

B 1091-1 – ro

**Motoare pentru regim funcțional cu convertizor de
frecvență pentru categoria 2D/3D**

Ghid de proiectare pentru B1091



Utilizarea conformă cu destinația a motoarelor asincron trifazate în utilizarea cu convertizor de frecvență

Respectarea ghidului de proiectare B1091-1 pentru instrucțiunile de operare și montaj B1091, cât și pentru instrucțiunile de operare ale convertizorului de frecvență și pentru vederea de ansamblu asupra produsului G4014-1 este **premise pentru funcționarea fără perturbații** și îndeplinirea eventualelor solicitări de garanție. **De aceea, citiți întâi instrucțiunile de operare și montaj** înaintea lucrului cu motoare și convertizoare de frecvență!

Instrucțiunile de operare conțin **indicații importante privind service-ul**. De aceea, acestea trebuie păstrate în **apropierea motorului**.

Motoarele trifazate asincron și convertizorul de frecvență sunt adecvate pentru instalații industriale și comerciale pentru deplasarea și mișcarea diferitelor componente de acționare și pentru diferite aplicații.

Toate indicațiile privind datele tehnice și condițiile admise la locul de utilizare trebuie respectate obligatoriu.

Punerea în funcțiune (începerea operării conforme cu destinația) este interzisă atâta timp, până la stabilirea faptului că mașina respectă directiva CEM 2014/30/UE și prezintă o conformitate a produsului final, de exemplu cu directiva privind mașinile 2006/42/CE (respectarea EN 60204).

Documentație

Denumire:	B 1091-1	Ghidul de proiectare
Număr material:	6052124	
Seria constructivă:	Motoarele trifazate asincron în utilizarea cu convertizor de frecvență	
Seria de motoare:	IE1, IE2, IE3	
Clasa de protecție la aprindere:	Ex tb, Ex tc, Ex tD A21	
Tipuri de motoare:	BG 63 ... 250 4 poli	

Lista versiunii

Titlu, Data	Număr de comandă / Versiune	Observații
	Cod intern	
B 1091-1 , Februarie 2013	6052124 / 061 3	• Prima ediție pe baza la B1091-1 DE / ianuarie 2013
B 1091-1 , August 2013	6052124 / 321 3	• Prelucrarea aranjării în pagină și corectarea greșelilor
B 1091-1 , Februarie 2017	6052124 / 051 7	• Completare motoare convertizor de frecvență 2D
B 1091-1 , Octombrie 2017	6052124 / 431 7	• Modificarea referințelor privind documentele din G4014 în G4014-1
B 1091-1 , Martie 2021	6052124 / 122 1	• Completare motoare IE3
B 1091-1 , Iunie 2022	6052124 / 242 2	• Corecturi generale • Completare date motoare IE3 cu ventilator străin
	34159	
B 1091-1 , Decembrie 2022	6052124 / 522 2	• Completare date motoare (225RP/4, 225SP/4, 225MP/4)
	35174	
B 1091-1 , Iulie 2023	6052124 / 272 3	• Actualizarea caracteristicilor • Completarea datelor motorului (250WP/4)
	35875	

Tabelul 1: Lista versiunii

Valabilitate

Ghidurile de proiectare prezente aici privind instrucțiunile de operare și montaj B 1091 descriu cerințele de proiectare ale motoarelor trifazate asincron NORD alimentate de convertizorul de frecvență pentru zona 22 (Ex tc), cât și pentru zona 21 (Ex tb).

