65	I_s [A]
63L/4 230/400V, 50 Hz Y	0,71	1,26	1,26	1,26	0,74	M [Nm]
	0	438	1060	1428	1886	n [min ⁻¹]
	0	0,06	0,14	0,19	0,15	P [kW]
	65	185	352	361	360	U_s [V]
	0,5	0,61	0,66	0,71	0,8	I_s [A]
71S/4 230/400V, 50 Hz Y	1,15	1,76	1,76	1,56	0,72	M [Nm]
	0	441	1059	1448	2469	n [min ⁻¹]
	0	0,08	0,2	0,24	0,19	P [kW]
	62	187	342	356	357	U_s [V]
	0,54	0,72	0,72	0,88	0,79	I_s [A]
71L/4 230/400V, 50 Hz Y	1,81	2,55	2,57	2,38	1,22	M [Nm]
	0	461	1069	1481	2312	n [min ⁻¹]
	0	0,12	0,29	0,37	0,3	P [kW]
	57	181	329	344	343	U_s [V]
	0,83	1,02	1,04	1,24	1,3	I_s [A]

2.1.1.2 Motory IE1, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 3D

Typ motora	Zapojenie pozrite v 1.7													
	Výkon meniča frekvencie a menovitý prúd													
	Výkon motora v [kW] pri 50 Hz (horná hodnota) a 100 Hz (dolná hodnota)													
			3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]
80S/4	0,55 kW	0,48	1,6	2,0	2,9	3,4	3,8	3,5	3,2	2,7	2,3	2,0	1,6	M [Nm]
	1,6 A		42	52	76	89	99	91	82	71	59	52	42	M [%]
		0,43	30	150	463	765	1.061	1.314	1.604	1.837	2.073	2.296	2.529	n [min ⁻¹]
80L/4	0,75 kW	0,67	2,1	3,1	4,0	4,7	5,2	4,7	4,4	3,8	3,2	2,8	2,3	M [Nm]
	2,2 A		40	60	77	90	100	90	85	73	62	54	45	M [%]
		0,63	26	166	471	769	1.091	1.377	1.614	1.864	2.108	2.348	2.564	n [min ⁻¹]
90S/4	1,1 kW	1,01	3,5	5,4	6,6	7,3	7,6	7,0	6,4	5,6	5,1	4,3	3,9	M [Nm]
	3,0 A		46	71	87	96	100	92	84	73	68	57	51	M [%]
		1,06	10	207	503	800	1.032	1.379	1.626	1.875	2.096	2.372	2.606	n [min ⁻¹]
90L/4	1,5 kW	1,31	4,3	5,8	7,8	9,0	9,5	9,0	8,3	7,2	6,5	5,6	4,9	M [Nm]
	3,7 A		42	56	76	87	92	87	80	70	63	54	47	M [%]
		1,37	0	196	495	790	1.091	1.388	1.654	1.909	2.173	2.437	2.695	n [min ⁻¹]
100L/4	2,2 kW	1,92	5,5	9,5	12,1	13,6	14,3	13,1	12,2	10,8	9,9	8,3	7,4	M [Nm]
	5,5 A		38	66	84	95	99	91	84	75	69	58	51	M [%]
		2,17	0	207	488	805	1.106	1.408	1.715	2.010	2.234	2.523	2.807	n [min ⁻¹]
100LA/4 T140°C	3 kW	2,61	10,7	13,6	16,4	18,0	18,9	17,7	15,6	13,2	11,4	10,0	8,3	M [Nm]
	7,0 A		53	67	81	89	93	87	77	65	56	49	41	M [%]
		2,39	12	256	541	833	1.140	1.410	1.681	1.940	2.233	2.490	2.760	n [min ⁻¹]
112M/4	4 kW	3,52	13,2	18,1	21,9	24,0	25,5	23,8	21,1	18,0	15,9	14,0	12,1	M [Nm]
	9,5 A		50	69	83	91	97	90	80	68	60	53	46	M [%]
		3,51	17	237	529	824	1.120	1.414	1.689	1.963	2.236	2.506	2.775	n [min ⁻¹]
132S/4	5,5 kW	5,04	22,0	25,8	30,0	34,0	36,2	33,7	29,6	25,5	21,9	18,4	16,1	M [Nm]
	12,5 A		61	71	83	94	100	93	82	71	60	51	45	M [%]
		4,78	44	240	536	832	1.130	1.428	1.714	1.995	2.276	2.556	2.834	n [min ⁻¹]
132M/4	7,5 kW	6,66	30,0	35,0	41,0	47,1	49,5	44,5	39,3	32,2	27,7	23,8	20,5	M [Nm]
	16,0 A		60	70	82	94	99	89	79	64	55	48	41	M [%]
		6,06	62	241	538	837	1.133	1.431	1.713	1.967	2.268	2.551	2.828	n [min ⁻¹]

2.1.1.3 Motory IE1, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 2D a 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	40	100	f_s [Hz]
63S/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,65	0,86	0,86	0,86	M [Nm]
	0	450	1073	2741	n [min^{-1}]
	0	0,04	0,1	0,25	P [kW]
	46	108	200	358	U_s [V]
	0,78	0,82	0,89	0,81	I_s [A]
63L/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,71	1,26	1,26	1,26	M [Nm]
	0	438	1060	2719	n [min^{-1}]
	0	0,06	0,14	0,36	P [kW]
	38	107	203	361	U_s [V]
	0,87	1,06	1,15	1,1	I_s [A]
71S/4 230/400V, 50 Hz Δ	1,15	1,76	1,76	1,88	M [Nm]
	0	441	1059	2661	n [min^{-1}]
	0	0,08	0,2	0,52	P [kW]
	36	108	198	356	U_s [V]
	0,94	1,25	1,25	1,63	I_s [A]
71L/4 230/400V, 50 Hz Δ	1,81	2,55	2,57	2,56	M [Nm]
	0	461	1069	2770	n [min^{-1}]
	0	0,12	0,29	0,74	P [kW]
	33	104	190	342	U_s [V]
	1,43	1,77	1,8	2,12	I_s [A]

