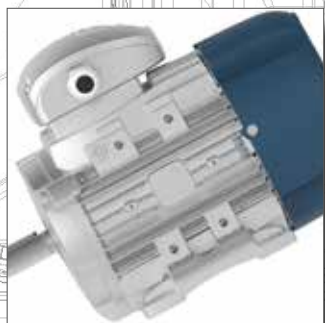
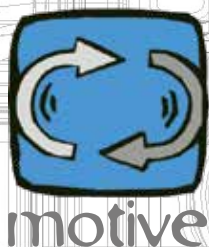


DELPHI СЕРІЯ АСИНХРОННИХ ТРИФАЗНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДВИГУНІВ



Технічні характеристики
Габарит 56-132 ст. 4-5



Технічні характеристики
Габарит 160-355 ст. 6
DELFIRE серія ст. 7



Продуктивність ст. 8-9



CE Маркування ст. 10
Delphi EX ст. 10
CCC Маркування ст. 11
EAC Маркування ст. 11
Суднові двигуни RINA ст. 11



Захист електродвигунів ст. 12
Режими роботи ст. 12
Типи захисту IP ст. 13



Умови роботи ст. 14
Додаткове охолодження ст. 14
Енкодер ст. 14
Електричні схеми ст. 15



Трифазні двигуни з гальмом ст. 16
Delphi AT ст. 16
Опис ст. 17
Робота ст. 17
Налаштування ст. 17



Ручне розгальмування / IP / ст. 18
Мікроперемикачі ст. 18
Живлення ст. 19
Живлення ст. 19



Конфігуратор ст. 20
Конфігурації двигунів ст. 21
та монтаж ст. 21



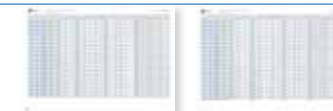
Таблиця розмірів ст. 22-23



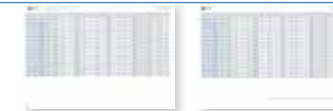
Технічні дані ст. 24-25



Технічні дані ст. 26-27



Технічні дані ст. 28-29



Технічні дані ст. 30-31



Список компонентів ст. 32
Сальники та ст. 33
підшипники



Умови продажу та ст. 34
гарантії



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАБАРИТ 56 - 132

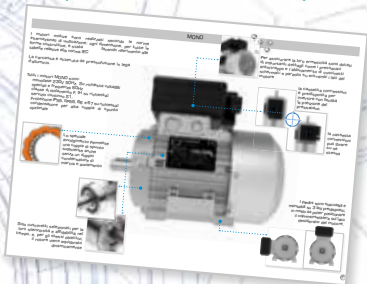
Двигуни виготовлені відповідно до міжнародних стандартів; кожен розмір у всіх конструкційних формах розраховується з посиланням на таблиці стандарту IEC 72-1.

Асинхронні трифазні двигуни серії Delphi закриті і вентилявані. Габарит, до 132 включно, виготовлений з алюмінієвого сплаву методом лиття під тиском, від габариту 160 до 355 корпус виготовлений з чавуну.

Всі двигуни DELPHI є:

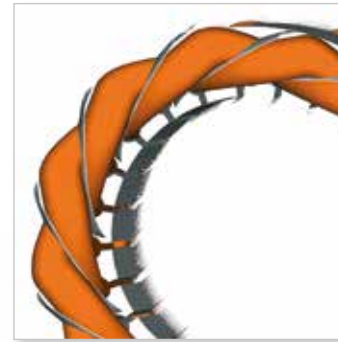
- трифазні,
- мультівольтажні,
- багаточастотні 50/60 Гц,
- ізоляція класу F, (H за запитом)
- S1 безперервний режим роботи,
- захист IP55 (IP56, 66 и 67 за запитом)
- клас ефективності IE2 або IE3
- тропічна обмотка підходить для живлення від інвертора

IE2, high efficiency class IEC 60034-30-1
IE3, premium efficiency class IEC 60034-30-1



Завантажуйте каталог
однофазних двигунів
серії «MONO» на
www.motive.it.

ЗАРЕЄСТРОВАННИЙ ДИЗАЙН



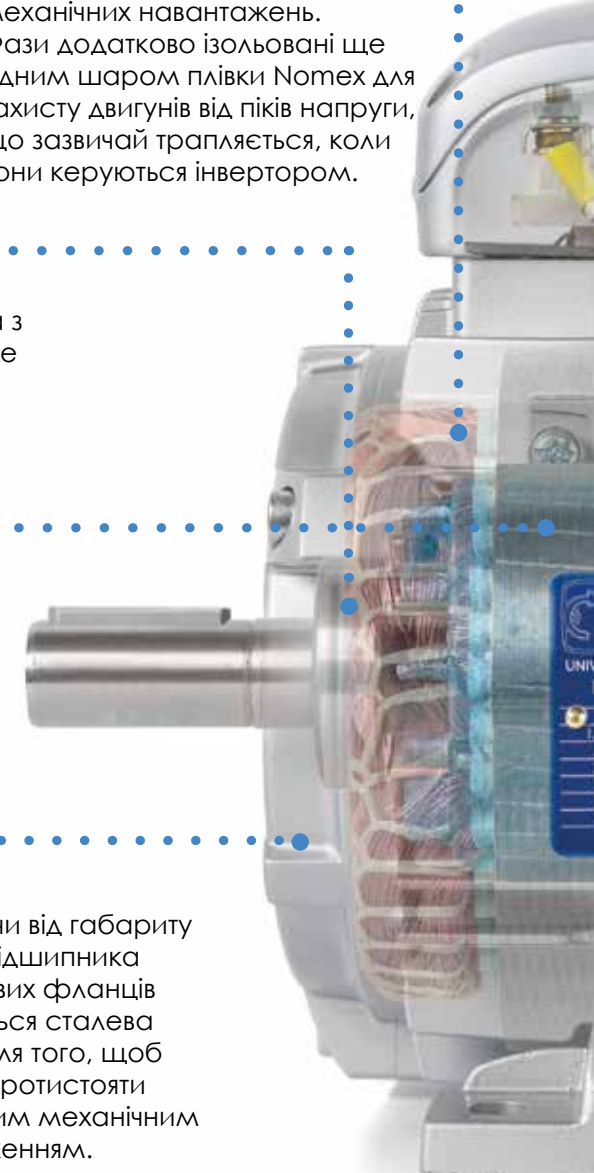
Мідь просочена подвійним шаром ізоляційної емалі для забезпечення високої стійкості до електричних, термічних та механічних навантажень. Фази додатково ізолювані ще одним шаром плівки Nomex для захисту двигунів від піків напруги, що зазвичай трапляється, коли вони керуються інвертором.

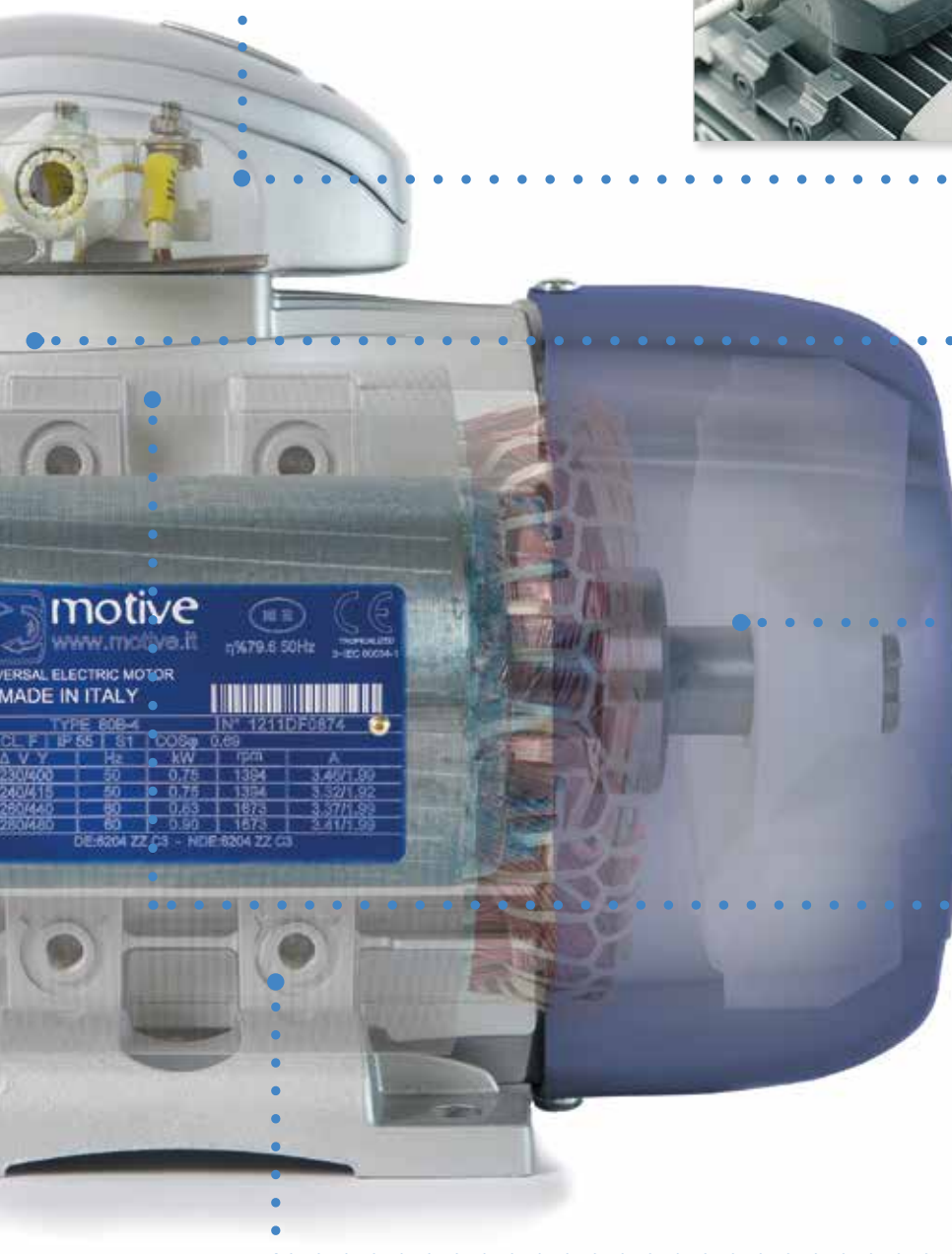


Підшипники підібрані за їх безшумність і надійність, та з тих же міркувань і для тих же цілей, ротор динамічно збалансований.



Починаючи від габариту 90 в паз підшипника алюмінієвих фланців вставляється стальна вставка для того, щоб надійно протистояти радіальним механічним навантаженням.





motive
 www.motive.it
 UNIVERSAL ELECTRIC MOTOR
 MADE IN ITALY
 TYPE 60B-4 IN° 1211DF/874

CL F I	IP 65	51	cosφ	0,89
Δ V Y	Hz	kW	rpm	A
230/400	50	0,75	1394	3,46/1,99
240/415	50	0,75	1394	3,52/1,92
250/440	60	0,63	1875	3,57/1,98
250/440	60	0,50	1875	3,41/1,99

 DE:6204 ZZ G3 - NDE:6204 ZZ G3



Для максимального захисту двигуни оснащені такими важливими деталями, як стійкий до розтягування кабельний ввід і комбінація підшипників з двома щитами, кожен з яких має сальник



Кабельний ввід можна легко переміщати по обидва боки клемної коробки завдяки гвинтовому ковпачку.



Клемну коробку можна повертатися на 360° з кроком 90°



Для захисту від іржі електродвигуни пофарбовані сріблястим кольором RAL9006



Чудова продуктивність досягається завдяки застосуванню магнітних ламінатів CRNO "FeV" з низькими втратами замість звичайних напівоброблених/декарбонізованих "FeP01". Ламінати FeV забезпечують більш високу ефективність, менше нагрівання, економію енергії та триваліший термін служби ізоляційних матеріалів.

Дуже товста і виготовлена із спеціального пластику кришка вентилятора:

- ударостійка
- звукоізоляційна
- захищена від подряпин
- антикорозійна



Від габариту 56 до 132 лапи знімаються і можуть бути закріплені з трьох сторін корпусу, що дозволяє розташувати клемну коробку зверху, праворуч або ліворуч.




ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАБАРИТ 160-355


Трифазні двигуни габариту 160-355 виготовлені з чавуну і мають усі основні характеристики серії Delphi, серед яких:

- стандартизовані розміри відповідно до міжнародних стандартів (IEC 72-1)
- мультівольтажність і багаточастотність 50/60 Гц,
- ізоляція класу F, [за запитом H або H + (delfire)]
- S1 безперервний режим роботи,
- захист IP55 (IP56, 66 і 67 за запитом)
- тропічна обмотка і посилена ізоляція
- підходить для інверторного живлення * [від 110кВт і вище ми рекомендуємо замовити ізольований підшипник (опція)]

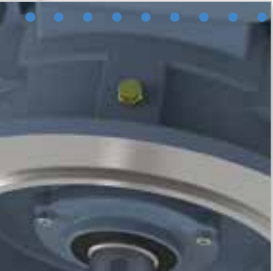
IE2, high efficiency class IEC 60034-30-1
IE3, premium efficiency class IEC 60034-30-1




Маючи ту ж систему ущільнення, що і у всій серії delphi, клемна коробка до розміру 280 виготовляється з алюмінію, гарантуючи цим індекс захисту IP65, не піддаючись дії звичних дефектів обробки чавуну.




Починаючи з габариту 160 і до 280, ми встановлюємо підшипники з автоматичним мастилом ZZ, що дозволяє уникнути необхідності періодичного обслуговування змащування.




Починаючи від габариту 315 та вище вони мають маслянки. Підшипники приводних кінців 4, 6 та 8-полюсних двигунів є відкритого роликового типу, щоб витримувати можливі надзвичайні радіальні навантаження (див. параграф "список компонентів").




забезпечується трьома вбудованими терморезисторами РТС, які захищають двигун і систему від аномалій у роботі




Оснащений підйомними ригельними болтами [один для версії В3 (лапи), два для версії В5 (фланцеве кріплення)]



Клемну коробку можна повертати на 360° з кроком 90°



Враховуючи високий крутний момент, фіксація забезпечується за допомогою лап, інтегрованих в корпус



За бажанням замовника клемна коробка може бути встановлена збоку, праворуч або ліворуч.

СЕРІЯ **DELFI**RE, ДВИГУНИ, СТІКІ ДО ВПЛИВУ 100°C



«DELFI» - це інноваційна серія трифазних двигунів, спеціально призначених для роботи при температурі навколишнього середовища 100°C, наприклад, у випадку вентиляції печей та сушарок, тривалий режим роботи S1

Технологія, що використовується, походить з пожежних аварійних двигунів EN 12101-3 для димовидалення, але замість того, щоб працювати тільки кілька годин, вона призначена для забезпечення безперервної роботи S1 при тій же тривалості служби звичайного двигуна в навколишньому середовищі. Основні можливості:

- металеві кабельні вводи та вентиляція, прокладки та ущільнення з вітона, високотемпературні підшипники, сталеві опорні вкладиши

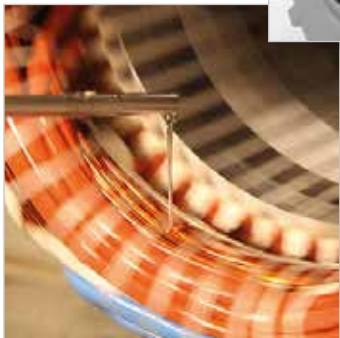


- дефлегмована обмотка для підвищення температури, магнітна обмотка з подвійним покриттям, підвищеним класом H:

- Подвійне просочення: лакується двічі і повторно випікається. Процес забезпечує покриття отворів для штифтів. Підвищений рівень вмісту твердих речовин збільшує потужність високої напруги двигуна та краще захищає його від перенапруг. Збільшена паразитна ємність дає можливість витримувати більш високу імпульсну потужність;
- Покриття Гелем: статор додатково захищений епоксидною сполукою. Епоксидна смола має дуже добрі властивості: стійкість до грибків, що дозволяє уникнути відмов, які значно скорочують термін служби двигуна. Епоксидна смола також має дуже хорошу стійкість до лугів і кислот. Епоксидне покриття також припускає конденсацію вологості. Гладко вирівняна поверхня перешкоджає тому, щоб рідка вода залишалася на обмотках.

Випускаються від габариту IEC 71 (0,25 кВт) до габариту 200 (30 кВт) з 2-4-6 полюсами.

Для отримання даних про характеристики та розміри серії delfire не користуйтеся даними стандартних двигунів, що містяться в цьому каталозі. При потребі зверніться до нашого офісу.



ПРОДУКТИВНІСТЬ

Для створення єдиної системи класифікації ККД асинхронних двигунів МЕК (Між-народна електротехнічна комісія) випустила норму МЕК 60034 "Електричні машини, що обертаються"
 - Частина 30-1: Класи ефективності одно-швидкісних, трифазних, асинхронних двигунів з обмотками (IE-код)".
 - Частина 2-1: Стандартні методи визначення втрат та ККД за результатами випробувань. У Європі це був крок вперед у застосуванні Директиви з еко-дизайну для продукції, пов'язаної з енергоспоживанням (ErP) 2009/125/ЕС. Згідно цього та Регламенту про еко-дизайн (EU) nr 640/2009, замінено-го в жовтні 2019 року Регламентом (EU) 2019/1781:

- З червня 2011 року заборонене використання ККД 2, 4 та 6-полюсних двигунів потужністю від 0,75 кВт до 375 кВт нижче IE2.