Editor

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

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

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

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Cuprins

1	Explicații tehnice	6
1.1	Generalități.....	6
1.2	Vedere de ansamblu.....	6
1.2.1	Proprietățile necesare ale convertizoarelor de frecvență:.....	6
1.2.2	Motoare în categoria 3D conform Directivelor UE 2014/34/UE.....	7
1.3	Cablajul.....	7
1.4	Punerea în funcțiune.....	8
1.5	Alocarea convertizorului de frecvență și selectarea regimului funcțional.....	9
1.6	Exemple.....	10
1.6.1	1. Exemplu motorul 100L/4 3D TF.....	10
1.6.2	2. Exemplu motorul 100L/4 3D TF.....	12
1.7	Datele motorului pentru parametrizarea convertizorului de frecvență.....	13
1.7.1	Date de parametrizare a convertizorului de frecvență la motoarele IE1.....	13
1.7.1.1	Caracteristica 50 Hz.....	13
1.7.1.2	Caracteristica 87 Hz.....	14
1.7.2	Date de parametrizare a convertizorului de frecvență la motoarele IE2.....	15
1.7.2.1	Caracteristica 50 Hz.....	15
1.7.2.2	Caracteristica 87 Hz.....	15
1.7.3	Date de parametrizare a convertizorului de frecvență la motoarele IE3.....	16
1.7.3.1	Caracteristica 50 Hz.....	16
1.7.3.2	Caracteristica 87 Hz.....	17
2	Date tehnice (datele caracteristicii)	18
2.1	Motoare cu răcire proprie.....	18
2.1.1	Motoare IE1.....	19
2.1.1.1	Motoare IE1, punct nominal 50 Hz pentru categoria 2D și 3D.....	19
2.1.1.2	Motoare IE1, punct nominal 50 Hz pentru categoria 3D.....	20
2.1.1.3	Motoare IE1, punct nominal 87 Hz pentru categoria 2D și 3D.....	21
2.1.1.4	Motoare IE1, punct nominal 87 Hz pentru categoria 3D.....	22
2.1.2	Motoare IE2.....	23
2.1.2.1	Motoare IE2, punct nominal 50 Hz pentru categoria 2D și 3D.....	23
2.1.2.2	Motoare IE2, punct nominal 87 Hz pentru categoria 2D și 3D.....	25
2.1.3	Motoare IE3.....	27
2.1.3.1	Motoare IE3 punct nominal 50 Hz pentru categoria 2D și 3D.....	27
2.1.3.2	Motoare IE3 punct nominal 87 Hz pentru categoria 2D și 3D.....	31
2.2	Motoare cu ventilator străin.....	35
2.2.1	Motoarele IE1 și IE2 cu ventilator străin, punctul nominal 50 Hz, categoria 3D.....	36
2.2.2	Motoarele IE1 și IE2 cu ventilator străin, punctul nominal 87 Hz, categoria 3D.....	37
2.2.3	Motoare IE3 cu ventilator străin.....	38
2.2.3.1	Motoare IE1 cu ventilator străin, punct nominal 50 Hz pentru categoria 3D.....	38
2.2.3.2	Motoare IE1 cu ventilator străin, punct nominal 87 Hz pentru categoria 3D.....	42
3	Anexe	47

1 Explicații tehnice

1.1 Generalități

Motoarele standard livrate de NORD DRIVESYSTEMS din categoria 2D și 3D corespund normelor EN 60079-0 și EN 60079-31. Sistemul de izolație al bobinajului este conceput pentru utilizarea cu convertizor de frecvență. La exploatarea cu convertizoare de frecvență, motoarele sunt echipate întotdeauna cu triplu conductor rece conform DIN 44082.

La sistemele de antrenare cu turație variabilă, conductorul rece este un element important de protecție pentru respectarea temperaturii maxime a suprafeței, care este indicată pe plăcuța de identificare a motorului.

Este necesară respectarea tuturor indicațiilor oferite în acest ghid de proiectare deoarece conductorul rece oferă pentru unele piese ale motorului, de ex. arborele motorului, numai o monitorizare indirectă a temperaturii.

În procesele de testare dificile au fost verificate domeniile de exploatare indicate în instalație și numai acestea sunt aprobate. De aceea, respectarea modului de lucru prezentat este premisa pentru proiectarea și punerea în funcțiune a mecanismelor de reglare din grupul de aparate II în zona 22 (praf neconductor), cât și în zona 21.