2.1.1.4 Motory IE1, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 3D

Typ motora		Zapojenie pozrite v 1.7													
↓		Výkon meniča frekvencie a menovitý prúd													
↓		Výkon motora v [kW] pri 50 Hz (horná hodnota) a 100 Hz (dolná hodnota)													
↓		3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]		
80S/4	1,1 kW	0,55	1,9	2,3	3,0	3,4	3,7	3,9	3,9	3,9	3,8	3,6	3,5	M [Nm]	
	3,0 A	0,93	50	60	79	89	97	102	102	102	99	94	92	M [%]	
		1,03	0	164	440	757	1.052	1.351	1.638	1.947	2.237	2.457	2.814	n [min ⁻¹]	
80L/4	1,5 kW	0,78	2,9	3,3	4,2	4,7	5,0	5,4	5,6	5,7	5,5	5,3	5,0	M [Nm]	
	3,7 A	1,36	56	63	81	90	96	104	108	110	106	102	95	M [%]	
		1,46	0	207	493	792	1.086	1.377	1.668	1.970	2.256	2.439	2.813	n [min ⁻¹]	
90S/4	2,2 kW	1,10	4,3	5,0	6,3	7,0	7,6	7,7	7,6	7,6	7,4	7,0	6,8	M [Nm]	
	5,5 A	1,83	57	66	83	92	100	101	100	100	98	92	90	M [%]	
		2,03	0	192	482	778	1.070	1.370	1.675	1.978	2.270	2.489	2.833	n [min ⁻¹]	
90L/4	3 kW	1,39	4,1	5,4	7,3	8,5	9,3	9,6	9,9	9,9	9,8	9,1	8,6	M [Nm]	
	7,0 A	2,38	40	52	71	83	90	93	96	96	95	88	83	M [%]	
		2,56	73	179	487	789	1.085	1.387	1.684	1.988	2.284	2.497	2.863	n [min ⁻¹]	
100L/4	4 kW	2,10	7,3	11,0	12,6	13,7	14,2	14,2	14,2	14,2	13,5	12,8	12,3	M [Nm]	
	9,5 A	3,37	51	76	88	95	99	99	99	99	94	89	86	M [%]	
		3,73	0	207	520	809	1.106	1.409	1.709	2.008	2.307	2.518	2.887	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	5,5 kW	2,98	11,3	14,1	17,2	18,6	19,6	19,8	20,2	20,0	18,8	18,0	17,6	M [Nm]	
	12,5 A	4,72	56	69	85	92	96	97	99	98	93	89	86	M [%]	
		5,27	7	229	524	819	1.116	1.413	1.713	2.014	2.304	2.505	2.869	n [min ⁻¹]	
112M/4	7,5 kW	4,01	12,4	18,6	22,6	24,7	26,2	26,9	26,9	26,0	25,1	23,8	22,4	M [Nm]	
	16,0 A	6,50	47	71	86	94	99	102	102	98	95	90	85	M [%]	
		6,79	34	244	535	830	1.126	1.425	1.725	2.024	2.325	2.609	2.890	n [min ⁻¹]	
132S/4	11 kW	5,75	20,7	25,9	31,0	34,9	36,7	38,2	38,5	38,3	36,8	34,3	29,7	M [Nm]	
	24,0 A	9,14	57	71	86	96	101	105	106	106	102	95	82	M [%]	
		9,06	49	241	541	839	1.139	1.437	1.737	2.037	2.335	2.544	2.918	n [min ⁻¹]	
132M/4	15 kW	7,55	20,0	31,0	40,0	45,0	47,7	50,3	50,5	50,0	48,9	45,5	39,0	M [Nm]	
	31,0 A	12,1	40	62	80	90	95	101	101	100	98	91	78	M [%]	
		11,91	18	244	541	837	1.137	1.434	1.734	2.034	2.332	2.540	2.916	n [min ⁻¹]	

2.1.2 Motory IE2

2.1.2.1 Motory IE2, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 2D a 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	40	60	100	f_s [Hz]
80SH/4 230/400V, 50 Hz Y	2,64	3,74	3,73	3,71	1,83	M [Nm]
	15	516	1118	1628	2551	n [min ⁻¹]
	0	0,2	0,44	0,63	0,49	P [kW]
	38	174	328	368	352	U_s [V]
	1,11	1,4	1,41	1,61	1,75	I_s [A]
80LH/4 230/400V, 50 Hz Y	3,33	4,92	5,08	4,84	2,51	M [Nm]
	10	508	1105	1596	2549	n [min ⁻¹]
	0	0,26	0,59	0,81	0,67	P [kW]
	36	172	333	363	363	U_s [V]
	1,38	1,77	1,81	2,13	2,22	I_s [A]
90SH/4 230/400V, 50 Hz Y	0,97	5,52	6,83	5,72	3,11	M [Nm]
	76	540	1127	1676	2763	n [min ⁻¹]
	0,01	0,31	0,81	1	0,9	P [kW]
	29	168	332	361	362	U_s [V]
	1,29	2,06	2,36	2,43	2,49	I_s [A]
90LH/4 230/400V, 50 Hz Y	5,99	9,75	10,22	10,07	5,43	M [Nm]
	33	521	1115	1605	2603	n [min ⁻¹]
	0,02	0,53	1,19	1,69	1,48	P [kW]
	35	173	338	361	361	U_s [V]
	2,38	3,28	3,33	4,19	4,31	I_s [A]
100LH/4 230/400V, 50 Hz Y	2,38	14,6	14,79	12,08	6,96	M [Nm]
	80	545	1143	1704	2818	n [min ⁻¹]
	0,02	0,83	1,77	2,16	2,05	P [kW]
	27	171	334	360	361	U_s [V]
	2,8	4,84	4,82	4,89	4,9	I_s [A]
100AH/4 230/400V, 50 Hz Y	9,8	19,31	20,19	18,21	10,14	M [Nm]
	49	528	1122	1646	2690	n [min ⁻¹]
	0,05	1,07	2,37	3,14	2,86	P [kW]
	32	172	336	363	363	U_s [V]
	4,17	6,15	6,41	7,08	7,36	I_s [A]
112MH/4 230/400V, 50 Hz Y	16,56	24,27	26,49	21,76	11,92	M [Nm]
	47	543	1139	1683	2774	n [min ⁻¹]
	0,08	1,38	3,16	3,83	3,46	P [kW]
	33	170	338	349	349	U_s [V]
	5,78	7,63	8,31	9	9,2	I_s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	40	60	100	f_s [Hz]
132SH/4 230/400V, 50 Hz Y	26,8	36	36	30,9	15,86	M [Nm]
	57	558	1158	1712	2827	n [min ⁻¹]
	0,16	2,11	4,37	5,53	4,7	P [kW]
	33	172	338	345	344	U_s [V]
	8,63	10,76	10,73	12,97	13,12	I_s [A]
132MH/4 230/400V, 50 Hz Y	30,6	48,54	49,17	41,8	21,15	M [Nm]
	62	559	1158	1720	2845	n [min ⁻¹]
	0,2	2,84	5,96	7,53	6,3	P [kW]
	31	169	337	350	341	U_s [V]
	10,94	15	15,6	16,9	16,9	I_s [A]
132LH/4 230/400V, 50 Hz Y	28,8	56,57	60,9	53,3	27,5	M [Nm]
	68	556	1151	1704	2830	n [min ⁻¹]
	0,21	3,29	7,34	9,5	8,15	P [kW]
	29	168	333	354	355	U_s [V]
	11,95	18,2	19,7	21	20,2	I_s [A]
160MH/4 230/400V, 50 Hz Y	48,8	64,3	72	58,4	32,8	M [Nm]
	67	564	1159	1739	2885	n [min ⁻¹]
	0,34	3,8	8,75	10,6	9,9	P [kW]
	30	155	308	351	352	U_s [V]
	15,2	19,5	21,9	22,7	23,4	I_s [A]
160LH/4 2D TF 230/400V, 50 Hz Y	66,9	97,3	97,3	85,3	48	M [Nm]
	65	566	1167	1735	2875	n [min ⁻¹]
	0,46	5,78	11,9	15,5	14,5	P [kW]
	28	167	336	350	350	U_s [V]
	21,1	27,8	27,8	32,2	33,2	I_s [A]
180MH/4 230/400V, 50 Hz Y	79,9	121	120	102	51,7	M [Nm]
	64	575	1176	1752	2908	n [min ⁻¹]
	0,54	7,3	14,7	18,8	15,7	P [kW]
	25	164	334	347	349	U_s [V]
	28,7	37,5	36,2	41,6	41,1	I_s [A]
180LH/4 230/400V, 50 Hz Y	102	142	142	117	54,6	M [Nm]
	68	573	1173	1749	2926	n [min ⁻¹]
	0,73	8,54	17,5	21,6	16,7	P [kW]
	28	166	325	341	342	U_s [V]
	32,3	40,6	40,8	47	41	I_s [A]