- З 2015 року мінімальний ККД для двигунів, не оснащених електронним регульованим приводом, потужністю від 7,5 до 375 кВт став IE3

- З 2017 року зобов'язання IE3 було поширене на двигуни, не обладнані електронним приводом зі змінною швидкістю від 0,75 кВт до 5,5 кВт

Ми рекомендуємо обрати Motive VFD NEO або NANO.



класи ефективності за 50 Гц

потужність (kW)	E-1				IE-2				IE-3				IE-4			
	кількість полюсів				кількість полюсів				кількість полюсів				кількість полюсів			
	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
0.12	45.0	50.0	38.3	31.0	53.6	59.1	50.6	39.8	60.8	64.8	57.7	50.7	66.5	69.8	64.9	62.3
0.18	52.8	57.0	45.5	38.0	60.4	64.7	56.6	45.9	65.9	69.9	63.9	58.7	70.8	74.7	70.1	67.2
0.2	54.6	58.5	47.6	39.7	61.9	65.9	58.2	47.4	67.2	71.1	65.4	60.6	71.9	75.8	71.4	68.4
0.25	58.2	61.5	52.1	43.4	64.8	68.5	61.6	50.6	69.7	73.5	68.6	64.1	74.3	77.9	74.1	70.8
0.37	63.9	66.0	59.7	49.7	69.5	72.7	67.6	56.1	73.8	77.3	73.5	69.3	78.1	81.1	78	74.3
0.4	64.9	66.8	61.1	50.9	70.4	73.5	68.8	57.2	74.6	78	74.4	70.1	78.9	81.7	78.7	74.9
0.55	69.0	70.0	65.8	56.1	74.1	77.1	73.1	61.7	77.8	80.8	77.2	73	81.5	83.9	80.9	77
0.75	72.1	72.1	70	61.2	77.4	79.6	75.9	66.2	80.7	82.5	78.9	75	83.5	85.7	82.7	78.4
1.1	75	75	72.9	66.5	79.6	81.4	78.1	70.8	82.7	84.1	81	77.7	85.2	87.2	84.5	80.8
1.5	77.2	77.2	75.2	70.2	81.3	82.8	79.8	74.1	84.2	85.3	82.5	79.7	86.5	88.2	85.9	82.6
2.2	79.7	79.7	77.7	74.2	83.2	84.3	81.8	77.6	85.9	86.7	84.3	81.9	88	89.5	87.4	84.5
3	81.5	81.5	79.7	77.0	84.6	85.5	83.3	80.0	87.1	87.7	85.6	83.5	89.1	90.4	88.6	85.9
4	83.1	83.1	81.4	78.2	85.8	86.6	84.6	81.9	88.1	88.6	86.8	84.8	90	91.1	89.5	87.1
5.5	84.7	84.7	83.1	81.4	87	87.7	86	83.8	89.2	89.6	88	86.2	90.9	91.9	90.5	88.3
7.5	86	86	84.7	83.1	88.1	88.7	87.2	85.3	90.1	90.4	89.1	87.3	91.7	92.6	91.3	89.3
11	87.6	87.6	86.4	85.0	89.4	89.8	88.7	86.9	91.2	91.4	90.3	88.6	92.6	93.3	92.3	90.4
15	88.7	88.7	87.7	86.2	90.3	90.6	89.7	88.0	91.9	92.1	91.2	89.6	93.3	93.9	92.9	91.2
18.5	89.3	89.3	88.6	86.9	90.9	91.2	90.4	88.6	92.4	92.6	91.7	90.1	93.7	94.2	93.4	91.7
22	89.9	89.9	89.2	87.4	91.3	91.6	90.9	89.1	92.7	93	92.2	90.6	94	94.5	93.7	92.1
30	90.7	90.7	90.2	88.3	92	92.3	91.7	89.8	93.3	93.6	92.9	91.3	94.5	94.9	94.2	92.7
37	91.2	91.2	90.8	88.8	92.5	92.7	92.2	90.3	93.7	93.9	93.3	91.8	94.8	95.2	94.5	93.1
45	91.7	91.7	91.4	89.2	92.9	93.1	92.7	90.7	94	94.2	93.7	92.2	95	95.4	94.8	93.4
55	92.1	92.1	91.9	89.7	93.2	93.5	93.1	91.0	94.3	94.6	94.1	92.5	95.3	95.7	95.1	93.7
75	92.7	92.7	92.6	90.3	93.8	94	93.7	91.6	94.7	95	94.6	93.1	95.6	96	95.4	94.2
90	93	93	92.9	90.7	94.1	94.2	94	91.9	95	95.2	94.9	93.4	95.8	96.1	95.6	94.4
110	93.3	93.3	93.3	91.1	94.3	94.5	94.3	92.3	95.2	95.4	95.1	93.7	96	96.3	95.8	94.7
132	93.5	93.5	93.5	91.5	94.6	94.7	94.6	92.6	95.4	95.6	95.4	94	96.2	96.4	96	94.9
160	93.8	93.8	93.8	91.9	94.8	94.9	94.8	93.0	95.6	95.8	95.6	94.3	96.3	96.6	96.2	95.1
200-1000	94	94	94	92.5	95	95.1	95	93.5	95.8	96	95.8	94.6	96.5	96.7	96.3	95.4

- З 1 липня 2021:

ККД трифазних двигунів потужністю від $\geq 0,75$ кВт та до ≤ 1.000 кВт, з 2, 4, 6 або 8 полюсами, розрахованих на роботу в режимі прямого включення (DOL), включаючи двигуни АТЕХ (виняток тільки Ex e) та гальмівні двигуни, має відповідати принаймні IE3; ККД трифазних двигунів номінальною потужністю $\geq 0,12$ кВт та $< 0,75$ кВт, з 2, 4, 6 або 8 полюсами, включаючи двигуни АТЕХ та гальмівні двигуни, повинні відповідати принаймні IE2;

- З 1 липня 2023:

ККД двигунів АТЕХ Ex eb потужністю від $\geq 0,12$ кВт та до ≤ 1.000 кВт, з 2, 4, 6 або 8 полюсами, та однофазних двигунів потужністю $\geq 0,12$ кВт повинні відповідати щонайменше IE2; ККД трифазних двигунів, які не є гальмівними двигунами або двигунами АТЕХ, потужністю ≥ 75 кВт та до ≤ 200 кВт, з 2, 4 або 6 полюсами, повинні відповідати щонайменше ефективності IE4.

Що зробила компанія Motive?

- Система вимірювання та розрахунку ККД двигунів Motive відповідає нормі 60034-2-1. Саме вона лежить в основі даних, заявлених у доказових тестових звітах, викладених на сайті motive (кожний заявлений показник дійсно підкріплений, деталізований та доведений тестовими звітами, які може завантажити будь-який бажаючий:



<https://www.motive.it/en/rapporti.php>

- З червня 2011 року двигуни IE1 більше не виробляються.
- Також доступні двигуни IE3 "преміум ефективності", а двигуни IE4 "супер преміум ефективності" стануть доступними до 2023 року.
- усі трифазні двигуни потужністю менше 0,75 кВт мають мінімальний клас IE2 "висока ефективність"
- Двигуни IE2 потужністю більше 0,75 кВт все ще доступні, але їх використання в Європі заборонено у разі прямого підключення до мережі.
- Система тестування, протоколи випробувань та достовірність даних двигунів Motive були сертифіковані IMQ, головним італійським органом із сертифікації електроприладів.

Спочатку він перевірів і кваліфікував нашу внутрішню випробувальну лабораторію відповідно до норм IEC/ISO 17025, а потім проконтролював проведення внутрішніх випробувань ефективності на вибірковому переліку двигунів. Випробувальна лабораторія та процедури тестування двигунів також були сертифіковані RINA (сертифікат № 2015/MI/01/53), та проходить сертифікаційний контроль ISO:9001 TUV.

У 2020 році ефективність трифазних двигунів Motive також була сертифікована CQC для китайського ринку.



Очевидних переваг є багато:

ФІНАНСОВА ВИГОДА

Вартість покупки двигуна складає близько 2-3% від загальних витрат за його експлуатацію. Решта – це витрати на споживання енергії. Порівнюючи двигуни IE3 з двигунами IE2, різниця в ціні покупки окупається приблизно за один рік економії енергії. Звичайно, така тривалість періоду залежить від конкретного двигуна, його використання та місцевих витрат на енергію у кожній країні.

ДОВШИЙ ТЕРМІН СЛУЖБИ

Двигуни з більш високим ККД менше нагріваються, уповільнюючи цикл старіння ізоляційних матеріалів і служать довше. Середній термін служби становить приблизно від 35 до 40000 годин для двигунів IE2 потужністю до 15 кВт та 60000 для двигунів IE2 більшої потужності. Двигуни IE3 можуть служити приблизно на 40% довше, ніж двигуни IE2.

ЕКОЛОГІЧНІСТЬ

Електродвигуни споживають 65% усієї електроенергії у промисловості. Більш ефективні двигуни мають ще одну мету - скорочення викидів CO2 та подальше покращення якості атмосфери.

Завантажте нашу програму "Motive Energy Utility", та за допомогою смартфона чи планшета розрахуйте ефект економії енергії при використанні двигуна з більш високим ККД при заміні старого двигуна.



Як зробити двигун ще ефективнішим?

Високий ККД можна розглядати порівняно: як співвідношення між вихідною потужністю і вхідною поглиненою потужністю, або як міру втрат, що виникають при перетворенні електроенергії на механічну енергію. З іншого боку, двигуни з високим ККД споживають менше енергії для створення того самого крутного моменту на валу.

По факту, високоефективний двигун є результатом точної обробки, меншого тертя, динамічно збалансованого ротора, меншого простору між ротором та статором та використання кращих матеріалів. Основними факторами для проектування є вибір типу ламінованих листів і обмоток. Двигуни виготовляються із магнітних ламінованих листів "FeV", а не зі звичайного листового заліза.

Склад та товщина надають магнітним ламінованим листам дуже низький коефіцієнт втрат W/Kg. Нижчі питомі втрати означають менший струм намагнічування при тій же потужності і крутному моменті (отже, менше нагрівання).



CE MARKUVANНЯ



Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 Castenedolo (BS) - Italy
Tel.: +39 030 2671707
Fax: +39 030 2671125
motive@motive.it



Conformity Declaration

Motive s.r.l. whose Head Office is situated in Castenedolo (BS) - Italy declares, under its own exclusive responsibility, that its whole range of

asynchronous electric motors of the series "Delphi" and "DELFIRE" is designed, produced and tested according to the following international norms (last issue):

- EN60034-1 Rotating Electrical Machines - Part 1: Rating and performance
- EN60034-6 Rotating Electrical Machines - Part 6: Methods of cooling (IC code)
- EN60034-7 Rotating Electrical Machines - Part 7: Classification of Types of Construction, Mounting Arrangements and Terminal Box Position (IM Code)
- EN60034-8 Rotating electrical machines - Part 8: Terminal markings and direction of rotation
- EN60034-25 Rotating electrical machines - Part 25: Guidance for the design and performance of a.c. motors specifically designed for converter supply
- EN60034-2-1 Rotating electrical machines. Standard methods for determining losses and efficiency from tests
- EN60034-30-1 Rotating electrical machines - Part 30: Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors
- EN50347 General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs. Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740
- EN61000-6-4 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6: Generic standards - Section 4: Emission standard for industrial environments
- IEC 72-1 Dimensions and output series for rotating electrical machines Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 65 to 1080

following the provisions of the Directives

Low Voltage (LVD) 14/35/EEC,
EMC Electromagnetic Compatibility (EMC) 14/30/EEC
Eco-design Directive for Energy-related Products (ErP) 19/1781/EEC

The Legal Representative: Giorgio Bosio

IE 094 420301
Ces. Fel. e P. IVA 0399200714

CE маркування:

Низька напруга 14/35/ЕС

EMC Електромагнітна сумісність 14/34/ЕС

Директива еко-дизайну для продуктів, пов'язаних з енергією (ErP) 09/125/ЕС

Примітка: Директива з машинного обладнання (MD) 2006/42/ЕС виключає зі своєї сфери застосування електродвигуни.

СЕ маркування наноситься компанією Motive як видимий знак відповідності продукції до вимог директив. Для досягнення цієї відповідності дотримуються наступних вищезгаданих стандартів:

- EN 60034-1 - EN 60034-5 - EN 60034-6 - EN 60034-7 -
- EN 60034-8 - EN 60034-2-1 - EN 60034-30-1 - EN 50347 -
- EN 61000-6-4 - EN 60034-9 - EN 60034-25



your value certified
albarubens



Notified Body n. 2632
Organismo Notificato n. 2632

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

CERTIFICATO DI ESAME UE DEL TIPO

- (1) ELECTRICAL EQUIPMENT intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU-ATEX Annex III/Module B
- (2) APPARECCHIO ELETTRICO Inteso per l'uso in Atmosfere Potenzialmente Esplosive - Direttiva 2014/34/EU-ATEX Annex III/Modulo B
- (3) EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE n.: AR18ATEX152
- (4) ELECTRICAL EQUIPMENT: Motori asincroni trifase serie DELPHI
- (5) MANUFACTURER: Motive srl
- (6) ADDRESS: Via Le Ghiselle, 20 25014 Castenedolo (BS) - ITALY
- (7) This ELECTRICAL EQUIPMENT and any variation is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) Albarubens srl, Organismo Notificato n. 2632, in conformità all'art. 17 della Direttiva 2014/34/UE ATEX del Parlamento Europeo e del Consiglio, data del 26 Febbraio 2014, certifica che questo APPARECCHIO ELETTRICO è conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute per il progetto e la fabbricazione di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.
- (9) Compliance with the Essential EN 60079-0: except in respect of those requirements in cases of electrical safety
- (10) If the symbol 'X' is placed after Conditions of Use specified in the symbol 'X', see separate sheet "numero di sicurezza"
- (11) This EU-TYPE EXAMINATION Certificate is not covered by the Further requirements of the Directive
- (12) The marking of the ELECTRICI Questo APPARECCHIO ELETTRICO deve riportare: II 2G Ex eb IIC T4 Db II 2D Ex tb IIIC T135°C Db Tamb = -20 +40 °C

Saronno (Italy), 27 Dec 2014



Verify the authenticity of this certificate

Albarubens srl - Via C. www.albarubens.it - info@albarubens.it

DELPHI EX СЕРІЯ



II 2G Ex eb IIC T4 Db
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db

ATEX - це умовна назва Директиви 14/34/ЕС для обладнання, призначеного для використання у потенційно вибухонебезпечних середовищах.



CERTIFICATE

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

- (1) Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres
- (2) Directive 2014/34/EU
- (3) EU-Type Examination Certificate number: TUV IT 20 ATEX 048 X
- (4) Equipment: Three-phase asynchronous electric motors DELPHI series
- (5) Manufacturer: MOTIVE S.r.l.
- (6) Address: Via Le Ghiselle 20 25014 CASTENEDOLO (BS) Italia
- (7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) TÜV Italia, notified body no. 0948 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this ELECTRICAL EQUIPMENT has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements given in Annex II to the Directive.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by the examination and test results are recorded in confidential report no. R. 20 EX 048
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

II 2G Ex eb IIC T4 Db
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db
Tamb: -20° +40 °C

Alternative marking for IE3 series
II 2G Ex eb IIC T3 Db
II 2D Ex tb IIIC T135°C Db
Tamb: -20 +50 °C

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Issue date: 17th February 2021

ACCREDIA PRD N° 0618

TÜV Italia S.r.l. Notified body n° 0948

Alberto Carelli
Industry Service - Real Estate & Infrastructure
Managing Director

TÜV Italia has been authorized by Italian government to operate as notified body for the certification of equipment or protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres. This document is not valid without official signature and logo. The internal reference code is 72228711.

PEX01-M002_007 de 29/03/2018

page 1 of 6

ЗАХИСТ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

Засоби захисту повинні обиратися залежно від конкретних умов експлуатації, відповідно до стандартів EN 60204-1.

Зовнішні засоби захисту

- ❖ Захист від перевантажень. Теплове реле, що автоматично керує вимикачем.
- ❖ Захист від пікових струмів за допомогою магнітного реле, яке керує автоматичним вимикачем, або запобіжники; вони мають бути налаштовані на струм заблокованого ротора.
- ❖ Якщо потрібно, захист від надмірної швидкості обертання електродвигуна, наприклад, якщо механічне навантаження може привести в рух сам електродвигун і цим створити небезпечну ситуацію.
- ❖ Якщо цього вимагають особливі умови або синхронізована робота з іншими машинами або частинами машин, захист від збоїв або провалів напруги за допомогою мінімального реле напруги, що керує автоматичним рубильником.