1.2 Vedere de ansamblu

1.2.1 Proprietățile necesare ale convertizoarelor de frecvență:

- Pot fi utilizate numai convertizoare de frecvență cu un proces de reglare al vectorilor, care realizează o adaptare a tensiunii la borne în funcție de sarcină, în intervalul jos de turație.
- Tensiunea maximă de ieșire a convertizorului de frecvență nu trebuie să fie mai mică decât 91 % din tensiunea de rețea.
- Convertizorul de frecvență trebuie să ofere o monitorizare $i^2 \cdot t$ reglabilă pe intensitatea nominală a motorului.
- Frecvența pulsului pentru treapta finală trebuie să poată fi reglabilă la 4 kHz sau mai mult.
- În cazul în care convertizorul de frecvență nu conține o intrare pentru evaluarea conductorului rece este necesară realizarea evaluării printr-un aparat separat de declanșare, care oprește apoi convertizorul de frecvență. Nu este permisă exploatarea fără evaluarea conductorului rece.
- Evaluarea conductorului rece pentru motoarele cu clasa de protecție la aprindere tb, dar și tD A21, trebuie să aibă loc printr-un aparat de declanșare pentru conductor rece certificat extern cu certificat de verificare a mostrei UE. Este interzisă o evaluare a conductorului rece prin intrarea aferentă la convertizorul de frecvență. În caz de eroare (temperatură prea mare) este necesară oprirea în siguranță a motorului și a convertizorului de frecvență prin aparatul de declanșare extern pentru conductor rece.
- Valorile indicate în tabele nu se referă direct la convertizorul de frecvență montat pe motor. În cazul convertizoarelor de frecvență montate pe motor se așteaptă cupluri de rotire reduse. Acestea se preiau din documentul G4014-1.

1.2.2 Motoare în categoria 3D conform Directivelor UE 2014/34/UE

La motoarele conform Directivei UE 2014/34/UE în categoria 3D cu convertizor de frecvență instalat pe motor trebuie respectați pașii următori pentru determinarea cuplului de strângere max. admis:

1. Determinarea cuplului de strângere max. admis pe baza B1091-1
2. Determinarea cuplului de strângere max. admis pentru punctul de funcționare dorit conform G4014 pe baza unui motor standard NORD (nu este ATEX), cu aceeași mărime constructivă și indice de randament.
3. Valoarea maximă admisă trebuie determinată prin comparația următoare.
 - a) Dacă valoarea cuplului de strângere din documentul G4014-1 este mai mare decât valoarea cuplului de strângere din ghidul de proiectare B1091-1, atunci trebuie utilizată valoarea cuplului de strângere din ghidul de proiectare B1091-1.
 - b) Dacă valoarea cuplului de strângere din ghidul de proiectare B1091-1 este mai mare decât valoarea cuplului de strângere din documentul G4014-1, atunci trebuie utilizată valoarea cuplului de strângere din documentul G4014-1.

1.3 Cablajul

- Între convertizorul de frecvență și motor nu pot fi cuplate filtre, care pot intra în rezonanță. Supratensiunile rezultate pot deteriora izolația conductelor sau motorul.
- Pot fi utilizate numai filtre indicate resp. aprobate de furnizorul convertizorului de frecvență.
- Cablurile utilizate trebuie să prezinte o rigiditate dielectrică a izolației de minim 2.000 V CC.
- Bobinele suplimentare de rețea și motor reduc tensiunea de ieșire a convertizorului de frecvență și nu sunt dezbătute în acest ghid de proiectare. Cu bobine se decalează în jos punctul de funcționare al domeniului pentru slăbirea câmpului, iar slăbirea câmpului crește.
- Lungimea maxim admisă a cablului dintre motor și convertizorul de frecvență poate fi limitată de către producătorul convertizorului de frecvență. Pentru convertizoarele de frecvență NORD vă rugăm să vă informați asupra admisibilității peste o lungime a cablului de 30 m.

1.4 Punerea în funcțiune

- Frecvența pulsului pentru treapta finală se reglează pe 4 până la 6 kHz.
- Reglarea vectorilor se parametrizează pe motorul utilizat.
- Monitorizarea $i^{2*}t$ se reglează pe intensitatea nominală a motorului.
- În cazul convertizoarelor de frecvență NORD vă rugăm să setați pentru aceasta parametrul P535, din clasa de oprire 5, pe valoarea 1 (100 %).
- Frecvența maximă de ieșire trebuie setată în funcție de aplicație și nu trebuie să fie mai mare de 100 Hz.
- Se activează evaluarea conductorului rece. La motoarele 2D (Ex tb, Ex tD A21) se utilizează un aparat de declanșare extern, certificat pentru conductor rece.
- Se verifică monitorizarea conductorului rece prin întreruperea conductorului la conectarea convertizorului de frecvență sau la conectarea aparatului de declanșare extern pentru conductor rece.

Trebuie respectate indicațiile plăcuței de identificare aflate pe motorul adecvat scopului de utilizare. În instrucțiunile de operare și de montaj NORD B1091 veți găsi o explicație privind indicațiile plăcuței de identificare.