2.1.2.2 Motory IE2, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 2D a 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	40	100	f_s [Hz]
80SH/4 230/400V, 50 Hz Δ	2,64	3,74	3,73	3,74	M [Nm]
	15	516	1118	2840	n [min ⁻¹]
	0	0,2	0,44	1,11	P [kW]
	22	100	190	355	U _s [V]
	1,92	2,42	2,44	2,77	I _s [A]
80LH/4 230/400V, 50 Hz Δ	3,33	4,92	5,08	5,1	M [Nm]
	10	508	1105	2803	n [min ⁻¹]
	0	0,26	0,59	1,5	P [kW]
	21	99	192	357	U _s [V]
	2,38	3,06	3,14	3,69	I _s [A]
90SH/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,97	5,52	6,83	5,96	M [Nm]
	76	540	1127	2882	n [min ⁻¹]
	0,01	0,31	0,81	1,8	P [kW]
	17	97	192	358	U _s [V]
	2,24	3,57	4,08	4,25	I _s [A]
90LH/4 230/400V, 50 Hz Δ	6	9,75	10,2	10,1	M [Nm]
	33	521	1115	2822	n [min ⁻¹]
	0,02	0,53	1,19	2,98	P [kW]
	20	100	195	357	U _s [V]
	4,13	5,68	5,77	7,08	I _s [A]
100LH/4 230/400V, 50 Hz Δ	2,38	14,6	14,8	12,56	M [Nm]
	80	545	1143	2905	n [min ⁻¹]
	0,02	0,83	1,77	3,82	P [kW]
	16	99	193	359	U _s [V]
	4,85	8,39	8,35	8,5	I _s [A]
100AH/4 230/400V, 50 Hz Δ	9,8	19,3	20,2	20,2	M [Nm]
	49	528	1122	2840	n [min ⁻¹]
	0,05	1,07	2,37	6	P [kW]
	18	99	194	357	U _s [V]
	7,22	10,6	11,1	13	I _s [A]
112MH/4 230/400V, 50 Hz Δ	16,5	24,3	26,5	22,5	M [Nm]
	47	543	1139	2884	n [min ⁻¹]
	0,08	1,38	3,16	6,8	P [kW]
	19	98	195	341	U _s [V]
	10	13,2	14,4	15,8	I _s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	40	100	f_s [Hz]
132SH/4 230/400V, 50 Hz Δ	26,8	36,1	36,1	31	M [Nm]
	57	558	1158	2915	n [min ⁻¹]
	0,16	2,11	4,37	9,46	P [kW]
	19	99	195	338	U _s [V]
	14,9	18,65	18,6	22,15	I _s [A]
132MH/4 230/400V, 50 Hz Δ	30,6	48,5	49,17	39,5	M [Nm]
	62	559	1158	2921	n [min ⁻¹]
	0,2	2,84	5,96	12,1	P [kW]
	18	98	195	332	U _s [V]
	18,95	26	27	28,4	I _s [A]
132LH/4 230/400V, 50 Hz Δ	28,8	56,6	60,9	48	M [Nm]
	68	556	1151	2927	n [min ⁻¹]
	0,21	3,29	7,34	14,7	P [kW]
	17	97	192	353	U _s [V]
	20,7	31,5	34,1	31,5	I _s [A]
160MH/4 230/400V, 50 Hz Δ	48,8	64,3	72,1	56,9	M [Nm]
	67	564	1159	2944	n [min ⁻¹]
	0,34	3,8	8,75	17,5	P [kW]
	17	89	178	348	U _s [V]
	26,4	33,9	37,9	37,2	I _s [A]
160LH/4 230/400V, 50 Hz Δ	66,9	97,4	97,4	82,4	M [Nm]
	65	566	1167	2939	n [min ⁻¹]
	0,46	5,78	11,9	25,4	P [kW]
	16	96	194	344	U _s [V]
	36,5	48,1	48,2	53,4	I _s [A]
180MH/4 230/400V, 50 Hz Δ	79,9	121	120	93,6	M [Nm]
	64	575	1176	2957	n [min ⁻¹]
	0,54	7,3	14,8	29	P [kW]
	14	95	193	343	U _s [V]
	49,8	65,1	62,7	65,8	I _s [A]
180LH/4 230/400V, 50 Hz Δ	102	142	142,8	96,8	M [Nm]
	68	573	1173	2963	n [min ⁻¹]
	0,73	8,54	17,5	30	P [kW]
	16	96	188	335	U _s [V]
	56	70,4	70,7	65,4	I _s [A]

2.1.3 Motory IE3

2.1.3.1 Motory IE3, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 2D aj 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
63SP/4 230/400V, 50 Hz Y	0,38	0,83	0,84	0,79	0,49	M [Nm]
	0	445	1290	1555	2035	n [min ⁻¹]
	0	0,038	0,11	0,13	0,11	P [kW]
	48	181	350	350	348	U_s [V]
	0,27	0,39	0,39	0,48	0,50	I_s [A]
63LP/4 230/400V, 50 Hz Y	0,81	1,10	1,24	1,16	0,79	M [Nm]
	0	484	1321	1682	2270	n [min ⁻¹]
	0	0,056	0,17	0,21	0,19	P [kW]
	50	174	350	349	349	U_s [V]
	0,46	0,54	0,56	0,66	0,69	I_s [A]
71SP/4 230/400V, 50 Hz Y	0,73	1,69	1,70	1,54	1,00	M [Nm]
	41	506	1368	1808	2521	n [min ⁻¹]
	0	0,089	0,24	0,29	0,26	P [kW]
	37	174	348	349	349	U_s [V]
	0,47	0,69	0,71	0,86	0,89	I_s [A]
71LP/4 230/400V, 50 Hz Y	1,26	2,39	2,52	2,08	1,39	M [Nm]
	10	496	1351	1810	2516	n [min ⁻¹]
	0	0,12	0,36	0,39	0,37	P [kW]
	38	174	354	352	351	U_s [V]
	0,61	0,89	0,97	1,11	1,16	I_s [A]
80SP/4 230/400V, 50 Hz Y	0,94	3,30	3,83	2,71	1,60	M [Nm]
	60	514	1351	1852	2557	n [min ⁻¹]
	0,01	0,18	0,54	0,53	0,43	P [kW]
	31	171	349	349	350	U_s [V]
	0,77	1,28	1,53	1,56	1,60	I_s [A]
80LP/4 230/400V, 50 Hz Y	3,04	4,51	5,06	3,57	2,20	M [Nm]
	20	520	1371	1880	2617	n [min ⁻¹]
	0,006	0,25	0,73	0,70	0,60	P [kW]
	34	168	350	346	349	U_s [V]
	1,29	1,65	1,92	1,96	2,01	I_s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
90SP/4 230/400V, 50 Hz Y	2,51	7,34	7,37	6,12	4,03	M [Nm]
	61	530	1400	1908	2689	n [min ⁻¹]
	0,02	0,41	1,08	1,22	1,13	P [kW]
	29	170	347	347	347	U_s [V]
	1,38	2,41	2,60	3,02	3,13	I_s [A]
90LP/4 230/400V, 50 Hz Y	5,68	10,2	10,1	8,19	5,02	M [Nm]
	34	514	1370	1861	2614	n [min ⁻¹]
	0,02	0,55	1,45	1,60	1,37	P [kW]
	33	172	348	351	351	U_s [V]
	2,19	3,12	3,53	4,01	4,07	I_s [A]
100LP/4 230/400V, 50 Hz Y	5,81	14,1	14,4	10,9	6,97	M [Nm]
	40	559	1441	2003	2844	n [min ⁻¹]
	0,02	0,83	2,17	2,29	2,07	P [kW]
	28	167	343	344	344	U_s [V]
	2,54	4,40	4,92	5,24	5,34	I_s [A]
100AP/4 230/400V, 50 Hz Y	7,44	19,9	19,6	15,4	9,66	M [Nm]
	50	549	1435	1985	2818	n [min ⁻¹]
	0,04	1,14	2,95	3,21	2,85	P [kW]
	25	164	349	349	350	U_s [V]
	3,46	6,19	6,63	7,34	7,31	I_s [A]
112MP/4 230/400V, 50 Hz Y	11,5	25,2	25,7	18,7	11,9	M [Nm]
	59	542	1412	1963	2783	n [min ⁻¹]
	0,07	1,43	3,80	3,84	3,46	P [kW]
	28	167	342	344	343	U_s [V]
	4,46	7,51	8,54	8,74	8,82	I_s [A]
132SP/4 230/400V, 50 Hz Y	17,6	34,5	35,4	25,5	16,5	M [Nm]
	69	565	1448	2020	2874	n [min ⁻¹]
	0,13	2,04	5,37	5,38	4,95	P [kW]
	27	166	343	343	342	U_s [V]
	6,98	10,9	12,0	12,1	12,1	I_s [A]