Внутрішні термовимикачі для захисту від перевантаження (per CEI 2-3/IEC 34-1)

Електричний захист на лінії живлення двигуна може бути недостатнім для захисту від перевантажень. Якщо умови охолодження погіршуються, двигун перегрівається, але електричні умови не змінюються, що блокує лінійний захист. Встановлення вбудованих захистів на обмотках вирішує цю проблему:

❖ біметалічний пристрій "РТО"

це нормально замкнутий електромеханічний пристрій, що відкривається при досягненні граничної температури; він автоматично скидається, коли температура падає нижче за пороговий рівень.



Біметалічні пристрої випускаються з різними температурами спрацювання та без автоматичного скидання, згідно з EN 60204-1.

❖ РТС терморезистор



цей пристрій оперативно примусово регулює свій опір при досягненні граничної температури.

Двигуни від габариту 160 до 355 у стандартній комплектації оснащений 3 терморезисторами РТС зануреними в обмотку

❖ прилад РТ100



це пристрій, який безперервно, по наростаючій, регулює свій опір залежно від температури. Це є корисним для постійного вимірювання температури за допомогою електронних пристроїв.

❖ SCHEDAPT – модуль контролю термодатчи-ків двигуна РТС +PT100

SCHEDAPT може зчитувати показання терморезисторів РТС або до 3 датчиків РТ100 як для обмотки, так і для підшипників. Дозволяє постійно контролювати температуру двигуна шляхом зчитування показань температурних зондів РТ100 та/або РТС усередині двигуна та забезпечує вихідний контакт N.C. (нормально замкнений), який, підключений послідовно до джерела живлення зовнішнього фазового контактора, і зупинить подачу живлення на двигун при аварійній температурі (130°C за замовчуванням для РТ100, ренується, а РТС відповідно до його власних даних) Корпус, простий та компактний, дозволяє встановити цей пристрій на DIN-рейку. Напруга живлення: 5÷30 В пост. струму макс. 100 мА.

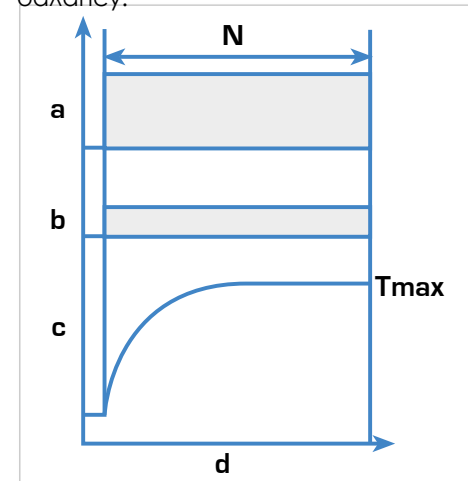


РЕЖИМИ РОБОТИ

Всі двигуни, представлені в даному каталозі, виготовлені для безперервної роботи в режимі S1 відповідно до норми IEC 34-1. Клас експлуатації вказано на заводській табличці.

Нижче описано різні види експлуатації:

S1 – безперервна експлуатація: робота при постійному навантаженні тривалістю N для досягнення теплового балансу.



a = навантаження

b = електричні втрати

c = температура

d = час

N = час роботи при постійному навантаженні Tmax = досягнута max температура

S2 - Короткочасний режим роботи.

S3 - Повторно короткочасний режим роботи.

S4 - Періодично переривчастий режим роботи.

S5 - Періодично переривчастий з електричним гальмуванням.

S6 - Безперервно періодичний з переривчастим навантаженням.

S7 - Безперервно періодичний з електричним гальмуванням.

S8 - Безперервно періодичний з корельованими змінами навантаження та швидкості.

S9 - Режим роботи з неперіодичними коливаннями навантаження і швидкості.

ТИПИ ЗАХИСТУ

Захист від випадкових контактів з людини та/або потрапляння твердих тіл та/або потрапляння води має міжнародне кодування (EN60529) символами які складаються з групи 2 літер та 2 цифр.

IP індекс захисту, умовні літери

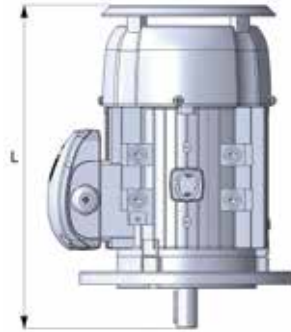
циф. 1° Захист від контакту людини та захист від проникнення твердих тіл

циф. 2° захист від потрапляння води

Мотори Motive мають захист IP55 за замовченням

ЗАХИСТ ВІД ДОЩУ АБО ЗАХИСНИЙ КОРПУС ВЕНІЛЯТОРА ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Для зовнішнього застосування при установці V5-V18-V1-V15 ми рекомендуємо встановити дощозахисний екран. Така конфігурація може також використовуватись у текстильній промисловості.



габ.	L
63	215
71	323
80	369
90S	403
90L	428
100	469
112	453
132S	573
132M	613
160M	770
160L	825
180M	915
180L	955
200L	1025
225S	1155
225M	1160
250M	1220
280S	1265
280M	1315
315S	1540
315M	1570
315L	1680
355M	1840
355L	1870
400	2290



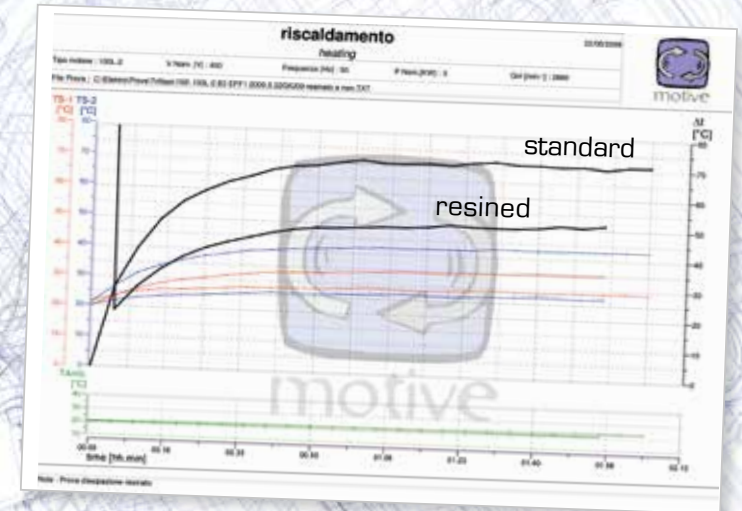
ПОВНА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

Статор із полімерним покриттям (епоксидна смола) - це надійне рішення при наявності дуже високої вологості або агресивного середовища (наприклад, систем автоматичної мийки або на хімічних заводах). Він також забезпечує менший нагрів завдяки здатності смоли розсіювати тепло.

Ідеальною комбінацією є клемна коробка, заповнена епоксидною смолою. В цьому випадку, залежно від потреб замовника, клемна коробка може бути частково або повністю занурена в таку захисну смолу для герметизації. Як альтернатива, клемна коробка і блок можуть зняті, а місце клемної коробки двигуна закрито герметичною кришкою, з якої може виходити кабель.

	1 цифра	2 цифра
0	відсутність захисту	відсутність захисту
1	захист від часточок більших за 50 мм	захист від вертикальних крапель води
2	захист від часточок більших за 12 мм	захист від падіння крапель води під кутом до 15°
3	захист від часточок більших за 2,5 мм	захист від падіння крапель води під кутом до 60° нахилу
4	захист від часточок більших за 1 мм	захист від води, що розпоршується з усіх боків
5	захист від шкідливих пилових забруднень	захист від води, що розпоршується форсункою діаметром 6,3 мм з продуктивністю 12,5 лт/хв на відстані не більше 3 м протягом 3 хвилин
6	повний захист від проникнення пил	захист від водних потоків, схожих на морської хвилі
7		захист від тимчасового занурення у воду на глибину до 1 метра

STANDARD
OPTIONAL



РОБОЧІ УМОВИ

ВОЛОГИСТЬ:

Електроустаткування має працювати за відносної вологості від 30 до 95% (без конденсату). Шкідливому впливу конденсату слід запобігти шляхом відповідної конструкції обладнання або, якщо необхідно, за допомогою додаткових заходів (наприклад, Motive пропонує анти-конденсатні нагрівачі, дренажні отвори, статори з покриттям зі смоли та клемні коробки, заповнені смолою).

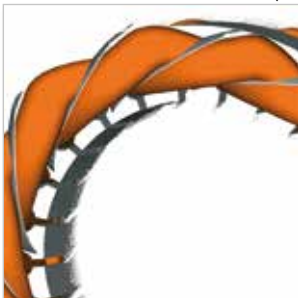
ВИСОТА Н.Р.М. І ТЕМПЕРАТУРА:

Зазначені потужності призначені для регулярного використання на висоті менше 1000 м над рівнем моря та при температурі в приміщенні від -15°C до +40°C (+100°C для серії delfire) для двигунів з номінальною потужністю 0,6кВт або більше (IEC 34-1): Для умов роботи, відмінних від зазначених (вища висота над рівнем моря та/або температура), потужність зменшується на 10% на кожні 10°C вищої температури та на 8% на кожні додаткові 1000 м висоти над рівнем моря.

Немає потреби знижувати номінальну потужність, якщо на висоті вище 1000 м і нижче 2000 м максимальна температура довкілля становить 30°C або на висоті від 2000 м до 3000 м максимальна температура довкілля становить 19°C.

НАПРУГА - ЧАСТОТА:

Допустимі відхилення напруги та частоти живлення встановлені нормою EN60034-1. У межах цього допуску двигуни delphi забезпечують номінальну потужність, вказану у таблиці.



ІЗОЛЯЦІЯ:

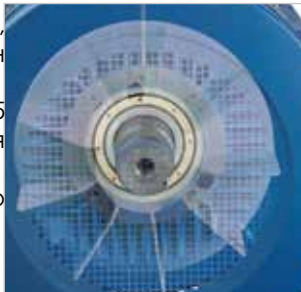
Мідь просочена подвійним шаром ізоляційної емалі класу Н для забезпечення високої стійкості до електричних, теплових та механічних навантажень.

Плівка NOMEX, що повністю обертається навколо боку котушки, ізолює мідь та залізо один від одного.

Фази додатково ізолювані ще одним шаром NOMEX для захисту двигунів від піків напруги, що зазвичай виникають, коли двигун керується інвертором.

У випадку,

якщо двигун потужністю більше за 75 кВт керується інвертором, ми радимо запросити електрично ізолюваний підшипник на неприводній стороні. Його мета - розімкнути електричний ланцюг між ротором і корпусом двигуна, запобігаючи цим проходження струмів валу через підшипники і пошкодження поверхні кульок і доріжок кочення.

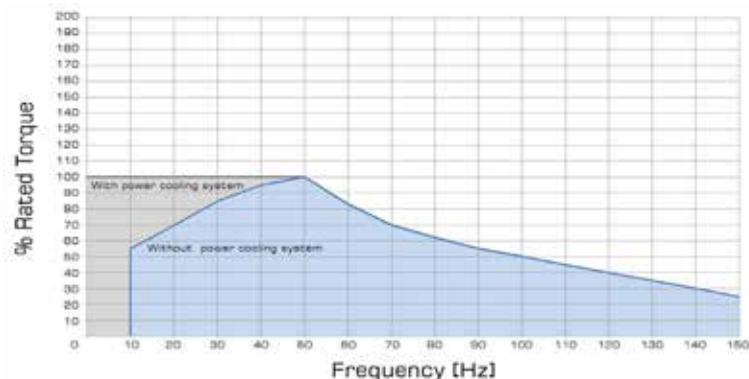


У розділі "технічні дані" даного каталогу вказані максимальні робочі температури відповідно до класу ізоляції, зазначеного на таблиці.

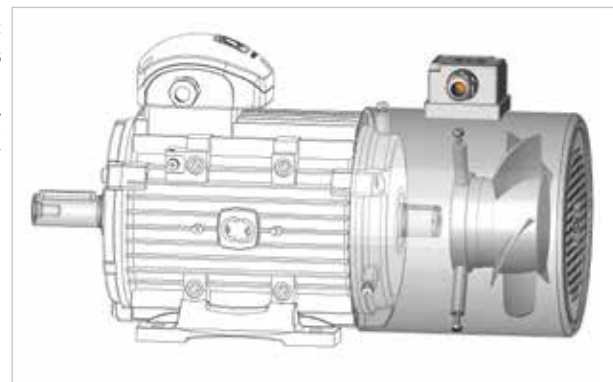
Двигуни Delphi спроектовані та-ким чином, щоб зберігати великий запас міцності при можливих навантаженнях, підіймаючи температуру, яка при номінальній потужності значно нижча, ніж гранична робоча температура, що визначається класом ізоляції. Це значно збільшує термін служби двигунів. Такі значення «ΔТ» підтверджуються наступними діаграмами.

ДОДАТКОВЕ ОХОЛОДЖЕННЯ

Для використання із джерелом живлення на певних частотах (див. наступний графік) необхідно використовувати систему охолодження (IC-416).

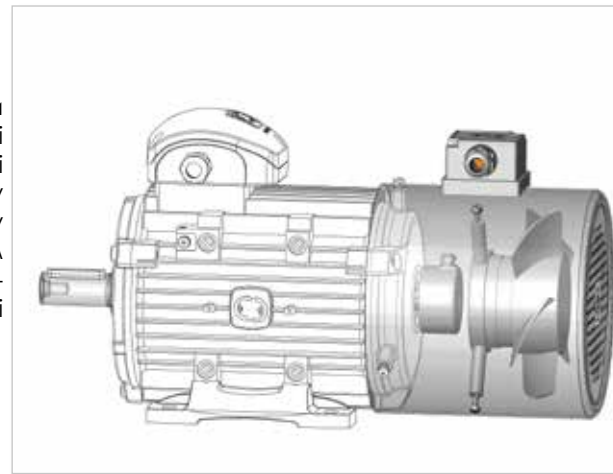


Системи охолодження Motive є трифазними 400/50 400/60, IP 55 і з окремою клемною коробкою. За запитом доступні також однофазні системи охолодження ATEX 24 vDC.



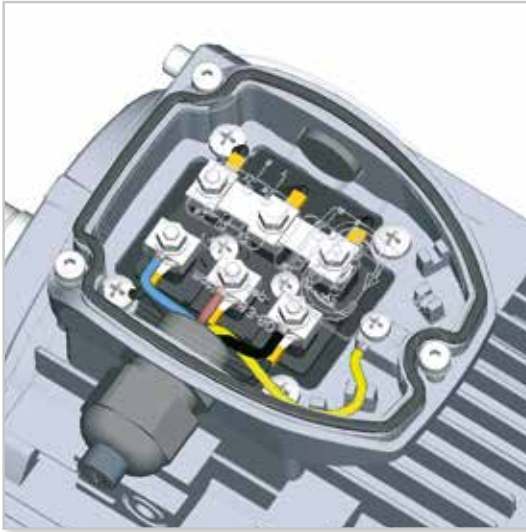
ЕНКОДЕР

За запитом пропонуються двигуни з інкрементними, абсолютними і профінкодерами або зі спеціальною конфігурацією валу для монтажу енкодера. В цьому випадку також є доступним зовнішнє охолодження, встановлене на кронштейнах в кришці вентилятора.



ЕЛЕКТРИЧНИ СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ

Трифазні двигуни можуть бути підключені "зіркою" або "трикутником"..

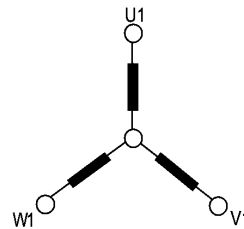


З'ЄДНАННЯ ЗІРКОЮ

З'єднання зіркою досягається шляхом з'єднання разом клем W2, U2, V2 та подачі живлення на клеми U1, V1, W1. Фазний струм I_{ph} та фазна напруга U_{ph} складають $I_{ph} = I_n$

$$U_{ph} = U_n / 1,74$$

де I_n - струм мережі живлення, U_n - напруга мережі живлення при з'єднанні "зірка".



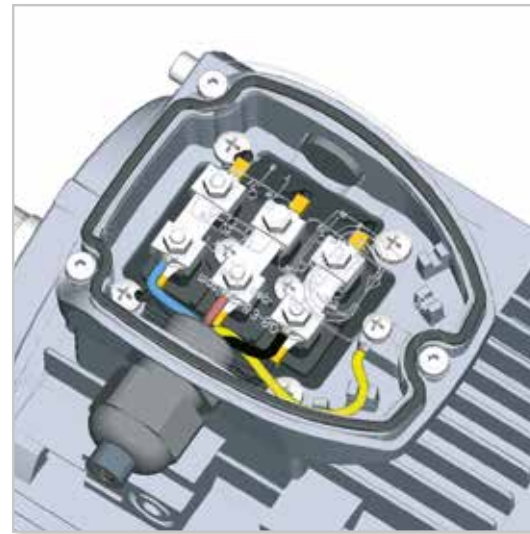
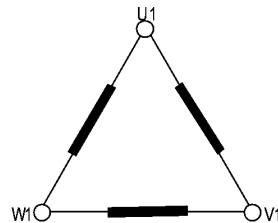
З'ЄДНАННЯ ТРИКУТНИКОМ

З'єднання трикутником відбувається шляхом з'єднання кінця однієї фази з початком наступної. Фазний струм I_{ph} та фазна напруга U_{ph} відповідно:



$$I_{ph} = I_n / 1,74$$

$$U_{ph} = U_n$$

де I_n і U_n відносяться до з'єднання "трикутник". Пуск "зірка-трикутник" - це найпростіший спосіб зменшити струм та пусковий момент. Двигуни, номінальна напруга яких у з'єднанні "трикутник" співпадає з напругою мережі, можуть бути запущені методом "зірка-трикутник".