Valorile indicate în tabele pentru curent, turație și cuplu de rotație sunt valori maxime și este interzisă depășirea acestora.

Dacă nu se ating valorile minime ale tensiunii, care sunt indicate pe plăcuța de identificare a motorului, atunci este interzisă operarea motorului în punctul de funcționare corespunzător.

ATENȚIE

Deteriorarea mecanismului de transmisie - turație mare

Trebuie respectată turația maxim admisă la intrarea mecanismului de transmisie.

O depășire a turației admise poate provoca supraîncălzirea și deteriorarea componentelor transmisiei și până la deteriorarea completă a transmisiei.

La utilizarea cu convertizor de frecvență trebuie limitată turația motorului corespunzător indicațiilor de proiectare.

1.5 Alocarea convertizorului de frecvență și selectarea regimului funcțional

Intensitatea nominală a convertizorului de frecvență trebuie să se potrivească intensității nominale a motorului pentru a atinge o precizie suficientă de măsurare a înregistrării intensității. Intensitatea nominală a convertizorului de frecvență trebuie să fie maxim dublul intensității nominale a motorului.

O funcționare cu mai multe motoare nu este admisă conform acestei directive de proiectare, deoarece, în acest caz, nu mai este posibilă o monitorizare i^{2*t} selectivă a unui motor.

Vă rugăm respectați datele tehnice din capitolul 2 "Date tehnice (datele caracteristicii)".

În funcție de cazul de utilizare poate fi ales regimul funcțional al motorului din una din următoarele trei caracteristici:

- Caracteristica 50 Hz: Punctul nominal 400 V / 50 Hz, 0 – 50 Hz fără slăbire a câmpului și 50 – 100 Hz slăbirea câmpului.
- Caracteristica 87 Hz: Punctul nominal 400 V / 87 Hz, 0 – 87 Hz fără slăbire a câmpului și 87 – 100 Hz slăbirea câmpului.

Caracteristici U/f

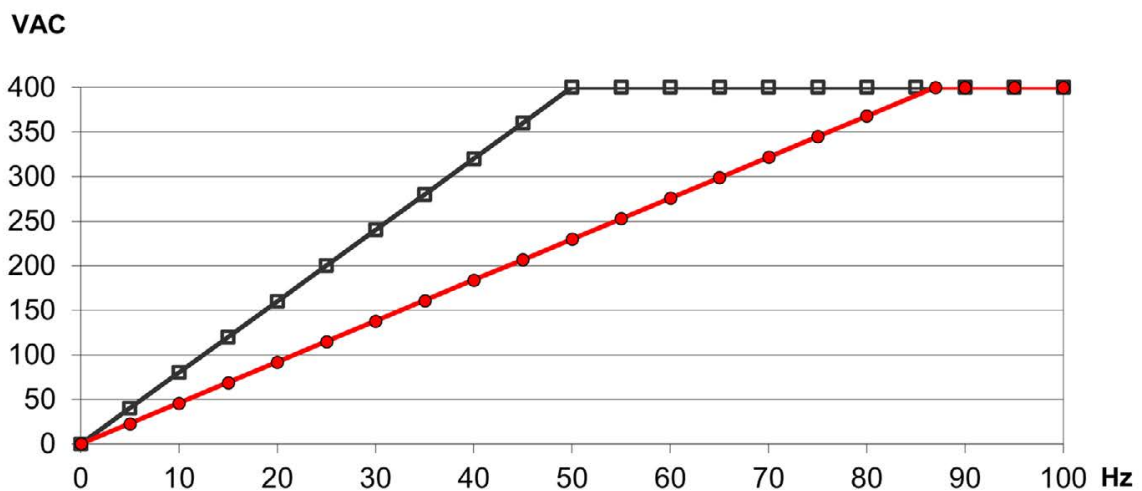


Figura 1: Selectarea caracteristicilor U/f

Legendă	
	Caracteristica 50 Hz
	Caracteristica 87 Hz

1.6 Exemple

1.6.1 1. Exemplu motorul 100L/4 3D TF

Indicații pe plăcuța de identificare a motorului:

Tensiunea nominală: 230 / 400 V Δ/Y

Frecvența nominală: 50 Hz

Puterea nominală: 2,2 kW

Caracteristica 50 Hz

Motor în circuit în stea (400 V / 50 Hz), convertizor de frecvență 2,2 kW

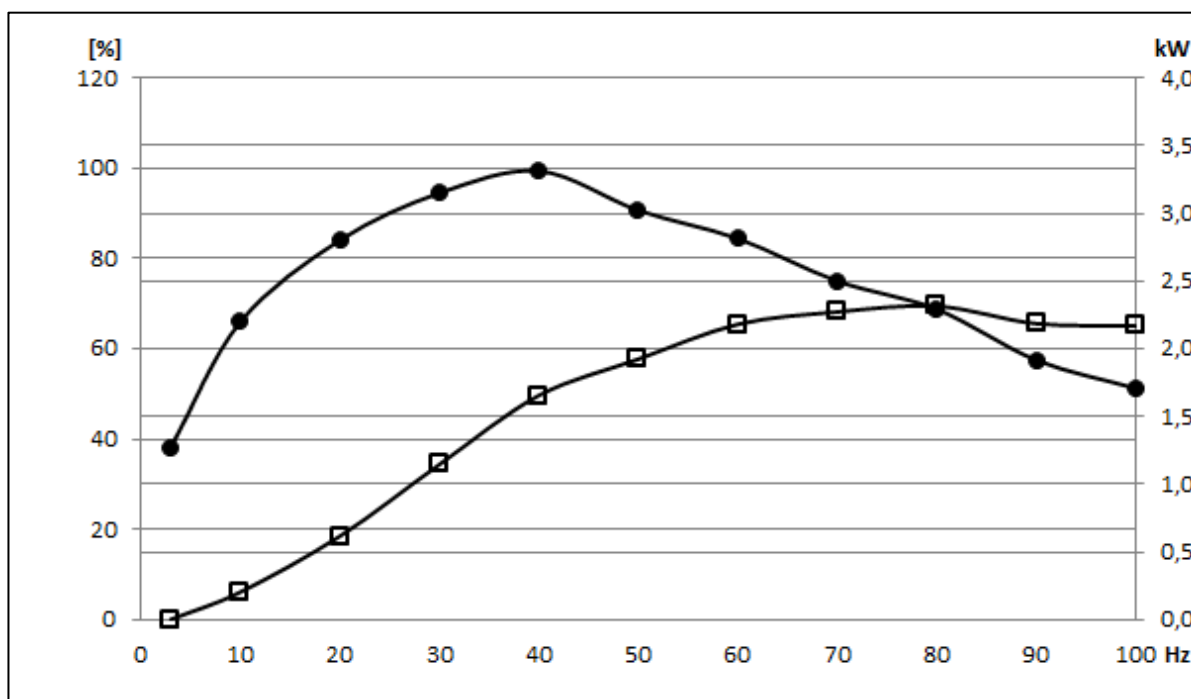




Figura 2: Motor 100L/4, caracteristica 50 Hz

Legendă

-  Puterea de ieșire a motorului în [kW]
-  Moment de rotație în [%]

Caracteristica 87 Hz

Motor în circuit în triunghi (230 V / 50 Hz), **convertizor de frecvență 4,0 kW**