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
132MP/4 230/400V, 50 Hz Y	27,7	47,0	49,1	35,8	22,9	M [Nm]
	61	559	1435	1997	2838	n [min ⁻¹]
	0,18	2,75	7,37	7,50	6,80	P [kW]
	28	165	341	340	340	U _s [V]
	10,1	14,8	16,5	16,9	16,9	I _s [A]
160SP/4 230/400V, 50 Hz Y	25,8	54,5	55,7	40,2	25,2	M [Nm]
	66	570	1460	2044	2920	n [min ⁻¹]
	0,18	3,25	8,52	8,61	7,71	P [kW]
	24	161	343	345	344	U _s [V]
	10,1	16,0	18,1	18,6	18,5	I _s [A]
160MP/4 230/400V, 50 Hz Y	40,3	68,8	67,8	49,5	-	M [Nm]
	69	568	1453	2030	-	n [min ⁻¹]
	0,29	4,09	10,3	10,5	-	P [kW]
	28	165	337	339	-	U _s [V]
	13,4	19,6	21,9	22,1	-	I _s [A]
160LP/4 230/400V, 50 Hz Y	52,7	88,1	88,4	64,3	42,2	M [Nm]
	70	571	1455	2033	2896	n [min ⁻¹]
	0,39	5,26	13,5	13,7	12,8	P [kW]
	27	163	337	339	338	U _s [V]
	17,4	25,1	28,6	29,1	29,3	I _s [A]
180MP/4 230/400V, 50 Hz Y	79,5	120	114	80,5	49,3	M [Nm]
	76	580	1471	2056	2935	n [min ⁻¹]
	0,63	7,26	17,5	17,3	15,2	P [kW]
	27	164	335	335	336	U _s [V]
	25,7	35,3	38,0	38,2	36,5	I _s [A]
180LP/4 230/400V, 50 Hz Y	82,8	141	133	93,0	56,6	M [Nm]
	68	577	1471	2055	2927	n [min ⁻¹]
	0,59	8,51	20,5	20,0	17,3	P [kW]
	24	162	343	344	343	U _s [V]
	29,4	40,5	43,0	43,6	43,0	I _s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
225RP/4 230/400V, 50 Hz Y	138	193	195	137	85	M [Nm]
	76	585	1475	2062	2941	n [min ⁻¹]
	1,09	11,8	30,1	29,6	26,1	P [kW]
	27	164	338	338	337	U _s [V]
	43,6	55,1	63,8	64,5	63,5	I _s [A]
225SP/4 230/400V, 50 Hz Y	162	237	215	167	89	M [Nm]
	76	583	1475	2060	2953	n [min ⁻¹]
	1,29	14,4	33,2	36	27,6	P [kW]
	26	163	326	328	331	U _s [V]
	50,6	68,8	74,0	76,0	66,6	I _s [A]
225MP/4 230/400V, 50 Hz Y	193	266	253	185	107	M [Nm]
	77	584	1478	2067	2954	n [min ⁻¹]
	1,56	16,3	39,2	40	33,2	P [kW]
	26	162	325	327	327	U _s [V]
	60,7	76,4	83,0	85,0	77,8	I _s [A]
250WP/4 230/400V, 50 Hz Y	234	321	308	216	-	M [Nm]
	76	585	1488	2069	-	n [min ⁻¹]
	1,86	19,7	48,0	46	-	P [kW]
	24	160	327	329	-	U _s [V]
	76	91	101	100	-	I _s [A]

2.1.3.2 Motory IE3, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 2D aj 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
63SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,38	0,83	0,84	0,84	M [Nm]
	0	445	2428	2740	n [min ⁻¹]
	0	0,04	0,21	0,24	P [kW]
	28	105	351	351	U_s [V]
	0,47	0,67	0,67	0,70	I_s [A]
63LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,81	1,10	1,24	1,24	M [Nm]
	0	484	2446	2769	n [min ⁻¹]
	0	0,06	0,32	0,36	P [kW]
	29	101	351	351	U_s [V]
	0,80	0,94	0,98	1,01	I_s [A]
71SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,73	1,69	1,69	1,70	M [Nm]
	41	506	2483	2816	n [min ⁻¹]
	0	0,09	0,44	0,50	P [kW]
	21	101	348	346	U_s [V]
	0,81	1,19	1,24	1,34	I_s [A]
71LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	1,26	2,39	2,53	2,51	M [Nm]
	10	496	2470	2793	n [min ⁻¹]
	0	0,12	0,65	0,73	P [kW]
	22	101	350	349	U_s [V]
	1,06	1,54	1,67	1,84	I_s [A]
80SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,94	3,30	3,69	3,64	M [Nm]
	60	514	2475	2805	n [min ⁻¹]
	0	0,18	0,96	1,07	P [kW]
	18	99	348	348	U_s [V]
	1,34	2,21	2,55	2,82	I_s [A]
80LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	3,04	4,51	5,08	4,66	M [Nm]
	20	520	2478	2830	n [min ⁻¹]
	0	0,25	1,32	1,38	P [kW]
	19	97	347	347	U_s [V]
	2,23	2,86	3,39	3,50	I_s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
90SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	2,51	7,34	7,35	7,35	M [Nm]
	61	530	2512	2859	n [min ⁻¹]
	0,02	0,41	1,93	2,20	P [kW]
	17	98	346	345	U_s [V]
	2,38	4,17	4,50	5,12	I_s [A]
90LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	5,68	10,2	10,1	10,1	M [Nm]
	34	514	2483	2816	n [min ⁻¹]
	0,02	0,55	2,63	2,99	P [kW]
	19	99	346	348	U_s [V]
	3,79	5,40	6,05	6,87	I_s [A]
100LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	5,81	14,1	14,4	13,4	M [Nm]
	40	559	2550	2923	n [min ⁻¹]
	0,02	0,83	3,84	4,11	P [kW]
	16	97	341	342	U_s [V]
	4,39	7,62	8,57	9,08	I_s [A]
100AP/4 230/400V, 50 Hz Δ	7,44	19,9	19,6	19,3	M [Nm]
	50	549	2547	2909	n [min ⁻¹]
	0,04	1,14	5,24	5,88	P [kW]
	15	95	345	346	U_s [V]
	6,00	10,7	11,4	12,7	I_s [A]
112MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	11,5	25,2	25,8	22,5	M [Nm]
	59	542	2520	2893	n [min ⁻¹]
	0,07	1,43	6,81	6,83	P [kW]
	16	97	339	341	U_s [V]
	7,73	13,0	15,0	15,0	I_s [A]
132SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	17,6	34,5	33,0	29,3	M [Nm]
	69	565	2560	2940	n [min ⁻¹]
	0,13	2,04	8,84	9,01	P [kW]
	16	96	339	340	U_s [V]
	12,1	18,9	19,9	20,0	I_s [A]