наведені нижче напруги та частоти входять до стандартного джерела живлення всіх трифазних двигунів, що працюють в режимі S1:

Габарит	Hz	Volts	
			
56-132	50 ±5%	230	400
		220	380
		240	415
	60 ±5%	260	440
		220	380
		265	460
112-355	50 ±5%	280	480
		400	690
		380	660
	60 ±5%	415	720
		440	760
		380	660
		460	795
		480	830



Для отримання додаткових електричних схем з гальмом, IPH, VFD і т.д. завантажте посібник із сайту <https://www.motive.it/en/manuali.php>.

ТРИФАЗНІ САМОГАЛЬМУЮЧІ ДВИГУНИ СЕРІЇ DELPHI AT...

У самогальмуючих двигунах Delphi серій ATDC, AT24 і ATTD використовується один або два пружинні гальма, жорстко закріплені на чавунному щиті в задній частині двигуна.

Ці двигуни мають ряд характеристик, які зазвичай вважаються додатковими опціями для інших марок, наприклад:

- Стандартний ручний важіль дозволяє відпустити гальмо, уможливаючи ручне переміщення валу,

- Термозахист PTO в обмотці є стандартом до габариту 132. PTC є стандартом починаючи з габариту 160 і вище.

- Легке окреме підключення гальма у випадку, якщо двигун підключений до інвертора.

На ATDC і ATTD окреме живлення гальма за необхідності забезпечується шляхом прямого підключення до клемної коробки гальма, розташованої всередині клемної коробки двигуна.

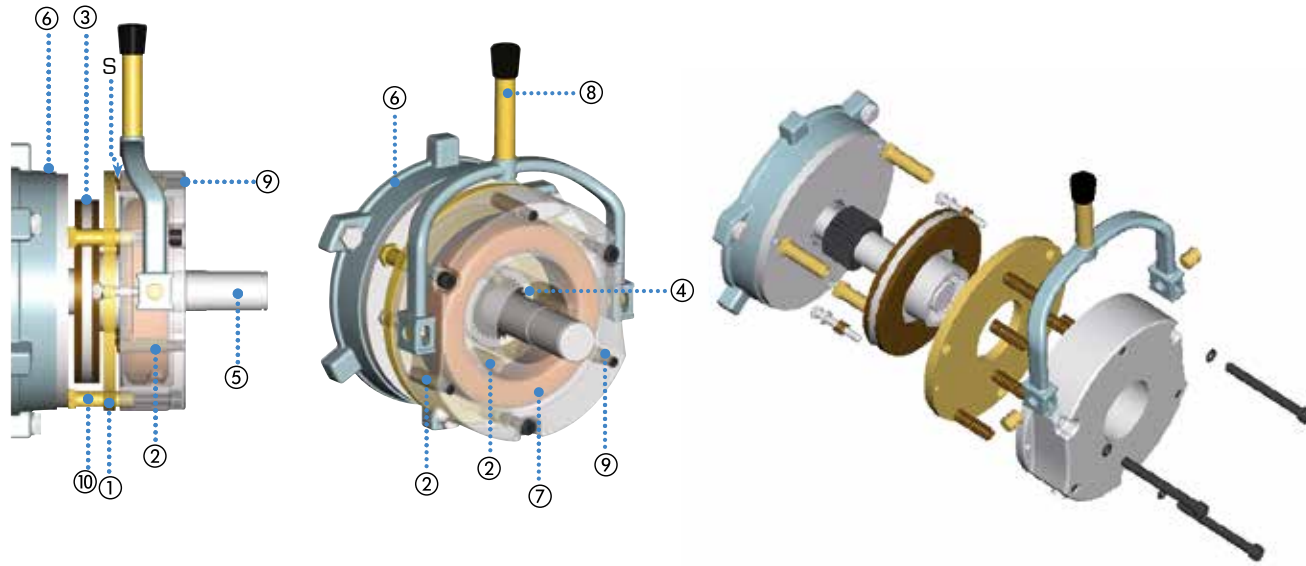
На AT24 одинарні або подвійні гальма 24В пост. струму призначені для прямого підключення до інвертора (зазвичай з роз'ємом 24 В пост. струму).

За запитом гальма можуть бути модифіковані для безшумної роботи для використання у спеціальних умовах, наприклад у театрах.



IEC Тип	ATDC						AT24				ATDC AT24	ATTD
	Мах статичний гальмівний момент [Nm]	Стандартна версія час гальмування без навантаження [Sec]	«ТА версія» час гальмування [Sec]	Вхідна напруга на випрямлячі [Vac]	Вихідна напруга для гальмування [Vdc]	потужність гальма [W]	Мах статичний гальмівний момент [Nm]	Мін статичний гальмівний момент [Nm]	Час гальмування без навантаження [Sec]	потужність гальма [W]	додаткові Kg до стандарту	додаткові Kg до стандарту
AT..63	4,5	0,15	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	20	4,5	4,0	0,06	20	+4	+7,5
AT..71	8,0	0,15	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	28	4,5	4,0	0,06	20	+5	+9
AT..80	12,5	0,20	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	30	10,0	9,0	0,09	25	+5,5	+10
AT..90	20,0	0,25	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	45	16,0	12,0	0,11	45	+6	+11
AT..100	38,0	0,30	<0,05	220-280 [opt. 380-480]	99-126 [opt. 171-216]	60	32,0	28,0	0,14	60	+7	+12,5
AT..112	55,0	0,35	<0,05	380-480	171-216	65	60,0	55,0	0,15	65	+10	+19
AT..132	90,0	0,40	<0,05	380-480	171-216	90	90,0	80,0	0,16	85	+12	+23
AT..160	160,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	110	160,0	130,0	0,21	105	+22	+42
AT..180	250,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	130					+32	+62
AT..200	420,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	140					+40	+77
AT..225	450,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	160					+52	+100
AT..250	550,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	170					+80	+155
AT..280	900,0	0,50	<0,05	380-480	171-216	360					+106	+209
ATTD	ATTD= ATDCx2					ATTD= ATDCx2						

ATDC



- ① Рухома арматура
- ② Пружини
- ③ Гальмівний диск
- ④ Драйвер
- ⑤ Вал двигуна
- ⑥ Фланець двигуна
- ⑦ Електромагніт
- ⑧ Відпускний важіль
- ⑨ Регульовальні гвинти
- ⑩ Різьбова втулка
- ⑪ Ручка регул. гальм. моменту
- ⑫ ATTD з'єднувальна пластина

S Повітряний зазор

ОПИС ГАЛЬМА

Гальма серії delphi AT... - це електромагнітні гальма з негативним режимом роботи, гальмівна дія яких здійснюється за відсутності електроживлення.

Клас ізоляції гальм - F.

Накладка гальма не містить азбесту. Випрямляч - релейного типу, із захисними варисторами на вході та виході. Всі гальмівні вузли захищені від корозії шляхом фарбування або термічного оцинкування та осмолення обмотки. Деталі, найбільш схильні до зношення, обробляються в спеціальних атмосферах, які забезпечують значну зносостійкість деталей.

РОБОТА ГАЛЬМА

Коли подача живлення переривається, електромагніт (7) більше не отримує живлення і, відповідно, не прикладає магнітну силу, необхідну для утримання рухомої арматури (1). під дією натискних пружин (2) гальмівний диск стискається з одного боку до фланця двигуна (6), з другого - до самого якоря, тим самим створюючи гальмівну дію.

AT24



ATTD



НАЛАШТУВАННЯ

На двигунах ATDC і ATTD, які більші за габарит 90, можливі два різні типи регулювання (завантажте технічне керівництво з сайту <https://www.motive.it/en/manuali.php>) Гальмівний момент встановлюється на максимальний рівень на виробництві Motive, але його можна зменшити, за допомогою регулюючих гвинтів (9) (двигуни ATDC та ATTD) або на ручку(11) (AT24).

РУЧНЕ ВИВІЛЬНЕННЯ

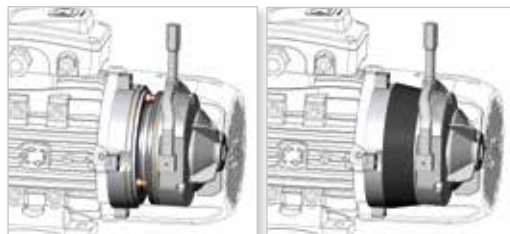
Двигуни з гальмом у стандартній версії постачаються з важелем ручного розблокування. Якщо немає потреби, важіль схожий на гвинт, який можна зняти просто повернувши його. Гальмівні двигун ATTD починаючи з габариту 180 до 280 не мають ручного розблокування.



IP

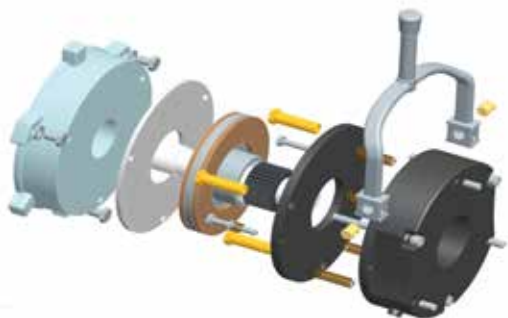
Гальма AT... мають клас захисту IP66 з електричної точки зору, але з механічної, у разі використання на відкритому повітрі вони повинні бути захищені від іржі та ефекту зчеплення дисків через вологість. У цьому випадку ми пропонуємо використовувати наші захисні гумові ущільнюючі кільця. Вони запобігають потраплянню пилу, вологи, бруду тощо. Вставляються у паз на статорі. Якщо ваше гальмо не має такої канавки, необхідно замовити спеціально оброблене для цього гальмо.

Для збереження гальмівного моменту необхідно періодично очищати деталі всередині гумового кільця від пилу, що утворюється під час накладки диска.



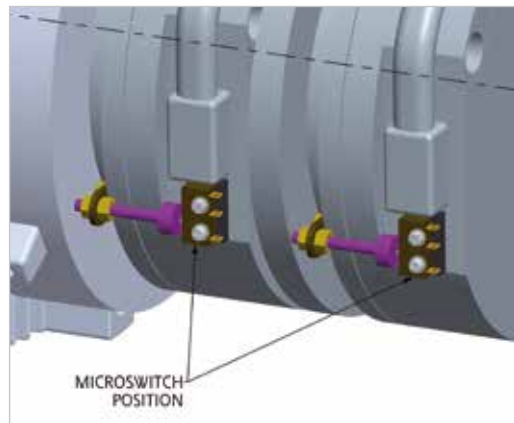
ГАЛЬМІВНА ПОВЕРХНЯ З НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ

Якщо висока вологість повітря може призвести до швидкого іржавіння поверхні контакту між гальмівним диском та чавунним щитом NDE двигуна, ви можете попросити додати щит із нержавіючої сталі.

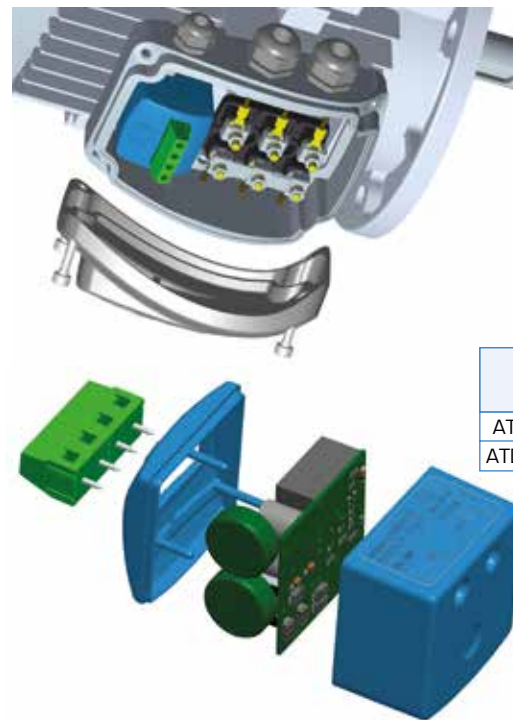


МІКРОПЕРЕМИКАЧІ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ ГАЛЬМА

Додаткова опція.



ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ



Гальма ATDC – це гальма постійного струму, живлення яких здійснюється через випрямляч, встановлений усередині головної клемної коробки двигуна.

У наступній таблиці наведено напруга на випрямлячі та гальмі моделі ATDC

Тип	вхідна напруга випрямляча [Vac]	вихідна напруга випрямляча [Vdc]
ATDC 63-100	220-280	99-126
ATDC 112-280	380-480	171-216

Якщо немає іншого запиту клієнта, motive поставляє гальмівні двигуни ATDC з випрямлячем, що вже підключений безпосередньо до головної клемної колодки. Блоку двигуна (рис. 1, 2, 3 та 4), щоб дозволити двигуну одночасне перемикання

У випадку, якщо двигун живиться від перетворювача частоти (рис. 5а та 5b), або при спеціальній напрузі*, або при низькій напрузі під час запуску, або у випадку, якщо двигун використовується для переміщення вантажів, які можуть мати інерційний рух, наприклад, підняття вантажу (такий інерційний рух може переміщати двигун при вимкненому живленні, і двигун може працювати як генератор на випрямлячі, уникаючи блокування гальма), від'єднайте головний клемник двигуна від випрямляча і підключіть окремо випрямляч (ATDC) (мал. 5а, 5b, 6).

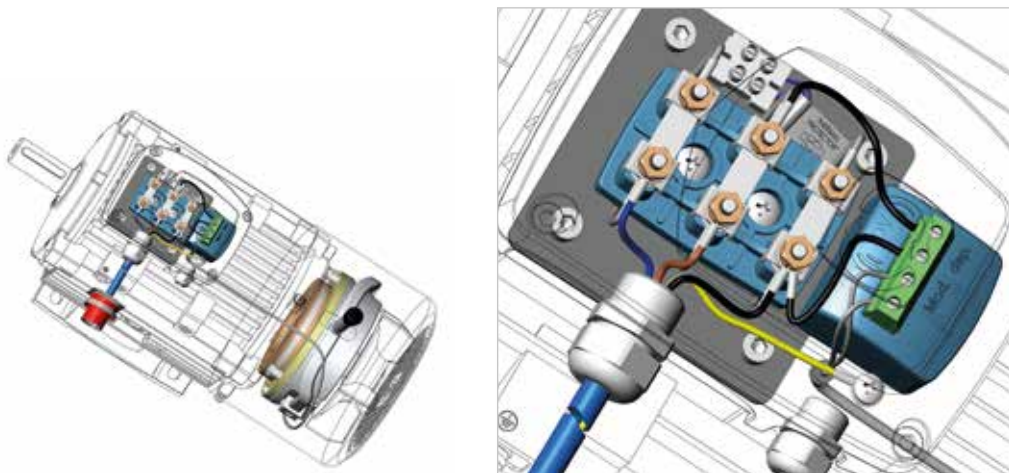
Спеціальний випрямляч TA дозволяє вирішити проблему інерційних коливань без необхідності окремого живлення випрямляча (рис. 3 та 4).

Цей ексклюзивний випрямляч пропонує такі інновації:

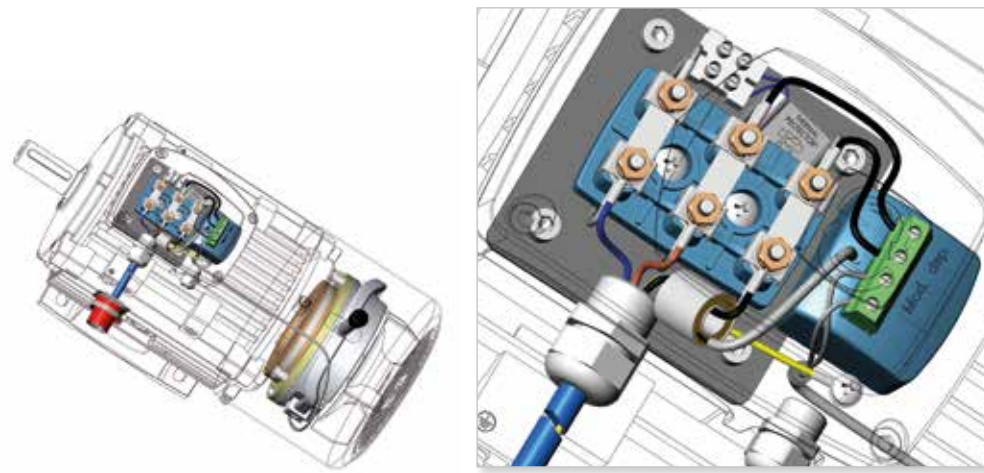
- технологія подвійної напівхвилі.
- спеціальні вібростійкі 6А реле (як ті, що використовуються на гоночних мотоциклах Ducati).
- електродугові надстійкі контакти із срібного сплаву.
- система реле замість звичайної системи мосфетів, стійкіша до піків напруги, навіть імпульсним.
- вбудована система зчитування струму, яка контролює синусоїду струму та час спрацьовування реле.