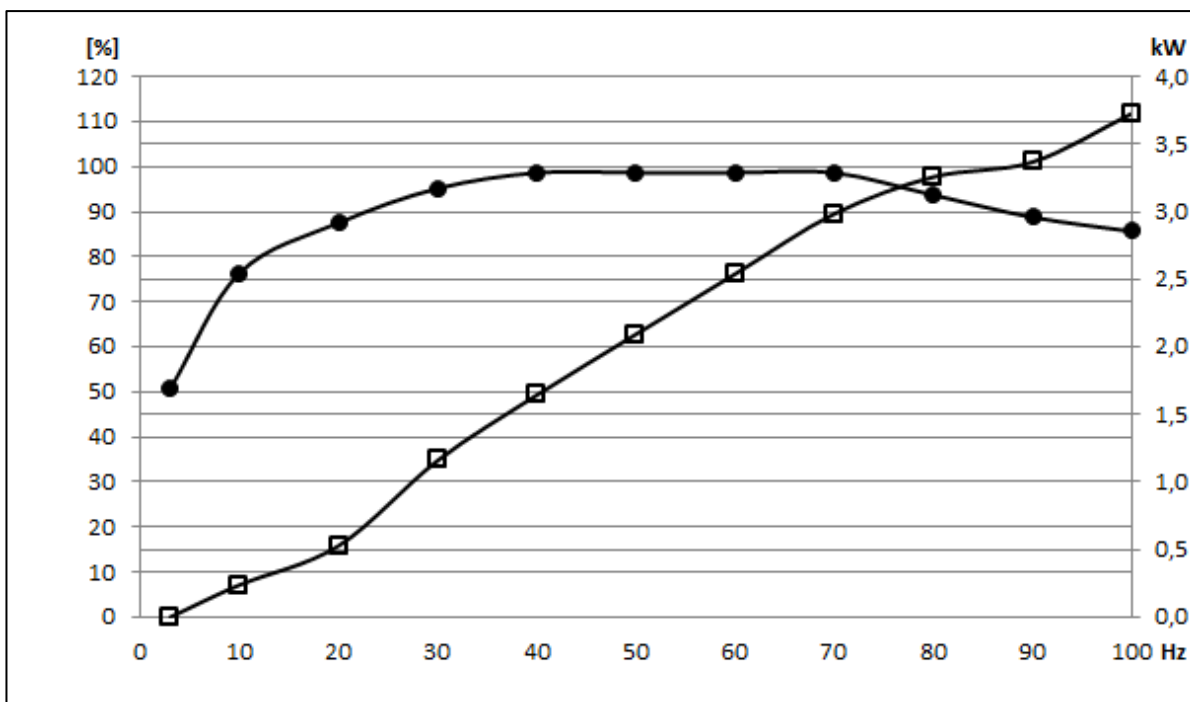


Figura 3: Motor 100L/4, caracteristica 87 Hz

Legendă	
	Puterea de ieșire a motorului în [kW]
	Moment de rotație în [%]

1.6.2 2. Exemplu motorul 100L/4 3D TF

Indicații pe plăcuța de identificare a motorului:

Tensiunea nominală: 400 / 690 V Δ/Y

Frecvența nominală: 50 Hz

Puterea nominală: 2,2 kW

Prin dispunerea bobinajului 400 / 690 V Δ/Y este, în acest caz, utilă numai caracteristica 50 Hz de la convertizorul de frecvență.

1.7 Datele motorului pentru parametrizarea convertizorului de frecvență

Tipuri de motor: **Motoarele IE1, IE2 și IE3**

Legenda de mai jos este valabilă pentru toate tabelele următoare ale acestui capitol.

Legendă							
f_N	Frecvența nominală	I_N	Intensitate nominală	P_N	Puterea nominală	Circuit	Circuit Δ/Y
n_N	Turația nominală	U_N	Tensiunea nominală	cos φ	Factorul de putere	R_{St}	Rezistența liniei

1.7.1 Date de parametrizare a convertizorului de frecvență la motoarele IE1

1.7.1.1 Caracteristica 50 Hz

Tip motor	Categoria	f _N [Hz]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	U _N [V]	P _N [kW]	cos φ	Circuit	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

*) la 400/690V (la 230/400 V tipul comutării Y); R_{St}Y=R_{St}Δ/3

1.7.1.2 Caracteristica 87 Hz

Tip motor	Categoria	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Circuit (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 Date de parametrizare a convertizorului de frecvență la motoarele IE2
1.7.2.1 Caracteristica 50 Hz

Tip motor	Categoria	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	cos φ	Circuit	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

*) la 400/690V (la 230/400 V tipul comutării Y); $R_{stY}=R_{st\Delta}/3$

1.7.2.2 Caracteristica 87 Hz

Tip motor	Categoria	f_N [Hz]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	cos φ	Circuit (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 Date de parametrizare a convertizorului de frecvență la motoarele IE3

1.7.3.1 Caracteristica 50 Hz

Tip motor	Categoria	f _N [Hz]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	U _N [V]	P _N [kW]	cos φ	Circuit	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

*) la 230/400 V (la 400/690 V tipul comutării Δ); R_{StΔ}=R_{StY} x 3

1.7.3.2 Caracteristica 87 Hz

Tip motor	Categoria	f _N [Hz]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	U _N [V]	P _N [kW]	cos φ	Circuit (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Date:

Tip motor:	IE1, IE2 și IE3	Circuit:	a se vedea tabelele
Tensiunea de rețea:	400 V	Temperatura mediului ambiant Tu:	-20 °C până la +40 °C
Temperatura suprafeței:	T125 °C / T140 °C		

2.1 Motoare cu răcire proprie

Informație

Temperatură ambiantă crescută pentru motoarele IE1 și IE2 din categoria 3D

Exploatarea este posibilă până la o temperatură a mediului ambiant de 60 °C, iar momentele indicate se reduc la 72%.