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
132MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	27,7	47,0	45,2	40,5	M [Nm]
	61	559	2550	2926	n [min ⁻¹]
	0,18	2,75	12,1	12,4	P [kW]
	16	95	336	335	U_s [V]
	17,5	25,6	26,8	27,2	I_s [A]
160SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	25,8	54,5	51,9	45,0	M [Nm]
	66	570	2582	2962	n [min ⁻¹]
	0,18	3,25	14,0	14,0	P [kW]
	14	93	339	340	U_s [V]
	17,5	27,7	30,1	30,2	I_s [A]
160MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	40,3	68,8	61,0	-	M [Nm]
	69	568	2567	-	n [min ⁻¹]
	0,29	4,09	16,4	-	P [kW]
	16	95	332	-	U_s [V]
	23,1	34,0	34,7	-	I_s [A]
160LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	52,7	88,1	82,2	71,4	M [Nm]
	70	571	2566	2949	n [min ⁻¹]
	0,39	5,26	22,1	22,1	P [kW]
	16	94	331	332	U_s [V]
	30,1	43,6	46,9	46,7	I_s [A]
180MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	79,5	120	98,0	84,4	M [Nm]
	76	580	2584	2969	n [min ⁻¹]
	0,63	7,26	26,5	26,3	P [kW]
	16	95	328	329	U_s [V]
	44,6	61,1	58,1	57,4	I_s [A]
180LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	82,8	141	116	95,3	M [Nm]
	68	577	2585	2972	n [min ⁻¹]
	0,59	8,51	31,4	29,7	P [kW]
	14	93	333	334	U_s [V]
	50,9	70,1	67,8	64,0	I_s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
225RP/4 230/400V, 50 Hz Δ	138	193	178	150	M [Nm]
	76	585	2586	2973	n [min ⁻¹]
	1,09	11,8	48,2	46,7	P [kW]
	15	95	330	332	U_s [V]
	75,6	95,4	104	100	I_s [A]
225SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	162	237	155	135	M [Nm]
	76	583	2595	2981	n [min ⁻¹]
	1,29	14,40	42,1	42,2	P [kW]
	15	94	320	322	U_s [V]
	87,6	119	95	95,4	I_s [A]
225MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	193	266	210	181	M [Nm]
	77	584	2591	2978	n [min ⁻¹]
	1,56	16,3	57	56,4	P [kW]
	15	94	317	317	U_s [V]
	105	132	125	125	I_s [A]
250WP/4 230/400V, 50 Hz Δ	234	321	282	-	M [Nm]
	76	585	2589	-	n [min ⁻¹]
	1,86	19,6	76	-	P [kW]
	14	93	316	-	U_s [V]
	131	158	167	-	I_s [A]

2.2 Motory s prídavným chladením

Informácia

Interpolácia

Lineárna interpolácia dát medzi susednými frekvenciami je prípustná.

Dole uvedená legenda platí pre všetky ďalšie tabuľky v tejto kapitole.

Legenda			
f_s [Hz]	Frekvencia statora v Hertzoch	M [Nm]	Krútiaci moment v newtonmetroch
P [kW]	Výkon motora v kilowattoch	U_s [V]	Napätie motora vo voltoch
		M [%]	Krútiaci moment v % menovitého momentu
		I_s [A]	Prúd motora v ampéroch
		n [min ⁻¹]	Otáčky Otáčky v 1/min

2.2.1 Motory IE1 a IE2 s prídavným chladením, menovitý bod 50 Hz, kategória 3D

Typ motora	Zapojenie pozrite v 1.7													
	Výkon meniča frekvencie a menovitý prúd													
	Výkon motora v [kW] pri 50 Hz (horná hodnota) a 100 Hz (dolná hodnota)													
			3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]
63S/4	0,55 kW	0,11	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4	M [Nm]
	1,6 A		94	94	94	94	94	94	92	90	82	66	50	M [%]
		0,09	10	150	375	690	1.010	1.320	1.381	1.441	1.641	1.840	1.932	n [min ⁻¹]
63L/4	0,55 kW	0,17	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	0,9	0,8	M [Nm]
	1,6 A		96	96	96	96	96	96	93	91	83	73	61	M [%]
		0,18	0	142	419	696	990	1.282	1.458	1.633	1.787	1.941	2.151	n [min ⁻¹]
71S/4	0,55 kW	0,23	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	0,9	M [Nm]
	1,6 A		100	100	100	100	100	92	87	81	72	61	53	M [%]
		0,23	10	150	437	733	1.032	1.364	1.537	1.710	1.939	2.168	2.388	n [min ⁻¹]
71L/4	0,55 kW	0,33	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,2	1,9	1,6	1,4	1,3	M [Nm]
	1,6 A		92	92	92	92	92	92	83	73	62	55	48	M [%]
		0,33	0	128	427	734	1.042	1.339	1.594	1.843	2.092	2.326	2.490	n [min ⁻¹]
80S/4	0,55 kW	0,48	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,2	2,7	2,3	2,0	1,6	M [Nm]
	1,6 A		91	91	91	91	91	91	82	71	59	52	42	M [%]
		0,43	30	150	463	765	1.061	1.314	1.604	1.837	2.073	2.296	2.529	n [min ⁻¹]
80L/4	0,75 kW	0,67	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	3,8	3,2	2,8	2,3	M [Nm]
	2,2 A		90	90	90	90	90	90	85	73	62	54	45	M [%]
		0,63	26	166	471	769	1.091	1.377	1.614	1.864	2.108	2.348	2.564	n [min ⁻¹]
90S/4	1,1 kW	1,01	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,4	5,6	5,1	4,3	3,9	M [Nm]
	3,0 A		92	92	92	92	92	92	84	73	68	57	51	M [%]
		1,06	10	207	503	800	1.032	1.379	1.626	1.875	2.096	2.372	2.606	n [min ⁻¹]
90L/4	1,5 kW	1,31	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,3	7,2	6,5	5,6	4,9	M [Nm]
	3,7 A		87	87	87	87	87	87	80	70	63	54	47	M [%]
		1,37	0	196	495	790	1.091	1.388	1.654	1.909	2.173	2.437	2.695	n [min ⁻¹]
100L/4	2,2 kW	1,92	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	12,2	10,8	9,9	8,3	7,4	M [Nm]
	5,5 A		91	91	91	91	91	91	84	75	69	58	51	M [%]
		2,17	0	207	488	805	1.106	1.408	1.715	2.010	2.234	2.523	2.807	n [min ⁻¹]
100LA/4 T140°C	3 kW	2,68	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	18,2	16,1	13,9	12,1	10,1	9,0	M [Nm]
	7,0 A		100	100	100	100	100	90	79	69	59	50	44	M [%]
		2,59	11	172	488	804	1.105	1.406	1.673	1.940	2.214	2.488	2.753	n [min ⁻¹]
112M/4	4 kW	3,57	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	24,0	21,2	18,6	16,0	13,8	12,1	M [Nm]
	9,5 A		100	100	100	100	100	91	80	70	61	52	46	M [%]
		3,53	2	224	402	827	1.123	1.418	1.691	1.967	2.242	2.519	2.793	n [min ⁻¹]
132S/4	5,5 kW	4,88	35,2	36,4	36,4	36,4	35,8	32,3	28,3	23,4	19,5	17,3	14,2	M [Nm]
	12,5 A		97	100	100	100	98	89	78	64	54	47	39	M [%]
		4,28	26	250	551	851	1.153	1.444	1.725	2.010	2.299	2.585	2.876	n [min ⁻¹]
132M/4	7,5 kW	6,83	47,0	49,6	49,6	49,6	49,6	45,2	38,6	31,3	27,1	23,1	20,0	M [Nm]
	16,0 A		95	100	100	100	100	91	78	63	55	47	40	M [%]
		6,03	27	249	551	851	1.151	1.442	1.727	2.011	2.302	2.585	2.875	n [min ⁻¹]
132MA/4 T140°C	11 kW	8,19	57,2	60,8	60,8	60,8	60,8	54,5	46,8	38,8	32,9	28,9	25,1	M [Nm]
	24,0 A		94	100	100	100	100	90	77	64	54	48	41	M [%]
		7,52	18	238	539	840	1.140	1.435	1.720	2.008	2.298	2.580	2.866	n [min ⁻¹]