У чому перевага? Випрямляч зазвичай є "мозком" і тендітним місцем будь-якого гальмівного двигуна постійного струму. Цей випрямляч більш стійкий до перешкод, що походять від мережі живлення, набагато сильніше, ніж це вимагається європейськими правилами EMC для промислового середовища; він стійкіший до вібрацій; і він швидший.

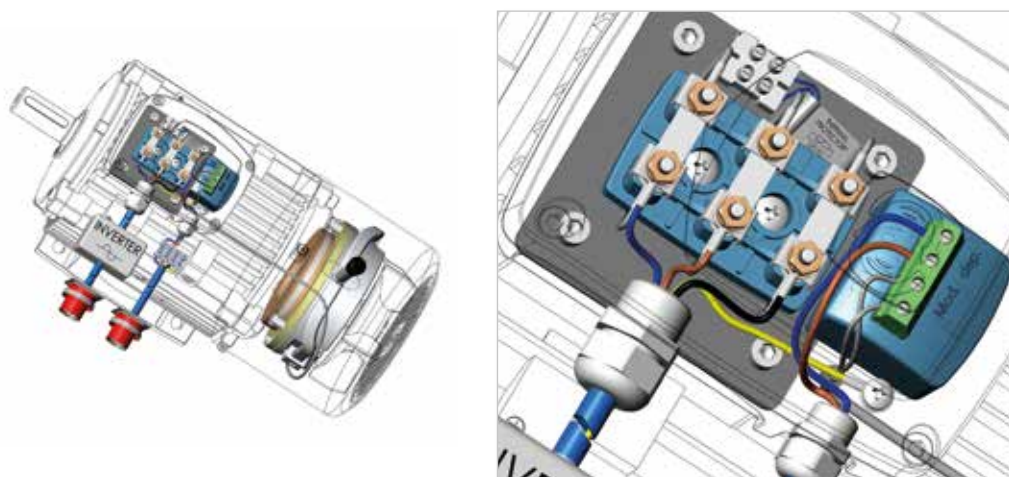
ATDC Δ - 400Vac/180Vdc випрямляч (fig.1)



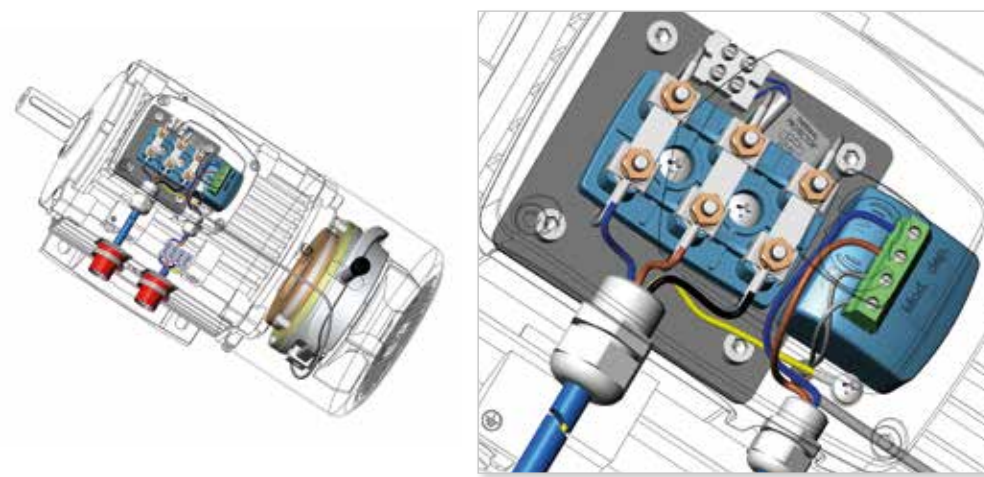
ATDC Δ 400Vac/180Vdc ТА випрямляч (fig.2)



ATDC Δ (окремо 400Vac/180Vdc випрямляч) + інвертер (fig. 3)



ATDC Δ + окремо 400Vac/180Vdc підключення випрямляча (fig. 4)



Конфігуруйте те, що вам потрібно, за допомогою цього автоматичного консультанта та отримайте CAD-файли та технічні специфікації

Конфігуратор Motive дозволяє створювати продукти Motive, комбінувати їх на власний розсуд і, врешті, завантажувати 2D/3D креслення CAD, а також технічний паспорт у форматі PDF.

Пошук за продуктивністю

Якщо ви не впевнені в тому, яку комбінацію продуктів найкраще вибрати для вашої мети, ви можете ввести свої побажання, наприклад, кінцевий крутний момент, кінцеву швидкість, умови використання і т.д., і конфігуратор буде діяти як консультант.

Він видасть вам перелік відповідних конфігурацій продуктів; потім ви зможете завантажити PDF-технічну специфікацію з технічними характеристиками та габаритними кресленнями для кожної конфігурації, а також 2D-креслення та 3D-моделі.

Пошук по продукту

















Використовується, якщо ви вже знаєте потрібну вам конфігурацію виробу і хочете швидше отримати PDF-специфікацію з технічними характеристиками та габаритними кресленнями для 2D-креслення та 3D-креслень.



безкоштовний доступ без реєстрації <http://www.motive.it/>



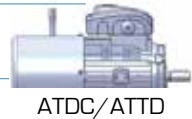
КОНФІГУРАЦІЇ ДВИГУНІВ І МОНТАЖНІ ПОЗИЦІЇ (IEC 34-7)

ДВИГУНИ НА ЛАПАХ B3		ДВИГУНИ З ФЛАНЦЕВИМ КРІПЛЕННЯМ B5	ДВИГУНИ З ФЛАНЦЕВИМ КРІПЛЕННЯМ B14
 IM1051 (IM B6)	 IM1001 (IM B3)	 IM3001 (IM B5)	 IM3601 (IM B14)
 IM1061 (IM B7)	 IM1011 (IM V5)	 IM3011 (IM V1)	 IM3611 (IM V18)
 IM1071 (IM B8)	 IM1031 (IM V6)	 IM3031 (IM V3)	 IM3631 (IM V19)
B3/B5  IM2001 (IM B35)	B3/B14  IM2101 (IM B34)	V1/V5  IM2011 (IM V15)	V3/V6  IM2031 (IM V36)





He ATDC/ATTD



ATDC/ATTD

IE2 IE3



TYPE	POLES	AD	AD	H	KK	IE2		IE3		D	DH	E	Q	F	G	B3				B5					B14					B5R / B14B						
						L	L	A	AB							B	C	K	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T
56	2-8	102	-	56	M16	198	-	9	M4x12	20	3	3	7,2	90	111	71	36	5,8	100	80	120	0	7x4	3	65	50	80	0	M5	2,5	-	-	-	-	-	-
63	2-8	107	116	63	M20	215	-	11	M4x12	23	3	4	8,5	100	123	80	40	7	115	95	140	0	10x4	3	75	60	90	0	M5	2,5	100	80	120	0	M6	2,5
71	2-8	119	124	71	M20	244	-	14	M5X12	30	3	5	11,0	112	138	90	45	7	130	110	160	0	10x4	3,5	85	70	105	0	M6	2,5	115	95	140	0	M8	3,0
80	2-8	130	139	80	M20	283	283	19	M6X16	40	3	6	15,5	125	157	100	50	10	165	130	200	0	12x4	3,5	100	80	120	0	M6	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
90S	2-8	145	146	90	M20	310	330	24	M8X19	50	5	8	20,0	140	173	100	56	10	165	130	200	0	12x4	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
90L	2-8	145	146	90	M20	338	358	24	M8X19	50	5	8	20,0	140	173	125	56	10	165	130	200	0	12x4	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
100	2-8	157	161	100	M20	373	393	28	M10X22	60	5	8	24,0	160	196	140	63	12	215	180	250	0	15x4	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5
112M	2-8	177	177	112	M25	390	410	28	M10X22	60	5	8	24,0	190	227	140	70	12	215	180	250	0	15x4	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5
132S	2-8	197	195	132	M32	460	480	38	M12X28	80	5	10	33,0	216	262	140	89	12	265	230	300	0	15x4	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M10	4,0
132M	2-8	197	195	132	M32	496	516	38	M12X28	80	5	10	33,0	216	262	178	89	12	265	230	300	0	15x4	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M10	4,0
160M	2-8	255	255	160	2xM40	613	613	42	M16X36	110	5	12	37,0	254	320	210	108	15	300	250	350	0	19x4	5	215	180	250	0	M12	4,0	265	230	300	0	14x4	5,0
160L	2-8	252	252	160	2xM40	708	708	42	M16X36	110	5	12	37,0	254	320	254	108	15	300	250	350	0	19x4	5	215	180	250	0	M12	4,0	265	230	300	0	14x4	5,0
180M	2-8	270	270	180	2xM40	730	730	48	M16X36	110	8	14	42,5	279	355	241	121	15	300	250	350	0	19x4	5												
180L	2-8	270	270	180	2xM40	780	780	48	M16X36	110	8	14	42,5	279	355	279	121	15	300	250	350	0	19x4	5												
200L	2-8	303	303	200	2xM50	771	771	55	M20X42	110	12	16	49,0	318	395	305	133	19	350	300	400	0	19x4	5												
225S	2-8	312	312	225	2xM50	815	815	60	M20X42	140	12	18	53,0	356	435	286	149	19	400	350	450	0	19x8	5												
225M	2	312	312	225	2xM50	820	820	55	M20X42	110	12	16	49,0	356	435	286/311	149	19	400	350	450	0	19x8	5												
225M	4-8	312	312	225	2xM50	850	850	60	M20X42	140	12	18	53,0	356	435	286/311	149	19	400	350	450	0	19x8	5												
250M	2	355	355	250	2xM63	910	910	60	M20X42	140	12	18	53,0	406	490	349	168	24	500	450	550	0	19x8	5												
250M	4-8	355	355	250	2xM63	910	910	65	M20X42	140	12	18	58,0	406	490	349	168	24	500	450	550	0	19x8	5												
280S	2	398	398	280	2xM63	985	985	65	M20X42	140	12	18	58,0	457	550	368	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
280S	4-8	398	398	280	2xM63	985	985	75	M20X42	140	12	20	67,5	457	550	368	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
280M	2	398	398	280	2xM63	1035	1035	65	M20X42	140	12	18	58,0	457	550	368/419	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
280M	4-8	398	398	280	2xM63	1035	1035	75	M20X42	140	12	20	67,5	457	550	368/419	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
315S	2	540	-	315	2xM63	1160	1160	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	406	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315S	4-8	540	-	315	2xM63	1270	1270	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	406	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315M	2	540	-	315	2xM63	1290	1290	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	457	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315M	4-8	540	-	315	2xM63	1325	1325	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	457	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315L	2	540	-	315	2xM63	1320	1320	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	508	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315L	4-8	540	-	315	2xM63	1350	1350	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	508	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
355M	2	655	-	355	2xM63	1500	1500	75	M20X42	140	15	20	67,5	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
355M	4-8	655	-	355	2xM63	1530	1530	95	M20X42	170	15	25	86,0	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
355L	2	655	-	355	2xM63	1500	1500	75	M20X42	140	15	20	67,5	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
355L	4-8	655	-	355	2xM63	1530	1530	95	M20X42	170	15	25	86,0	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												

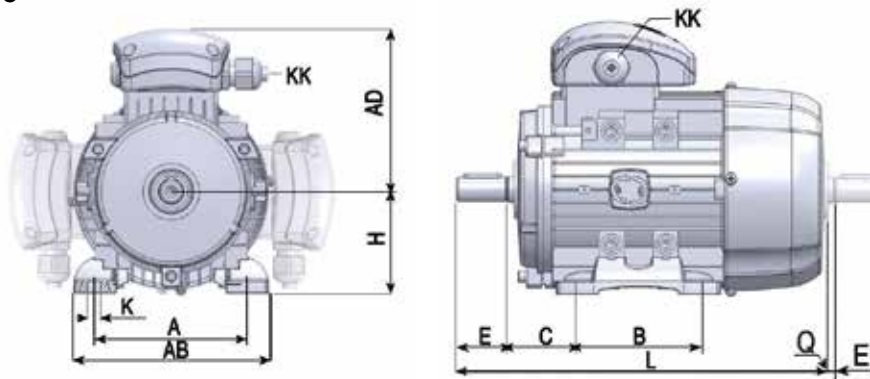
За інформацією про розміри серії Delfire звертайтеся до нашого комерційного офісу.

TYPE	POLES	SV	SV	ATDC	ATDC+SV	ATTD	ATTD+SV
		IE2	IE3	AT24	AT24+SV		
		L	L	L	L	L	L
56	2-8	-	-	-	-	-	-
63	2-8	301	-	276	401	321	438
71	2-8	341	-	300	442	365	497
80	2-8	388	-	340	509	417	560
90S	2-8	420	440	385	566	465	577
90L	2-8	445	465	410	591	490	602
100	2-8	483	503	450	621	488	647
112M	2-8	525	545	475	668	563	693
132S	2-8	590	610	557	765	640	795
132M	2-8	625	645	590	803	677	832
160M	2-8	765	765	720	1009	820	929
160L	2-8	862	862	771	1104	882	1033
180M	2-8	860	860	847	990	995	1140
180L	2-8	910	910	888	1038	1044	1188
200L	2-8	973	973	890	1013	1050	1178
225S	2-8	955	955	935	1090	1115	1351
225M	2	955	955	935	1090	1115	1345
225M	4-8	985	985	965	1120	1145	1375
250M	2	1045	1045	1075	1211	1285	1466
250M	4-8	1045	1045	1075	1211	1285	1466
280S	2	1105	1105	1175	1274	1355	1444
280S	4-8	1105	1105	1175	1274	1355	1444
280M	2	1160	1160	1230	1329	1410	1499
280M	4-8	1160	1160	1230	1329	1410	1499
315S	2	1400	1400				
315S	4-8	1430	1430				
315M	2	1500	1500				
315M	4-8	1530	1530				
315L	2	1500	1500				
315L	4-8	1530	1530				
355M	2	1740	1740				
355M	4-8	1770	1770				
355L	2	1740	1740				
355L	4-8	1770	1770				

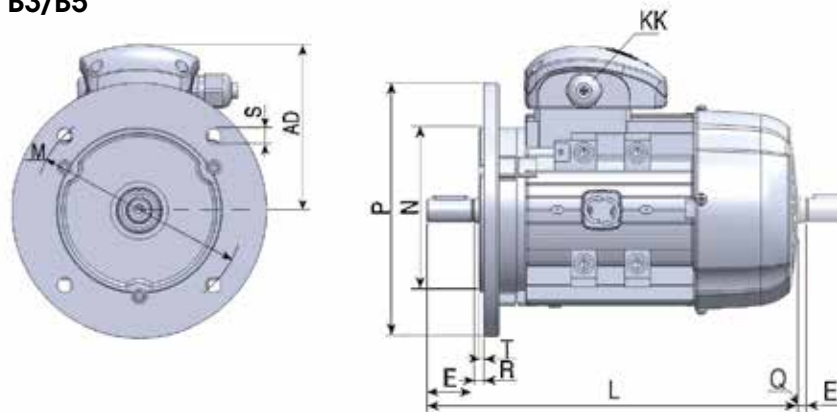


2D-креслення та 3D-моделі ви можете завантажити на сайті www.motive.it

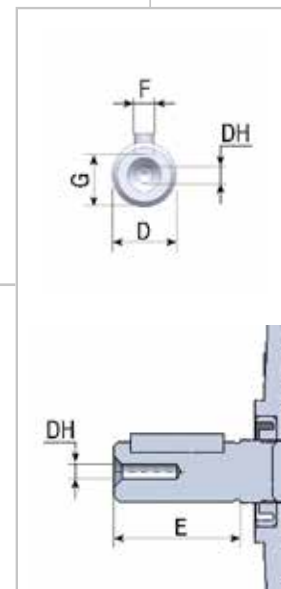
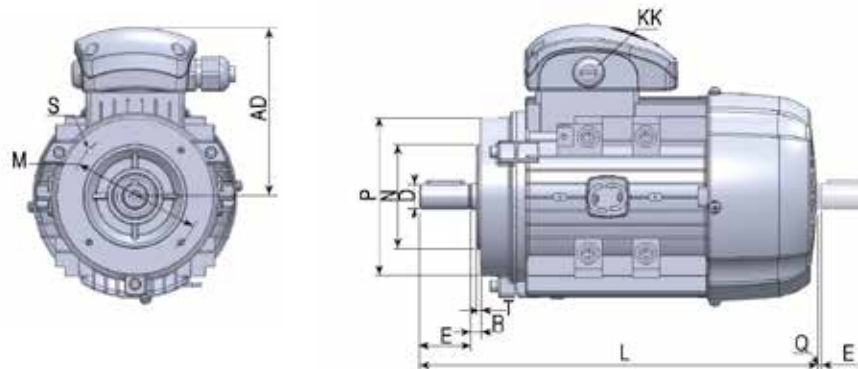
B3



B5, B3/B5



B14, B5R/B14B



Загальні електричні характеристики перелічені у таблицях продуктивності. Для їхнього розуміння нижче наведені загальні визначення.