Informație

Interpolare

Este permisă o interpolare liniară a datelor între frecvențele învecinate.

Legenda de mai jos este valabilă pentru toate tabelele următoare ale acestui capitol.

Legendă			
f_s	Frecvența statorului	M	Moment de rotație
[Hz]	în Hertz	[Nm]	în Newton-metru
		M	Moment de rotație
		[%]	în % de la momentul nominal
		n	Turație
		[min⁻¹]	Turație în 1/min
P	Puterea motorului	U_s	Tensiunea motorului
[kW]	În kilowați	[V]	În Volți
		I_s	Intensitatea motorului
		[A]	În amperi

2.1.1 Motoare IE1

2.1.1.1 Motoare IE1, punct nominal 50 Hz pentru categoria 2D și 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare IE1, punct nominal 50 Hz pentru categoria 3D

Tip motor	Pentru circuit consultați 1.7													
	Puterea convertizorului de frecvență și intensitatea nominală													
	Puterea motorului în [kW] la 50 Hz (valoare superioară) și 100 Hz (valoare inferioară)													
			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 Motoare IE1, punct nominal 87 Hz pentru categoria 2D și 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare IE1, punct nominal 87 Hz pentru categoria 3D

Tip motor	Pentru circuit consultați 1.7													
	Puterea convertizorului de frecvență și intensitatea nominală													
	Puterea motorului în [kW] la 50 Hz (valoare superioară) și 100 Hz (valoare inferioară)													
			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 Motoare IE2

2.1.2.1 Motoare IE2, punct nominal 50 Hz pentru categoria 2D și 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare IE2, punct nominal 87 Hz pentru categoria 2D și 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare IE3

2.1.3.1 Motoare IE3 punct nominal 50 Hz pentru categoria 2D și 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare IE3 punct nominal 87 Hz pentru categoria 2D și 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare cu ventilator străin

Informație

Interpolare

Este permisă o interpolare liniară a datelor între frecvențele învecinate.

Legenda de mai jos este valabilă pentru toate tabelele următoare ale acestui capitol.

Legendă							
f_s	Frecvența statorului	M	Moment de rotație	M	Moment de rotație	n	Turație
[Hz]	în Hertz	[Nm]	în Newton-metru	[%]	în % de la momentul nominal	[min⁻¹]	Turație în 1/min
P	Puterea motorului	U_s	Tensiunea motorului	I_s	Intensitatea motorului		
[kW]	În kilowați	[V]	În Volți	[A]	În amperi		

2.2.1 Motoarele IE1 și IE2 cu ventilator străin, punctul nominal 50 Hz, categoria 3D

Tip motor		Pentru circuit consultați 1.7												
		Puterea convertizorului de frecvență și intensitatea nominală												
		↓	Puterea motorului în [kW] la 50 Hz (valoare superioară) și 100 Hz (valoare inferioară)											
↓	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 Motoarele IE1 și IE2 cu ventilator străin, punctul nominal 87 Hz, categoria 3D

Tip motor	Pentru circuit consultați 1.7													
	Puterea convertizorului de frecvență și intensitatea nominală													
	Puterea motorului în [kW] la 50 Hz (valoare superioară) și 100 Hz (valoare inferioară)													
			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 T140°C	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 [%]
		13,09	17	234	540	840	1.143	1.443	1.746	2.049	2.349	2.556	2.934	n [min ⁻¹]

2.2.3 Motoare IE3 cu ventilator străin

2.2.3.1 Motoare IE1 cu ventilator străin, punct nominal 50 Hz pentru categoria 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Motoare IE1 cu ventilator străin, punct nominal 87 Hz pentru categoria 3D

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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]

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Date tehnice (datele caracteristicii)

Tip motor Tensiunea Tipul comutării (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 Anexe

Prescurtări

2D Categoria 2D
3D Categoria 3D
 (praf neconductor)

ATEX **AT**mosphères **EX**plosible
DIN Standard industrial german
EN Normă europeană
FU Convertizor de frecvență

IE1 Randament conform IE1
IE2 Randament conform IE2
IE3 Randament conform IE3
U/f Caracteristică tensiune/frecvență

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