2.2.2 Motory IE1 a IE2 s prídavným chladením, menovitý bod 87 Hz, kategória 3D

Typ motora		Zapojenie pozrite v 1.7													
↓		Výkon meniča frekvencie a menovitý prúd													
↓		Výkon motora v [kW] pri 50 Hz (horná hodnota) a 100 Hz (dolná hodnota)													
↓		3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]		
63S/4	0,55 kW	0,12	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	M [Nm]	
	1,6 A	0,20	100	100	100	100	100	100	100	100	96	92	90	M [%]	
		0,22	20	152	369	688	1.007	1.310	1.612	1.914	2.213	2.419	2.763	n [min ⁻¹]	
63L/4	0,55 kW	0,18	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	M [Nm]	
	1,6 A	0,30	100	100	100	100	100	100	100	100	96	92	90	M [%]	
		0,33	20	175	407	715	1.002	1.306	1.610	1.909	2.207	2.415	2.713	n [min ⁻¹]	
71S/4	0,55 kW	0,25	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	M [Nm]	
	1,6 A	0,41	100	100	100	100	100	100	100	100	97	92	92	M [%]	
		0,47	100	146	442	734	1.031	1.364	1.663	1.962	2.260	2.460	2.818	n [min ⁻¹]	
71L/4	0,75 kW	0,35	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,3	M [Nm]	
	2,2 A	0,61	95	95	95	95	95	95	95	95	95	92	90	M [%]	
		0,69	0	188	488	782	1.077	1.350	1.633	1.941	2.245	2.457	2.797	n [min ⁻¹]	
80S/4	1,1 kW	0,54	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,6	3,5	M [Nm]	
	3,0 A	0,93	99	99	99	99	99	99	99	99	99	94	92	M [%]	
		1,03	0	164	440	757	1.052	1.351	1.638	1.947	2.237	2.457	2.814	n [min ⁻¹]	
80L/4	1,5 kW	0,79	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,3	5,0	M [Nm]	
	3,7 A	1,36	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	95	M [%]	
		1,46	0	207	493	792	1.086	1.377	1.668	1.970	2.256	2.439	2.813	n [min ⁻¹]	
90S/4	2,2 kW	1,07	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,0	6,8	M [Nm]	
	5,5 A	1,83	98	98	98	98	98	98	98	98	98	92	90	M [%]	
		2,03	0	192	482	778	1.070	1.370	1.675	1.978	2.270	2.489	2.833	n [min ⁻¹]	
90L/4	3 kW	1,42	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,1	8,6	M [Nm]	
	7,0 A	2,38	95	95	95	95	95	95	95	95	95	88	83	M [%]	
		2,56	73	179	487	789	1.085	1.387	1.684	1.988	2.284	2.497	2.863	n [min ⁻¹]	
100L/4	4 kW	1,99	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	12,8	12,3	M [Nm]	
	9,5 A	3,37	94	94	94	94	94	94	94	94	94	89	86	M [%]	
		3,73	0	207	520	809	1.106	1.409	1.709	2.008	2.307	2.518	2.887	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	5,5 kW	3,02	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	19,3	18,5	17,3	M [Nm]	
	12,5 A	4,87	100	100	100	100	100	100	100	100	95	91	85	M [%]	
		5,21	51	211	516	820	1.120	1.419	1.718	2.016	2.263	2.510	2.877	n [min ⁻¹]	
112M/4	7,5 kW	3,92	21,1	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,3	26,1	21,6	M [Nm]	
	16,0 A	6,87	80	100	100	100	100	100	100	100	100	99	82	M [%]	
		6,54	15	213	518	820	1.119	1.419	1.719	2.016	2.312	2.517	2.896	n [min ⁻¹]	
132S/4	11 kW	5,52	33,5	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	33,8	31,7	28,7	25,3	20,5	M [Nm]	
	24,0 A	6,79	92	100	100	100	100	100	93	87	79	70	56	M [%]	
		6,27	15	240	545	848	1.150	1.450	1.755	2.057	2.357	2.566	2.921	n [min ⁻¹]	
132M/4	15 kW	7,40	46,9	49,6	49,6	49,6	49,6	48,7	47,0	45,3	41,6	39,0	33,8	M [Nm]	
	31,0 A	10,47	95	100	100	100	100	98	95	91	84	79	68	M [%]	
		10,43	19	244	547	849	1.151	1.452	1.757	2.054	2.356	2.562	2.944	n [min ⁻¹]	
132MA/4	18 kW	9,01	51,9	60,8	60,8	60,8	59,7	59,6	56,4	53,9	50,4	45,6	42,6	M [Nm]	
	38,0 A	12,20	85	100	100	100	98	98	93	89	83	75	70	M [%]	