Номінальна потужність:
це механічна потужність, виміряна на валу, виражена, згідно з останніми вказівками міжнародних комітетів із стандартизації, у ватах або кіловатах. Однак у машинобудуванні досі прийнято позначати потужність HP.

Номінальна напруга:
напруга, що подається на клеми двигуна, відповідно до специфікацій, наведених у наступних таблицях.

Частота:
Усі електричні дані в даному каталозі відносяться до трифазних двигунів з обмоткою на 50 Гц. Вони можуть бути підключені до частоти 60 Гц з урахуванням коефіцієнтів множення у таблиці нижче.

Номінальний струм:
"In" - це номінальний струм, виражений в амперах, що споживається двигуном при номінальній напрузі Vn (В) та номінальній потужності Pn (Вт), який визначається за формулою

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot \eta \cdot \cos\phi} \text{ (A)}$$

У наступних таблицях номінальні струми відносяться до джерела живлення напругою 400В. Для інших джерел напруги номінальний струм що споживається можна вважати обернено пропорційним до напруги живлення. EX:

Volt	230	380	400	440	690
In	1,74	1,05	1,00	0,91	0,64

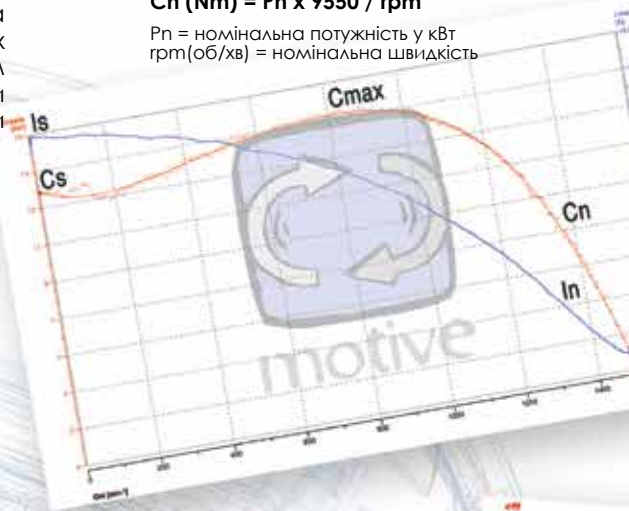
Номінальний крутний момент:
Cn виражається в Нм і відповідає номінальній потужності та номінальному числу оборотів за хвилину. Він дається множенням сили на плече (відстань) та вимірюється в Нм, оскільки сила вимірюється у Ньютонах, а відстань - у метрах. Номінальне значення крутного моменту обчислюється за формулою:

$$C_n \text{ (Nm)} = P_n \times 9550 / \text{rpm}$$

Pn = номінальна потужність у кВт
rpm(об/хв) = номінальна швидкість

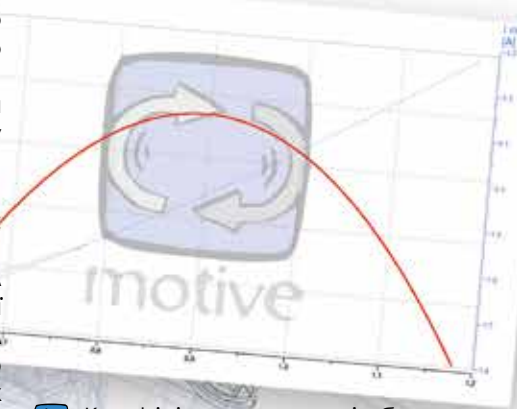
ККД:
η виражається у % і визначається відношенням між вихідною потужністю і додаванням вихідної потужності та електричних втрат двигуна, тобто вхідної потужності, що поглинається двигуном.

Втрати в електродвигунах бувають переважно двох видів: на ефект Джоуля (ротор і статор) і втрати в залізі. Останні переважно викликають нагрівання. Вищий ККД означає економію енергії, менший нагрів, більш тривалий термін служби ізоляційних матеріалів. Чим менший двигун, тим стає більш необхідним подвійний сальник, такий як використовується на приводній стороні фланцевих двигунів delphi (B5 або B14), це може вплинути на продуктивність через тертя. Двигуни V3 до габариту 132, однак, мають V-подібні кільця з майже несуттєвим рівнем тертя. Для простоти, у наступних таблицях вказані рівні поглинання та продуктивності, виміряні на двигунах B14 для габариту 56 та двигунах V3 для габариту 63 та вище.



Пусковий крутний момент (або крутний момент заблокованого ротора):
Cs - це крутний момент, який двигун може забезпечити при зупиненому роторі та номінальній потужності.

Максимальний крутний момент:
Cmax - це максимальний крутний момент, що розвивається двигуном при номінальній потужності, за певної швидкості. Він також є значенням опору крутного моменту після якого двигун зупиняється. На наступних графіках зазначено співвідношення між максимальним і номінальним крутним моментом і максимальним крутним моментом.



Коефіцієнт потужності або cosφ:
це косинус напруги та кута розриву струму.

номінальна напруга при 50Hz	напр.при 60Hz	ном.по туж-ність VV	In (A)	Cn (Nm)	rpm	Is (A)	Cs (Nm)	Cmax (Nm)
230 ± 10%	230 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	230 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	240 ± 5%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	380 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	400 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	415 ± 10%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	440 ± 10%	1,10	1	0,90	1,2	0,93	0,93	0,93
400 ± 10%	460 ± 5%	1,15	1	0,96	1,2	0,96	0,96	0,96
400 ± 10%	480 ± 5%	1,20	1	1	1,2	1	1	1

Додаткові відомості див. у розділі "Електричні схеми" на стор. 12.

Синхронна швидкість:
виражається в оборотах за хвилину і обчислюється за формулою
 $f = 120/p$
f = частота мережі живлення Гц
p = кількість пар полюсів

Двигуни можуть стикатися також з тимчасовими перевантаженнями, при цьому струм збільшується в 1,5 рази від номінального струму протягом не менше 2 хвилин.

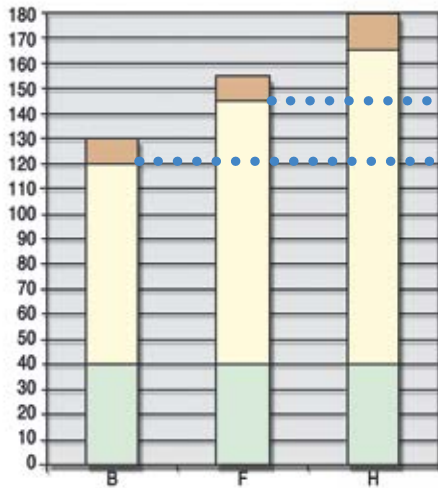
Пусковий струм (або струм заблокованого ротора): (див. схему).

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Підвищення температури "ΔT" - це зміна температури всієї обмотки двигуна, включаючи провід, розташований глибоко всередині пазів статора, коли двигуни працюють при повному навантаженні. Наприклад: якщо двигун знаходиться в середині приміщення з температурою 40°C, а потім запускається і працює безперервно і при номінальній потужності, температура обмотки підніметься з 40°C до вищої. Різниця між початковою температурою і кінцевою внутрішньою підвищеною температурою є ΔT.

Майже всі наш двигуни спроектовані таким чином, щоб забезпечити підвищення температури до класу B або навіть нижче, в той час, як їх система ізоляції мінімум класу F.

Клас	Т. навк. сер-ща (°C)	ΔT (°C)	похибка	Tmax(°C)
A	40	60	5	105
E	40	75	5	120
B	40	80	5	130
F	40	105	10	155
H	40	125	15	180



приклад переважувальної здатності (= бонус життя) двигуна класу F, з підвищенням температури класу B

■ резерв гарячих точок
■ ΔT
■ T навколишнього середовища

Цей додатковий запас дає двигуну "бонус до терміну служби". Як правило, термін служби ізоляції подвоюється на кожних 10 градусів невикористаного температурного потенціалу ізоляції. Найбільш поширений метод вимірювання підвищення температури двигуна заснований на різниці між холодним та гарячим омичним опором обмотки. Формула:

$$\Delta T [^{\circ}\text{C}] = (R2-R1)/R1 \cdot (234,5+T1) - (T2-T1) \text{ Де:}$$

R1 = опір холодної обмотки в Омх

(безпосередньо перед початком випробування)

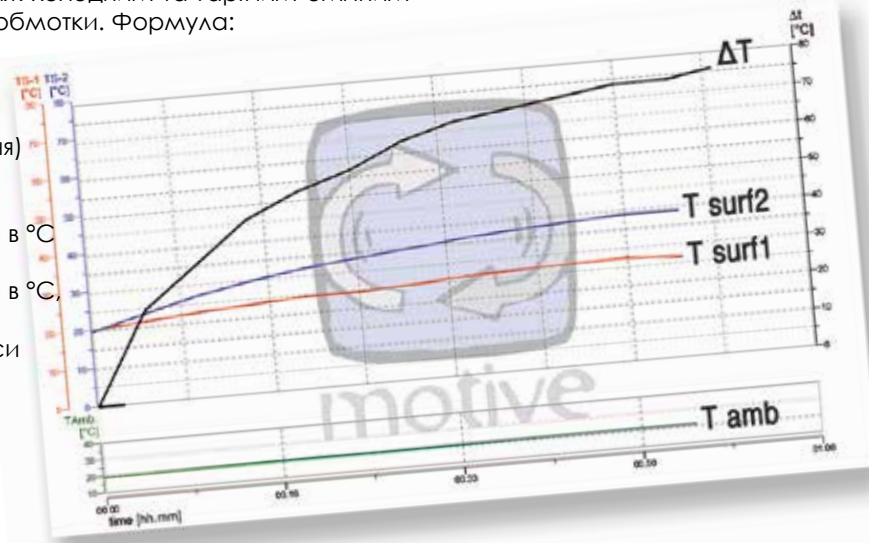
R2 = опір гарячого двигуна, досягнення теплої обмотки в Омх рівноваги)

T1= температура навколишнього середовища в °C у момент початку випробування

T2= температура навколишнього середовища в °C, коли випробування зупинено.

Щоб перекласти ΔT із градусів Цельсія в градуси Фаренгейта: °C (ΔT) x 1,8

Примітка: Температура поверхні двигуна ніколи не перевищуватиме внутрішню температуру двигуна і залежить від конструкції та системи охолодження.



Шум:

Шум вимірюється у дБ(A). Для того, щоб визначити рівень звукової потужності LwA, виміряний на відстані 1 м від периметра машини, повинні бути прийняті міри відповідно до стандарту ISO 1680-2. Стандарт EN 60034-9 визначає межі допустимого рівня шуму, якого необхідно дотримуватися, вказуючи максимальний рівень звукової потужності LwA. Значення шуму, зазначені в наступних таблицях, відносяться до роботи двигуна без навантаження, із живленням 50 Гц та з допуском +3 дБ(A).

Момент інерції розраховується таким чином:

$$J = (1/2) \times M \times (R^2)$$

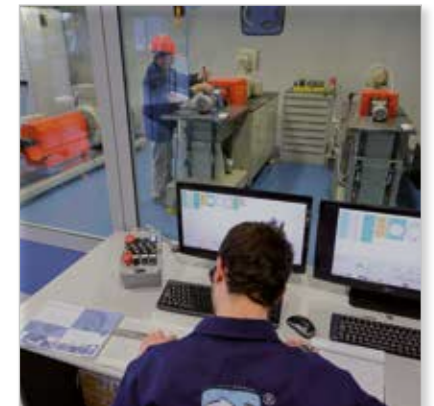
Де M [кг] – маса обертання, а R [м] – промінь обсягу при циліндричній симетрії.

ДОПУСКИ

Характеристики кожного двигуна описані у даному каталозі відповідно до вимог IEC 34-1ю Це передбачає такі допуски:

ККД (віхдна потужність, віхдна потужність)	-15% di (1-η)
Фактор сили	1/6 of (1-cosφ) min. 0,02 max 0,07
Заблокований крутний момент ротору	-15% от гарант крут моменту +25% от гарант крут моменту
Максимальний крутний момент	-10% від гарантованого крутного моменту, якщо крутний момент не менший за 1,5-1,6 від номінального
Шум	+3dB
ΔT	+10сС

Звіти про випробування, на даних яких базуються ці таблиці, можна завантажити з <https://www.motive.it/en/rapporti.php>



2 полюси з асинхронною швидкістю 3000 об/хв



Базовий ККД двигуна - min IE2 "Високий ККД"

дані на 400V 50Hz

[якщо IE2≥0,75кВт відповідно до європейських правил двигун не призначений для роботи безпосередньо від електричної мережі]

KW	Hp	Type	rpm	In	Is [A]	Is / In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs / Cn	Cmax [Nm]	Cmax / Cn	η %				min IE2	min IE3	Pwr. Fact. Cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE...	75%	50%			100%	75%	50%				
0,13	0,18	56B-2	2635	0,36	1,06	3,0	0,47	0,95	2,0	0,94	2,0	65,5	IE3	65,3	63,0	53,6	60,8	0,806	0,639	0,500	15	60	0,00023	3,5
0,18	0,25	63A-2	2808	0,47	2,03	4,3	0,61	1,60	2,6	1,68	2,7	71,8	IE3	70,8	67,0	60,4	65,9	0,766	0,680	0,564	27	61	0,00031	4,3
0,25	0,35	63B-2	2780	0,63	2,81	4,5	0,86	2,30	2,7	2,40	2,8	74,6	IE3	70,9	65,0	64,8	69,7	0,770	0,540	0,450	55	61	0,00060	4,4
0,37	0,5	63C-2	2791	0,93	4,13	4,5	1,27	3,60	2,8	3,67	2,9	76,4	IE3	76,3	72,8	69,5	73,8	0,755	0,650	0,505	51	61	0,00075	4,9
0,37	0,5	71A-2	2820	0,94	4,33	4,6	1,25	2,90	2,3	3,53	2,8	74,0	IE3	73,7	69,1	69,5	73,8	0,770	0,670	0,525	43	64	0,00080	5,7
0,55	0,75	71B-2	2844	1,27	6,94	5,5	1,85	5,60	3,0	5,56	3,0	82,1	IE3	83,6	82,0	74,1	77,8	0,760	0,680	0,520	51	64	0,00090	6,9
0,75	1	71C-2	2819	1,69	9,06	5,4	2,54	7,70	3,0	7,72	3,0	79,7	IE2	80,5	78,8	77,4	80,7	0,806	0,700	0,581	61	64	0,00110	8,0
0,75	1	80A-2	2890	1,76	10,64	6,1	2,48	5,90	2,4	7,80	3,1	80,0	IE2	79,0	75,2	77,4	80,7	0,770	0,700	0,559	42	67	0,00132	9,1
1,1	1,5	80B-2	2875	2,36	14,18	6,0	3,65	16,60	4,5	11,70	3,2	83,8	IE3	84,8	84,0	79,6	82,7	0,803	0,730	0,610	48	67	0,00154	10,4
1,5	2	80C-2	2876	3,17	19,72	6,0	4,98	22,80	2,5	13,45	2,7	82,5	IE2	82,6	80,1	81,3	-	0,828	0,760	0,636	54	67	0,00242	11,8
1,5	2	90S-2	2864	3,17	18,62	5,9	5,00	12,30	2,5	15,32	3,1	82,1	IE2	82,1	79,7	81,3	-	0,833	0,760	0,640	62	72	0,00319	13,2
2,2	3	90L-2	2859	4,51	28,31	6,3	7,35	22,30	3,0	23,16	3,2	83,6	IE2	85,0	83,9	83,2	-	0,843	0,780	0,660	70	72	0,00605	15,8
3	4	100L-2	2882	5,94	38,10	6,4	9,94	23,70	2,4	19,75	2,0	84,7	IE2	85,4	83,0	84,6	-	0,860	0,813	0,704	78	76	0,01199	25,0
4	5,5	100LB-2	2863	7,61	47,90	6,3	13,34	34,00	2,5	40,23	3,0	85,9	IE2	87,3	86,6	85,8	-	0,883	0,840	0,757	80	76	0,01210	27,0
4	5,5	112M-2	2887	7,49	46,28	6,2	13,23	28,70	2,2	41,00	3,1	85,8	IE2	86,8	85,9	85,8	-	0,899	0,860	0,768	72	77	0,01386	28,0
5,5	7,5	112MB-2	2883	9,85	67,11	6,8	18,22	45,40	2,5	53,64	2,9	87,1	IE2	89,1	89,0	87,0	-	0,925	0,900	0,817	98	77	0,02068	34,0
5,5	7,5	132SA-2	2908	10,21	67,42	6,6	18,06	35,80	2,0	54,18	3,0	87,2	IE2	88,4	87,0	87,0	-	0,892	0,838	0,764	74	80	0,02750	40,0
7,5	10	132SB-2	2897	13,50	91,05	6,7	24,72	52,40	2,1	73,09	3,0	88,2	IE2	89,2	88,8	88,1	-	0,909	0,871	0,803	89	80	0,03300	45,5
9,2	12,5	132MA-2	2906	16,16	126,72	7,8	30,23	77,40	2,6	90,70	3,0	89,3	IE2	90,0	89,9	88,8	-	0,920	0,900	0,870	72	81	0,03740	53,0
11	15	132MB-2	2895	19,03	146,56	7,7	36,29	90,72	2,5	108,86	3,0	89,5	IE2	90,4	89,9	89,4	-	0,932	0,916	0,886	91	81	0,03960	55,0
11	15	160MA-2	2932	19,82	127,63	6,4	35,83	78,40	2,2	56,10	1,6	89,5	IE2	89,3	87,3	89,4	-	0,895	0,870	0,810	56	86	0,04147	110,0
15	20	160MB-2	2925	26,91	151,67	5,6	48,97	111,20	2,3	75,73	1,5	90,4	IE2	90,5	88,3	90,3	-	0,890	0,853	0,794	91	86	0,05489	120,0
18,5	25	160L-2	2928	32,46	210,47	6,5	60,34	136,40	2,3	65,93	1,1	91,1	IE2	91,5	89,8	90,9	-	0,903	0,876	0,826	95	86	0,06050	135,0
22	30	180M-2	2959	39,26	278,51	7,1	71,00	174,50	2,5	220,80	3,1	91,4	IE2	90,8	88,4	91,3	-	0,885	0,860	0,804	60	89	0,08250	165,0
30	40	200LA-2	2959	52,77	332,71	6,3	96,82	245,00	2,5	309,83	3,2	92,2	IE2	93,2	89,5	92,0	-	0,890	0,871	0,811	63	92	0,13640	217,0
37	50	200LB-2	2949	64,06	391,35	6,1	119,82	260,00	2,2	330,00	2,8	92,5	IE2	92,3	89,0	92,5	-	0,901	0,888	0,841	40	92	0,15290	243,0
45	60	225M-2	2963	78,28	472,34	6,0	145,04	320,00	2,2	380,00	2,6	93,5	IE2	93,3	90,2	92,9	-	0,887	0,865	0,804	69	92	0,25630	320,0
55	75	250M-2	2981	95,63	545,37	5,7	176,20	352,40	2,0	475,74	2,7	93,5	IE2	91,6	87,5	93,2	-	0,888	0,870	0,823	45	93	0,34320	390,0
75	100	280S-2	2970	127,69	614,63	4,8	241,16	409,97	1,7	482,32	2,0	94,3	IE2	92,4	88,3	93,8	-	0,899	0,895	0,874	55	94	0,63690	540,0
90	125	280M-2	2974	153,09	796,95	5,2	289,00	520,21	1,8	693,61	2,4	94,2	IE2	94,1	92,1	94,1	-	0,901	0,895	0,858	60	94	0,74250	590,0
110	150	315S-2	2980	185,05	1313,83	7,1	352,52	634,53	1,8	775,54	2,2	94,4	IE2	93,8	92,0	94,3	-	0,909	0,903	0,840	80	96	1,29800	880,0
132	180	315MA-2	2980	218,75	1553,14	7,1	423,02	761,44	1,8	930,64	2,2	95,0	IE2	94,4	93,0	94,6	-	0,917	0,912	0,903	75	96	2,00200	1000,0
160	215	315LA-2	2980	262,63	1864,69	7,1	512,75	922,95	1,8	1128,05	2,2	95,0	IE2	94,4	92,9	94,8	-	0,926	0,913	0,858	75	99	2,28800	1055,0
200	270	315LB-2	2980	334,84	2377,36	7,1	640,94	1153,69	1,8	1410,07	2,2	95,6	IE2	95,1	93,9	95,0	-	0,902	0,889	0,845	80	99	2,61800	1110,0
250	335	355M-2	2985	410,72	2916,11	7,1	799,83	1279,73	1,6	1759,63	2,2	95,6	IE2	95,1	93,8	95,0	-	0,919	0,908	0,878	70	103	3,30000	1900,0
315	423	355L-2	2985	524,82	3726,23	7,1	1007,79	1612,46	1,6	2217,14	2,2	95,2	IE2	94,9	94,0	95,0	-	0,910	0,890	0,870	75	103	3,85000	2300,0