2.2.3 Motory IE3 s externým ventilátorom

2.2.3.1 Motory IE3, menovitý bod 50 Hz pre kategóriu 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
63SP/4 230/400V, 50 Hz Y	0,86	0,85	0,86	0,68	0,39	M [Nm]
	6	444	1251	1583	2184	n [min ⁻¹]
	0	0,04	0,11	0,11	0,09	P [kW]
	88	186	348	348	348	U_s [V]
	0,54	0,43	0,44	0,48	0,47	I_s [A]
63LP/4 230/400V, 50 Hz Y	1,25	1,24	1,24	1,07	0,62	M [Nm]
	2	466	1302	1679	2372	n [min ⁻¹]
	0	0,06	0,17	0,19	0,15	P [kW]
	64	179	348	348	347	U_s [V]
	0,65	0,59	0,60	0,67	0,63	I_s [A]
71SP/4 230/400V, 50 Hz Y	1,69	1,69	1,69	1,60	0,98	M [Nm]
	10	509	1369	1789	2550	n [min ⁻¹]
	0,0	0,09	0,24	0,30	0,26	P [kW]
	50	175	348	349	349	U_s [V]
	0,71	0,72	0,74	0,91	0,87	I_s [A]
71LP/4 230/400V, 50 Hz Y	2,52	2,52	2,52	2,05	1,32	M [Nm]
	12	490	1341	1794	2547	n [min ⁻¹]
	0	0,13	0,35	0,39	0,35	P [kW]
	52	174	350	348	347	U_s [V]
	0,93	0,94	0,99	1,12	1,08	I_s [A]
80SP/4 230/400V, 50 Hz Y	3,71	3,70	3,71	2,86	1,69	M [Nm]
	8	503	1355	1833	2572	n [min ⁻¹]
	0	0,19	0,53	0,55	0,46	P [kW]
	46	174	347	347	347	U_s [V]
	1,34	1,41	1,54	1,65	1,60	I_s [A]
80LP/4 230/400V, 50 Hz Y	5,06	5,07	5,07	3,81	2,30	M [Nm]
	14	513	1365	1869	2647	n [min ⁻¹]
	0	0,27	0,72	0,75	0,64	P [kW]
	41	169	342	342	342	U_s [V]
	1,76	1,80	1,94	2,05	1,96	I_s [A]

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
90SP/4 230/400V, 50 Hz Y	7,33	7,35	7,35	6,17	3,93	M [Nm]
	17	534	1404	1908	2723	n [min ⁻¹]
	0	0,41	1,08	1,23	1,12	P [kW]
	39	169	346	347	348	U_s [V]
	2,49	2,43	2,62	3,05	2,93	I_s [A]
90LP/4 230/400V, 50 Hz Y	10,1	10,1	10,2	8,14	4,94	M [Nm]
	14	515	1373	1860	2646	n [min ⁻¹]
	0	0,55	1,46	1,59	1,37	P [kW]
	40	167	346	348	349	U_s [V]
	3,27	3,24	3,54	4,06	3,90	I_s [A]
100LP/4 230/400V, 50 Hz Y	14,3	14,3	14,3	11,6	7,22	M [Nm]
	47	563	1444	1999	2854	n [min ⁻¹]
	0,07	0,85	2,17	2,43	2,16	P [kW]
	38	168	343	349	350	U_s [V]
	4,63	4,55	4,97	5,58	5,32	I_s [A]
100AP/4 230/400V, 50 Hz Y	19,6	19,6	19,6	15,2	8,99	M [Nm]
	36	556	1431	1977	2821	n [min ⁻¹]
	0,07	1,14	2,94	3,15	2,66	P [kW]
	41	170	343	345	345	U_s [V]
	6,48	6,22	6,83	7,50	7,06	I_s [A]
112MP/4 230/400V, 50 Hz Y	26,6	26,5	26,6	19,0	12,3	M [Nm]
	28	542	1407	1958	2794	n [min ⁻¹]
	0,08	1,51	3,91	3,89	3,59	P [kW]
	37	169	343	343	342	U_s [V]
	8,04	8,02	8,96	9,01	8,65	I_s [A]
132SP/4 230/400V, 50 Hz Y	35,9	35,9	33,7	23,6	15,1	M [Nm]
	54	565	1451	2029	2899	n [min ⁻¹]
	0,20	2,12	5,12	5,02	4,57	P [kW]
	33	166	342	342	342	U_s [V]
	11,3	11,3	11,5	11,1	10,4	I_s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
132MP/4 230/400V, 50 Hz Y	49,2	49,2	49,1	32,8	20,2	M [Nm]
	42	562	1449	2026	2893	n [min ⁻¹]
	0,22	2,89	7,46	6,95	6,13	P [kW]
	33	166	344	345	345	U_s [V]
	15,6	15,5	16,5	15,4	14,5	I_s [A]
160SP/4 230/400V, 50 Hz Y	45,1	59,8	54,5	37,1	23,4	M [Nm]
	24	571	1468	2052	2931	n [min ⁻¹]
	0,11	3,58	8,38	7,96	7,18	P [kW]
	27	161	343	345	346	U_s [V]
	19,6	17,5	17,8	17,0	16,2	I_s [A]
160MP/4 230/400V, 50 Hz Y	49,9	71,8	69,1	48,0	30,6	M [Nm]
	4	564	1457	2039	2917	n [min ⁻¹]
	0,02	4,24	10,5	10,2	9,34	P [kW]
	27	162	340	343	344	U_s [V]
	24,0	23,6	22,5	21,8	20,7	I_s [A]
160LP/4 230/400V, 50 Hz Y	74,9	98,7	91,3	64,4	42,0	M [Nm]
	13	571	1461	2042	2918	n [min ⁻¹]
	0,10	5,90	14,0	13,8	12,8	P [kW]
	26	160	341	342	343	U_s [V]
	31,7	27,9	29,4	28,6	27,5	I_s [A]
180MP/4 230/400V, 50 Hz Y	119	120	111	77,5	47,1	M [Nm]
	72	586	1478	2070	2958	n [min ⁻¹]
	0,90	7,39	17,1	16,8	14,6	P [kW]
	30	164	343	343	343	U_s [V]
	36,5	36,3	37,1	35,9	33,2	I_s [A]
180LP/4 230/400V, 50 Hz Y	109	142	133	89,6	53,1	M [Nm]
	27	575	1468	2054	2948	n [min ⁻¹]
	0,31	8,58	20,4	19,3	16,4	P [kW]
	25	162	340	339	340	U_s [V]
	49,0	41,9	43,7	42,1	36,8	I_s [A]

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	50	70	100	f_s [Hz]
225RP/4 230/400V, 50 Hz Y	193	193	193	133	81	M [Nm]
	74	585	1476	2067	2950	n [min ⁻¹]
	1,50	11,8	29,8	28,9	25	P [kW]
	29	164	332	331	333	U_s [V]
	58,6	55	63,8	63	58,6	I_s [A]
225SP/4 230/400V, 50 Hz Y	238	238	225	158	92	M [Nm]
	74	584	1476	2065	2957	n [min ⁻¹]
	1,84	14,6	34,8	34,3	28,6	P [kW]
	30	165	337	338	338	U_s [V]
	68,3	68,1	73,6	72,7	62,9	I_s [A]
225MP/4 230/400V, 50 Hz Y	289	289	259	182	115,0	M [Nm]
	72	585	1477	2066	2950	n [min ⁻¹]
	2,18	17,7	40,1	39,3	35,5	P [kW]
	29	164	325	327	328	U_s [V]
	89,1	86,6	86,3	85,5	81,5	I_s [A]
250WP/4 230/400V, 50 Hz Y	319	354	314	214	-	M [Nm]
	62	584	1477	2068	-	n [min ⁻¹]
	2	21	48	46	-	P [kW]
	25	159	329	327	-	U_s [V]
	111	100	103	99	-	I_s [A]

2.2.3.2 Motory IE3, menovitý bod 87 Hz pre kategóriu 3D

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
63SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	0,86	0,85	0,86	0,86	M [Nm]
	6	444	2390	2686	n [min^{-1}]
	0	0,04	0,21	0,24	P [kW]
	51	108	348	349	U_s [V]
	0,94	0,74	0,76	0,78	I_s [A]
63LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	1,25	1,24	1,25	1,24	M [Nm]
	2	466	2428	2735	n [min^{-1}]
	0	0,06	0,32	0,35	P [kW]
	37	103	349	349	U_s [V]
	1,12	1,03	1,04	1,08	I_s [A]
71SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	1,69	1,69	1,69	1,69	M [Nm]
	10	509	2483	2822	n [min^{-1}]
	0	0,09	0,44	0,50	P [kW]
	29	101	350	349	U_s [V]
	1,22	1,25	1,27	1,34	I_s [A]
71LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	2,52	2,52	2,51	2,50	M [Nm]
	12	490	2457	2787	n [min^{-1}]
	0	0,13	0,65	0,73	P [kW]
	30	101	348	347	U_s [V]
	1,60	1,63	1,69	1,83	I_s [A]
80SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	3,71	3,70	3,71	3,62	M [Nm]
	8	503	2477	2814	n [min^{-1}]
	0	0,19	0,96	1,07	P [kW]
	26	100	346	346	U_s [V]
	2,33	2,44	2,50	2,73	I_s [A]
80LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	5,06	5,07	5,07	4,57	M [Nm]
	14	513	2479	2836	n [min^{-1}]
	0	0,27	1,32	1,36	P [kW]
	24	97	341	340	U_s [V]
	3,05	3,12	3,33	3,38	I_s [A]

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
90SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	7,33	7,35	7,35	7,30	M [Nm]
	17	534	2511	2864	n [min^{-1}]
	0	0,41	1,93	2,19	P [kW]
	22	97	345	346	U_s [V]
	4,31	4,21	4,51	4,95	I_s [A]
90LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	10,1	10,1	10,1	9,8	M [Nm]
	14	515	2481	2829	n [min^{-1}]
	0,01	0,55	2,63	2,92	P [kW]
	23	96	342	347	U_s [V]
	5,66	5,60	6,10	6,61	I_s [A]
100LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	14,3	14,3	14,3	13,3	M [Nm]
	47	563	2556	2929	n [min^{-1}]
	0,07	0,85	3,84	4,08	P [kW]
	22	97	345	347	U_s [V]
	8,01	7,88	8,49	8,86	I_s [A]
100AP/4 230/400V, 50 Hz Δ	19,6	19,6	18,4	16,0	M [Nm]
	36	556	2546	2927	n [min^{-1}]
	0,07	1,14	4,90	4,90	P [kW]
	24	98	341	343	U_s [V]
	11,2	10,8	11,2	10,9	I_s [A]
112MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	26,6	26,5	25,1	21,7	M [Nm]
	28	542	2522	2898	n [min^{-1}]
	0,08	1,51	6,64	6,58	P [kW]
	21	98	338	339	U_s [V]
	13,9	13,9	14,7	14,4	I_s [A]
132SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	35,9	35,9	27,8	24,2	M [Nm]
	54	565	2569	2952	n [min^{-1}]
	0,20	2,12	7,47	7,47	P [kW]
	19	96	338	338	U_s [V]
	19,5	19,6	17,2	16,7	I_s [A]

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
132MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	49,2	49,2	37,3	32,5	M [Nm]
	42	562	2577	2958	n [min ⁻¹]
	0,22	2,89	10,1	10,1	P [kW]
	19	96	341	339	U_s [V]
	27,1	26,9	23,0	22,5	I_s [A]
160SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	45,1	59,8	43,0	37,0	M [Nm]
	24	571	2586	2972	n [min ⁻¹]
	0,11	3,58	11,6	11,5	P [kW]
	15	93	340	340	U_s [V]
	33,9	30,3	25,4	24,8	I_s [A]
160MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	49,9	71,8	50,5	43,9	M [Nm]
	4	564	2584	2968	n [min ⁻¹]
	0,02	4,24	13,7	13,6	P [kW]
	15	94	336	337	U_s [V]
	41,5	40,8	29,7	29,0	I_s [A]
160LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	74,9	98,7	78,4	67,9	M [Nm]
	13	571	2581	2964	n [min ⁻¹]
	0,10	5,90	21,2	21,1	P [kW]
	15	92	340	341	U_s [V]
	54,9	48,4	43,8	43,0	I_s [A]
180MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	119,5	120	86,4	72,5	M [Nm]
	72	586	2599	2988	n [min ⁻¹]
	0,90	7,39	23,5	22,7	P [kW]
	17	95	338	339	U_s [V]
	63,3	62,9	53,1	50,3	I_s [A]
180LP/4 230/400V, 50 Hz Δ	109,5	142	95	78,6	M [Nm]
	27	575	2588	2985	n [min ⁻¹]
	0,31	8,58	25,8	24,6	P [kW]
	15	93	335	336	U_s [V]
	85,0	72,5	56,9	53,1	I_s [A]

2 Technické údaje (údaje charakteristiky)

Typ motora Napätie Druh zapojenia (Y/ Δ)	3	20	87	100	f_s [Hz]
225RP/4 230/400V, 50 Hz Δ	193	193	167	140	M [Nm]
	74	585	2588	2976	n [min^{-1}]
	1,49	11,8	45,4	43,8	P [kW]
	17	94	323	326	U_s [V]
	101,5	95,3	98,6	94,7	I_s [A]
225SP/4 230/400V, 50 Hz Δ	238	238	175	145	M [Nm]
	74	584	2592	2980	n [min^{-1}]
	1,84	14,6	47,6	45,3	P [kW]
	17	95	331	333	U_s [V]
	118,3	118,0	102,1	95,3	I_s [A]
225MP/4 230/400V, 50 Hz Δ	289	289	202	174	M [Nm]
	72	585	2592	2979	n [min^{-1}]
	2,18	17,7	54,9	54,2	P [kW]
	17	95	318	320	U_s [V]
	154,4	150,0	120,5	117,5	I_s [A]
250WP/4 230/400V, 50 Hz Δ	320	354	241	-	M [Nm]
	62	584	2593	-	n [min^{-1}]
	2	21	65	-	P [kW]
	14	92	324	-	U_s [V]
	192	173	141	-	I_s [A]

3 Príloha

Skratky

2D Kategória 2D
3D Kategória 3D
 (nevodivý prach)

ATEX **AT**mosphères **EX**plosible
DIN Nemecká priemyselná norma
EN Európska norma
FU Menič frekvencie

IE1 Stupeň účinnosti podľa IE1
IE2 Stupeň účinnosti podľa IE2
IE3 Stupeň účinnosti podľa IE3
U/f Charakteristika napätie/frekvencia

Headquarters
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Getriebebau-Nord-Str. 1
22941 Bargteheide, Deutschland
T: +49 45 32 / 289 0
F: +49 45 32 / 289 22 53
info@nord.com