4 полюси з асинхронною швидкістю 1500 об/хв



Базовий ККД двигуна - min IE2 "Високий ККД"

[якщо IE2≥0,75кВт відповідно до європейських правил двигун не призначений для роботи безпосередньо від електричної мережі]

дані на 400V 50Hz

KW	Hp	Type	rpm	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	Pwr. Fact. Cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE...	75%	50%		100%	75%	50%				
0,09	0,12	56B-4	1346	0,33	0,97	2,9	0,64	1,80	2,8	1,80	2,8	60,7	-	58,0	43,0	-	0,647	0,540	0,360	36	52	0,00040	3,7
0,13	0,18	63A-4	1355	0,40	1,28	3,2	0,92	2,10	2,3	2,10	2,3	64,7	IE2	63,9	62,0	59,1	0,720	0,620	0,590	30	52	0,00050	4,3
0,18	0,25	63B-4	1393	0,56	2,02	3,6	1,23	2,90	2,4	3,10	2,5	68,2	IE2	65,9	58,0	64,7	0,680	0,550	0,400	38	52	0,00060	4,8
0,25	0,35	63C-4	1380	0,72	2,41	3,3	1,73	4,10	2,4	4,00	2,3	71,0	IE2	71,3	67,6	68,5	0,702	0,601	0,468	51	52	0,00075	5,4
0,25	0,35	71A-4	1400	0,69	2,90	4,2	1,71	4,30	2,5	4,57	2,7	72,7	IE2	72,0	68,0	68,5	0,720	0,615	0,500	41	55	0,00080	5,8
0,37	0,5	71B-4	1366	1,01	3,72	3,7	2,59	6,00	2,3	6,10	2,4	73,2	IE2	72,0	61,2	72,7	0,720	0,630	0,412	58	55	0,00130	6,3
0,55	0,75	71C-4	1386	1,41	6,19	4,4	3,79	9,13	2,4	10,00	2,6	77,2	IE2	78,5	76,9	77,1	0,727	0,620	0,506	56	55	0,00170	7,6
0,55	0,75	80A-4	1422	1,65	5,94	3,6	3,73	8,21	2,2	9,55	2,6	77,1	IE2	74,0	67,9	77,1	0,627	0,530	0,426	60	58	0,00180	10,0
0,75	1	80B-4	1394	1,99	7,57	3,8	5,14	12,50	2,4	12,65	2,5	79,6	IE2	79,4	74,0	79,6	0,685	0,606	0,456	77	58	0,00231	10,6
1,1	1,5	80C-4	1390	2,85	11,03	3,9	7,56	18,70	2,5	12,70	1,7	81,5	IE2	81,7	77,9	81,4	0,684	0,560	0,440	86	58	0,00248	11,8
1,1	1,5	90S-4	1409	2,85	11,44	4,0	7,62	17,07	2,2	17,27	2,3	81,4	IE2	82,4	79,0	81,4	0,685	0,612	0,446	78	61	0,00253	12,6
1,5	2	90L-4	1413	3,54	18,44	5,2	10,14	27,60	2,7	31,05	3,1	82,9	IE2	84,0	82,8	82,8	0,738	0,644	0,531	59	61	0,00297	15,7
1,9	2,6	90LB-4	1415	4,47	23,24	5,2	12,82	24,61	1,9	26,50	2,1	84,3	IE2	84,6	82,0	84,3	0,728	0,630	0,488	55	61	0,00495	16,0
2,2	3	100LA-4	1435	4,80	25,82	5,4	14,64	33,20	2,3	41,87	2,9	84,4	IE2	84,5	82,1	84,3	0,784	0,668	0,546	68	64	0,00594	19,7
3	4	100LB-4	1407	6,39	27,93	4,4	20,36	41,20	2,0	30,12	1,5	85,5	IE2	87,9	87,1	85,5	0,793	0,700	0,550	94	64	0,00744	24,6
4	5,5	112M-4	1415	7,75	39,24	5,1	27,00	51,40	1,9	40,79	1,5	86,6	IE2	89,0	86,8	86,6	0,860	0,800	0,720	76	65	0,01055	28,0
5	6,8	112MB-4	1445	10,02	63,50	6,3	33,04	82,70	2,5	71,14	2,2	87,7	IE2	88,7	87,9	87,7	0,821	0,750	0,640	77	65	0,01667	35,0
5,5	7,5	132S-4	1446	10,74	61,43	5,7	36,32	69,00	1,9	74,88	2,1	87,8	IE2	89,5	88,5	87,7	0,842	0,780	0,660	83	71	0,02378	45,0
7,5	10	132M-4	1450	14,38	91,41	6,4	49,40	97,00	2,0	99,00	2,0	88,8	IE2	89,7	70,0	88,7	0,848	0,800	0,700	92	71	0,03289	47,0
9,2	12,5	132MB-4	1426	16,71	95,09	5,7	61,61	123,30	2,0	97,88	1,6	89,9	IE2	92,2	92,6	89,8	0,884	0,850	0,784	96	72	0,03444	55,0
11	15	132MC-4	1461	21,96	170,43	7,8	71,90	196,40	2,7	186,95	2,6	89,8	IE2	89,8	87,8	89,8	0,805	0,770	0,610	80	73	0,04444	57,0
11	15	160M-4	1460	21,67	134,07	6,2	71,95	153,40	2,1	208,66	2,9	89,8	IE2	89,4	87,6	89,8	0,816	0,776	0,654	70	75	0,06777	118,0
15	20	160L-4	1456	28,12	178,96	6,4	98,39	197,10	2,0	245,96	2,5	90,8	IE2	91,7	90,6	90,6	0,848	0,810	0,717	72	75	0,10199	132,0
18,5	25	180M-4	1476	34,45	215,02	6,2	119,70	220,90	1,8	334,30	2,8	91,2	IE2	91,1	89,9	91,2	0,850	0,810	0,723	51	76	0,15443	164,0
22	30	180L-4	1470	39,57	202,00	5,1	142,93	255,00	1,8	357,31	2,5	91,6	IE2	91,6	90,8	91,6	0,876	0,847	0,775	75	76	0,17554	182,0
30	40	200L-4	1475	53,84	323,02	6,0	194,24	388,47	2,0	505,02	2,6	93,2	IE2	93,0	91,5	92,3	0,863	0,816	0,765	73	79	0,29108	245,0
37	50	225S-4	1480	66,07	345,00	5,2	238,75	501,38	2,1	573,00	2,4	92,8	IE2	93,3	92,3	92,7	0,871	0,840	0,777	91	81	0,45107	258,0
45	60	225M-4	1480	79,02	437,00	5,5	290,37	570,00	2,0	710,00	2,4	93,3	IE2	93,3	92,1	93,1	0,881	0,863	0,799	70	81	0,52106	290,0
55	75	250M-4	1480	97,61	585,64	6,0	354,90	674,31	1,9	816,27	2,3	93,7	IE2	96,1	93,0	93,5	0,868	0,841	0,780	75	83	0,73326	388,0
75	100	280S-4	1484	129,70	648,48	5,0	482,65	854,00	1,8	915,00	1,9	94,1	IE2	94,2	92,2	94,0	0,887	0,860	0,840	80	80	1,43000	510,0
90	120	280M-4	1485	152,96	747,77	4,9	578,79	1041,82	1,8	1150,00	2,0	94,7	IE2	94,7	94,7	94,2	0,897	0,889	0,854	54	86	1,63900	606,0
110	150	315S-4	1489	189,80	1138,79	6,0	705,51	1481,56	2,1	1834,32	2,6	95,1	IE2	94,6	92,6	94,5	0,880	0,860	0,803	71	93	3,44300	910,0
132	180	315M-4	1485	224,09	1174,96	5,2	848,89	1612,89	1,9	2207,11	2,6	95,2	IE2	95,3	94,7	94,7	0,893	0,875	0,831	55	93	4,01500	1000,0
160	220	315LA-4	1485	276,24	1906,08	6,9	1028,96	2160,81	2,1	2263,70	2,2	95,0	IE2	94,5	94,0	94,9	0,880	0,850	0,800	80	97	4,52320	1055,0
200	270	315LB-4	1481	339,92	2345,45	6,9	1289,67	2708,31	2,1	2837,27	2,2	95,1	IE2	94,7	93,8	95,1	0,893	0,885	0,844	75	97	5,29100	1128,0
250	335	355M-4	1483	420,03	2898,23	6,9	1609,91	3380,82	2,1	3541,81	2,2	95,6	IE2	95,4	94,7	95,1	0,899	0,897	0,874	80	101	7,18300	1700,0
315	423	355L-4	1490	524,91	3621,87	6,9	2018,96	4239,82	2,1	4441,71	2,2	95,7	IE2	95,5	94,7	95,1	0,905	0,883	0,818	70	101	9,06400	1900,0



6 полюсів з асинхронною швидкістю 1000 об/хв

Базовий ККД двигуна - min IE2 "Високий ККД"

[якщо IE2≥0,75кВт відповідно до європейських правил двигун не призначений для роботи безпосередньо від електричної мережі]

дані на 400V 50Hz

KW	Hp	Type	rpm	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	Pwr. fact. cos φ			T [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE...	75%	50%		100%	75%	50%				
0,18	0,25	71A-6	921	0,66	1,93	2,9	1,87	4,20	2,3	4,30	2,3	62,7	IE2	61,1	53,7	56,6	0,631	0,540	0,418	41	51	0,00110	6,7
0,25	0,35	71B-6	910	0,87	2,62	3,0	2,62	6,00	2,3	6,00	2,3	64,0	IE2	62,5	57,1	61,6	0,650	0,550	0,426	54	51	0,00140	7,1
0,37	0,5	80A-6	921	1,12	3,63	3,2	3,81	7,62	2,0	7,57	2,0	68,9	IE2	68,6	62,5	67,6	0,689	0,609	0,450	52	53	0,00160	8,8
0,55	0,75	80B-6	907	1,48	4,77	3,2	5,73	10,34	1,8	11,18	2,0	73,1	IE2	74,5	72,1	73,1	0,732	0,660	0,515	63	53	0,00190	10,6
0,75	1	90S-6	915	2,01	5,98	3,0	7,83	13,00	1,7	9,97	1,3	76,0	IE2	77,9	75,2	75,9	0,710	0,610	0,480	69	57	0,00319	12,8
1,1	1,5	90L-6	915	2,74	9,93	3,6	11,48	22,10	1,9	16,57	1,4	78,3	IE2	80,2	79,3	78,1	0,740	0,650	0,560	67	57	0,00385	15,8
1,5	2	100L-6	944	3,91	16,15	4,1	15,17	29,39	1,9	35,09	2,3	79,9	IE2	80,3	77,6	79,8	0,693	0,609	0,477	71	58	0,00759	23,0
2,2	3	112M-6	951	5,45	25,84	4,7	22,09	45,40	2,1	57,79	2,6	81,9	IE2	82,7	80,4	81,8	0,712	0,610	0,475	74	61	0,01540	25,0
3	4	132S-6	969	6,95	38,23	5,5	29,57	62,40	2,1	81,20	2,7	84,5	IE2	84,6	82,1	83,3	0,737	0,710	0,536	63	64	0,03146	28,0
4	5,5	132MA-6	969	8,85	56,55	6,4	39,42	89,90	2,3	121,80	3,1	84,7	IE2	84,5	82,0	84,6	0,770	0,690	0,566	76	64	0,03927	45,0
5,5	7,5	132MB-6	966	12,38	65,09	5,3	54,37	103,20	1,9	95,28	1,8	87,0	IE2	87,5	87,0	86,0	0,737	0,653	0,545	64	64	0,04961	55,0
7,5	10	160M-6	978	16,97	88,24	5,2	73,24	109,85	1,5	146,47	2,0	88,6	IE2	89,2	88,5	87,2	0,720	0,670	0,600	50	71	0,08910	118,0
11	15	160L-6	970	23,37	106,35	4,6	108,30	173,28	1,6	184,11	1,7	89,5	IE2	90,5	89,9	88,7	0,759	0,700	0,582	70	71	0,12760	125,0
15	20	180L-6	984	29,79	140,65	4,7	145,58	232,93	1,6	334,83	2,3	89,8	IE2	89,4	88,0	89,7	0,809	0,750	0,657	75	73	0,22770	160,0
18,5	25	200LA-6	970	35,28	183,46	5,2	182,14	327,85	1,8	454,99	2,5	91,0	IE2	90,8	89,7	90,4	0,832	0,781	0,685	60	76	0,34650	217,0
22	30	200LB-6	982	42,61	215,40	5,1	213,95	385,11	1,8	534,88	2,5	91,1	IE2	91,0	89,3	90,9	0,818	0,763	0,668	80	76	0,39600	244,0
30	40	225M-6	980	55,62	236,55	4,3	292,35	503,00	1,7	518,00	1,8	91,8	IE2	91,6	92,0	91,7	0,848	0,828	0,759	60	76	0,60170	295,0
37	50	250M-6	983	68,00	297,27	4,4	359,46	611,08	1,7	718,92	2,0	92,6	IE2	92,3	92,4	92,2	0,848	0,828	0,759	56	78	0,92730	365,0
45	60	280S-6	982	78,93	360,33	4,6	437,63	700,20	1,6	919,02	2,1	93,2	IE2	93,6	92,2	92,7	0,883	0,865	0,813	42	80	1,52900	500,0
55	75	280M-6	985	96,24	459,99	4,8	533,25	853,20	1,6	1119,82	2,1	93,1	IE2	93,6	93,2	93,1	0,886	0,873	0,822	71	80	1,81500	545,0
75	100	315S-6	986	132,96	534,60	4,0	726,42	1162,27	1,6	1307,56	1,8	94,5	IE2	95,1	94,4	93,7	0,862	0,860	0,820	70	85	4,52100	810,0
90	125	315MA-6	985	159,67	1069,81	6,7	872,59	1745,18	2,0	1745,18	2,0	94,6	IE2	94,5	93,6	94,0	0,860	0,831	0,766	75	85	5,25800	900,0
110	150	315LA-6	985	195,78	1311,71	6,7	1066,50	2132,99	2,0	2132,99	2,0	94,3	IE2	93,9	93,7	94,3	0,860	0,840	0,820	80	85	5,99500	1010,0
132	180	315LB-6	985	233,94	1567,40	6,7	1279,80	2559,59	2,0	2559,59	2,0	94,7	IE2	94,2	93,7	94,6	0,860	0,840	0,810	80	85	6,73200	1140,0
160	220	355MA-6	990	279,71	1874,08	6,7	1543,43	2932,53	1,9	3086,87	2,0	94,9	IE2	94,2	93,3	94,8	0,870	0,870	0,850	80	92	10,45000	1550,0
200	270	355MB-6	990	341,43	2287,55	6,7	1929,29	3665,66	1,9	3858,59	2,0	95,0	IE2	94,5	94,0	95,0	0,890	0,870	0,850	80	92	11,44000	1600,0
250	335	355L-6	990	431,63	2891,93	6,7	2411,62	4582,07	1,9	4823,23	2,0	95,0	IE2	95,0	94,0	95,0	0,880	0,860	0,840	80	92	13,64000	1700,0



8 полюсів з асинхронною швидкістю 750 об/хв

Базовий ККД двигуна - min IE2 "Високий ККД"

[якщо IE2≥0,75кВт відповідно до європейських правил двигун не призначений для роботи безпосередньо від електричної мережі]

дані на 400V 50Hz

KW	Hp	Type	rpm	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/Cn	η %				min IE2	min IE3	Pwr. Fact. Cosφ			ΔT [°C]	LwA [dB]	J Kgm²	Kg
												100%	IE...	75%	50%			100%	75%	50%				
0,13	0,18	71B-8	651	0,71	1,48	2,1	1,91	3,80	2,0	3,93	2,1	48,2	IE2	44,9	39,0	39,8	50,7	0,550	0,460	0,390	76	52	0,00080	6,8
0,18	0,25	80A-8	694	0,83	2,01	2,4	2,48	4,70	1,9	5,50	2,2	56,1	IE2	51,0	44,7	45,9	58,7	0,560	0,460	0,392	54	52	0,00180	10,0
0,25	0,35	80B-8	691	1,10	2,62	2,4	3,46	6,90	2,1	7,06	2,2	61,0	IE2	58,2	52,2	50,6	64,1	0,540	0,450	0,373	56	52	0,00190	11,0
0,37	0,5	90S-8	670	1,41	5,65	4,0	5,27	10,55	2,0	10,55	2,0	62,0	IE2	61,0	54,0	56,1	69,3	0,610	0,550	0,350	40	54	0,00210	13,0
0,55	0,75	90L-8	701	2,04	6,25	3,1	7,49	15,50	2,1	18,00	2,4	68,3	IE2	66,0	58,1	61,7	73,0	0,570	0,490	0,366	22	54	0,00240	14,0
0,75	1	100LA-8	712	2,24	8,66	3,9	10,06	21,70	2,2	25,09	2,5	75,9	IE3	75,1	70,3	66,2	75,0	0,636	0,550	0,426	47	57	0,00900	23,0
1,1	1,5	100LB-8	702	3,38	12,14	3,6	14,96	31,30	2,1	35,91	2,4	73,9	IE2	73,4	68,5	70,8	77,7	0,635	0,524	0,397	65	57	0,01000	25,0
1,5	2	112M-8	711	4,21	16,94	4,0	20,15	43,80	2,2	50,70	2,5	79,2	IE2	79,8	79,0	74,1	79,7	0,650	0,550	0,500	48	61	0,02450	28,0
2,2	3	132S-8	710	5,54	33,23	6,0	29,59	53,26	1,8	59,18	2,0	81,9	IE3	82,2	80,0	77,6	81,9	0,700	0,660	0,481	80	64	0,03140	45,0
3	4	132M-8	716	7,25	31,48	4,3	40,01	71,90	1,8	93,01	2,3	83,0	IE2	83,9	82,2	80,0	83,5	0,720	0,650	0,494	63	64	0,03950	55,0
4	5,5	160MA-8	722	9,34	44,12	4,7	52,95	92,38	1,7	125,82	2,4	84,8	IE3	85,1	83,0	81,9	84,8	0,730	0,671	0,531	67	68	0,07530	110,0
5,5	7,5	160MB-8	726	12,39	54,99	4,4	72,35	111,72	1,5	162,63	2,2	84,5	IE2	83,3	79,2	83,8	86,2	0,758	0,698	0,580	46	68	0,09310	120,0
7,5	10	160L-8	727	16,23	78,06	4,8	95,40	178,55	1,9	233,11	2,4	85,5	IE2	84,8	82,3	85,3	87,3	0,772	0,723	0,609	51	68	0,12600	135,0
11	15	180L-8	730	23,48	129,17	5,5	143,90	287,81	2,0	287,81	2,0	87,8	IE2	87,9	87,5	86,9	88,6	0,770	0,700	0,650	80	70	0,20300	160,0
15	20	200L-8	730	31,03	204,78	6,6	196,23	392,47	2,0	392,47	2,0	89,5	IE2	89,4	87,8	88,0	89,6	0,780	0,709	0,580	75	73	0,33900	235,0
18,5	25	225S-8	730	38,48	253,99	6,6	242,02	459,84	1,9	484,04	2,0	91,3	IE3	91,5	90,5	88,6	90,1	0,760	0,720	0,680	80	73	0,49100	242,0
22	30	225M-8	730	44,84	295,97	6,6	287,81	546,84	1,9	575,62	2,0	91,3	IE3	91,6	90,6	89,1	90,6	0,776	0,727	0,608	70	73	0,54700	285,0
30	40	250M-8	730	59,32	391,51	6,6	392,47	745,68	1,9	784,93	2,0	92,4	IE3	92,3	91,0	89,8	91,3	0,790	0,760	0,720	80	75	0,84300	390,0
37	50	280S-8	730	74,02	488,53	6,6	484,04	919,68	1,9	968,08	2,0	92,5	IE3	92,4	91,0	90,3	91,8	0,780	0,730	0,670	80	76	1,93000	500,0
45	60	280M-8	740	89,93	593,51	6,6	580,74	1045,34	1,8	1161,49	2,0	92,6	IE3	92,6	89,7	90,7	92,2	0,780	0,730	0,680	80	76	1,65000	580,0
55	75	315S-8	740	104,10	687,05	6,6	709,80	1277,64	1,8	1419,59	2,0	93,0	IE3	93,0	92,0	91,0	92,5	0,820	0,760	0,650	80	82	4,79000	790,0
75	100	315MA-8	740	142,91	943,23	6,6	967,91	1742,23	1,8	1935,81	2,0	93,4	IE3	92,8	91,1	91,6	93,1	0,811	0,744	0,614	70	82	5,58000	970,0
90	125	315LA-8	740	168,57	1112,56	6,6	1161,49	2090,68	1,8	2322,97	2,0	93,8	IE3	93,3	91,6	91,9	93,4	0,822	0,769	0,641	75	82	6,37000	1055,0
110	150	315LB-8	740	205,82	1317,24	6,4	1419,59	2555,27	1,8	2839,19	2,0	94,4	IE3	94,1	92,7	92,3	93,7	0,817	0,754	0,629	80	82	7,23000	1118,0
132	180	355MA-8	740	247,97	1587,01	6,4	1703,51	3066,32	1,8	3407,03	2,0	93,7	IE2	93,7	93,1	92,6	94,0	0,820	0,820	0,760	80	82	7,60000	2000,0
160	220	355MB-8	740	298,97	1913,44	6,4	2064,86	3716,76	1,8	4129,73	2,0	94,2	IE2	94,2	93,5	93,0	94,3	0,820	0,820	0,760	80	82	7,70000	2150,0
200	270	355L-8	740	368,04	2355,48	6,4	2581,08	4645,95	1,8	5162,16	2,0	94,5	IE2	94,5	93,0	93,5	94,6	0,830	0,830	0,790	80	82	8,20000	2250,0
250	335	355LB-8	740	467,15	2989,75	6,4	3226,35	5807,43	1,8	6452,70	2,0	94,2	IE2	94,2	93,1	93,5	94,6	0,820	0,820	0,780	80	82	8,30000	2350,0

Для отримання даних про подвійну полярність та характеристики двигунів delfire зверніться до нашого комерційного офісу.



KW	Hp	Type	rpm	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η %			min IE3	Pwr. fact. cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm²	Kg	
												100%	IE	75%		50%	100%	75%					50%
0,75	1	80A-2	2892	1,74	11,84	6,8	2,48	8,60	3,5	9,18	3,7	80,9	IE3	79,6	76,4	80,7	0,770	0,700	0,566	35	65	0,00158	17,0
1,1	1,5	80B-2	2885	2,26	16,74	7,4	3,64	10,90	3,0	12,74	3,5	84,5	IE3	84,7	82,8	82,7	0,830	0,770	0,652	41	65	0,00185	18,0
1,5	2	90S-2	2902	3,26	25,07	7,7	4,93	19,12	3,9	18,74	3,8	85,3	IE3	83,4	81,3	84,2	0,786	0,726	0,582	43	71	0,00383	23,0
2,2	3	90L-2	2918	5,02	38,59	7,7	7,35	30,97	4,2	30,44	4,1	86,2	IE3	87,0	84,9	85,9	0,730	0,675	0,498	48	71	0,00726	26,0
3	4	100L-2	2903	6,09	48,24	7,9	9,87	35,19	3,6	40,74	4,1	87,1	IE3	87,3	84,9	87,1	0,812	0,766	0,618	49	75	0,01439	35,0
4	5,5	112M-2	2943	7,56	74,38	9,8	12,97	45,92	3,5	61,86	4,8	89,6	IE3	89,8	88,9	88,1	0,856	0,805	0,665	44	77	0,01663	43,0
5,5	7,5	132SA-2	2940	10,14	70,59	7,0	17,87	37,70	2,1	35,79	2,0	91,0	IE3	89,7	87,4	89,2	0,860	0,840	0,761	48	78	0,03300	44,8
7,5	10	132SB-2	2925	13,35	95,00	7,1	24,49	53,50	2,2	78,50	3,2	91,6	IE3	92,4	92,9	90,1	0,885	0,850	0,760	60	78	0,03960	73,0
11	15	160MA-2	2937	19,72	123,05	6,2	35,77	73,32	2,1	100,15	2,8	91,4	IE3	91,2	89,7	91,2	0,881	0,864	0,812	49	81	0,04976	120,0
15	20	160MB-2	2938	26,29	150,23	5,7	48,76	95,08	2,0	121,89	2,5	92,0	IE3	92,6	91,8	91,9	0,895	0,877	0,841	61	81	0,06587	132,0
18,5	25	160L-2	2942	32,15	192,92	6,0	60,05	124,31	2,1	179,00	2,1	93,0	IE3	93,7	93,0	92,4	0,893	0,875	0,827	58	81	0,07260	150,0
22	30	180M-2	2950	37,53	304,03	8,1	71,22	163,81	2,3	220,80	3,1	94,0	IE3	93,9	93,0	92,7	0,900	0,880	0,870	41	83	0,09900	205,0
30	40	200LA-2	2940	51,51	386,34	7,5	97,45	224,13	2,3	223,37	2,3	93,4	IE3	94,4	90,7	93,3	0,900	0,881	0,820	65	84	0,16368	250,0
37	50	200LB-2	2960	63,26	474,46	7,5	119,38	274,56	2,3	275,49	2,3	93,8	IE3	93,6	90,2	93,7	0,900	0,887	0,840	65	84	0,18348	270,0
45	60	225M-2	2960	76,69	582,87	7,6	145,19	333,93	2,3	332,80	2,3	94,1	IE3	93,9	90,7	94,0	0,900	0,878	0,816	65	86	0,30756	315,0
55	75	250M-2	2970	94,39	707,92	7,5	176,85	406,76	2,3	406,76	2,3	94,5	IE3	92,6	88,5	94,3	0,890	0,872	0,825	65	89	0,41184	420,0
75	100	280S-2	2970	127,01	876,39	6,9	241,16	530,56	2,2	554,67	2,3	94,7	IE3	92,8	88,7	94,7	0,900	0,896	0,875	55	91	0,76428	550,8
90	125	280M-2	2970	151,93	1078,73	7,1	289,39	636,67	2,2	665,61	2,3	95,0	IE3	94,9	92,9	95,0	0,900	0,894	0,857	65	91	0,89100	625,0
110	150	315S-2	2970	185,31	1315,68	7,1	353,70	707,41	2,0	778,15	2,2	95,2	IE3	95,1	93,1	95,2	0,900	0,894	0,857	65	92	1,55760	968,0
132	180	315MA-2	2970	221,67	1573,86	7,1	424,44	848,89	2,0	933,78	2,2	95,5	IE3	95,4	93,4	95,4	0,900	0,894	0,857	65	92	2,40240	1100,0
160	215	315LA-2	2970	265,46	1884,77	7,1	514,48	1028,96	2,0	1131,85	2,2	95,6	IE3	95,5	93,5	95,6	0,910	0,904	0,867	65	92	2,74560	1160,5
200	270	315LB-2	2970	330,79	2348,59	7,1	643,10	1286,20	2,0	1414,81	2,2	95,9	IE3	95,8	93,8	95,8	0,910	0,904	0,867	65	92	3,14160	1221,0
250	335	355M-2	2980	413,48	2935,74	7,1	801,17	1602,35	2,0	1762,58	2,2	95,9	IE3	95,8	93,8	95,8	0,910	0,904	0,867	65	100	3,96000	2090,0
315	423	355L-2	2980	520,99	3699,03	7,1	1009,48	2018,96	2,0	2220,86	2,2	95,9	IE3	95,8	93,8	95,8	0,910	0,904	0,867	65	100	4,62000	2530,0

KW	Hp	Type	rpm	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η %			min IE3	Pwr. fact. cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm²	Kg	
												100%	IE	75%		50%	100%	75%					50%
0,75	1	80B-4	1426	1,87	11,24	6,0	5,01	15,52	3,1	15,41	3,1	83,1	IE3	82,6	81,6	82,5	0,690	0,619	0,531	46	56	0,00277	12,0
1,1	1,5	90S-4	1436	2,61	16,60	6,4	7,36	24,26	3,3	24,70	3,4	84,8	IE3	84,9	79,3	84,1	0,723	0,609	0,510	36	61	0,00304	25,0
1,5	2	90L-4	1427	3,59	24,34	6,8	10,03	41,06	4,1	38,49	3,8	85,3	IE3	85,1	83,0	85,3	0,708	0,592	0,483	41	61	0,00356	30,0
2,2	3	100LA-4	1438	4,77	33,83	7,1	14,74	52,18	3,5	54,71	3,7	86,7	IE3	87,8	85,8	86,7	0,771	0,663	0,543	41	64	0,00713	36,0
3	4	100LB-4	1447	6,48	49,52	7,6	19,76	69,03	3,5	77,85	3,9	89,0	IE3	89,4	86,8	87,7	0,745	0,648	0,519	46	64	0,00893	40,0
4	5,5	112M-4	1460	8,79	62,51	7,1	26,17	83,57	3,2	108,56	4,1	89,1	IE3	89,2	87,2	88,1	0,736	0,674	0,505	46	77	0,01663	43,0
5,5	7,5	132S-4	1454	10,64	68,01	6,4	36,12	75,86	2,1	101,15	2,8	89,9	IE3	92,1	92,4	89,6	0,830	0,770	0,675	61	71	0,02853	70,0
7,5	10	132M-4	1460	14,39	94,37	6,6	49,06	91,80	1,9	132,46	2,7	90,5	IE3	90,8	89,9	90,4	0,831	0,790	0,699	46	71	0,03946	56,5
11	15	160M-4	1468	20,76	121,31	5,8	71,56	121,50	1,7	193,21	2,7	91,8	IE3	91,7	90,4	91,4	0,833	0,790	0,675	52	73	0,08133	125,0
15	20	160L-4	1460	28,19	140,97	5,0	98,12	166,60	1,7	255,10	2,6	92,3	IE3	93,1	92,3	92,3	0,832	0,780	0,680	61	75	0,12239	150,0
18,5	25	180M-4	1477	33,53	206,45	6,2	120,94	202,50	1,7	384,23	3,2	92,6	IE3	92,1	90,2	92,6	0,870	0,817	0,724	40	76	0,18531	170,6
22	30	180L-4	1470	39,62	261,96	6,6	142,93	235,19	1,6	401,22	2,8	93,2	IE3	91,7	91,0	93,0	0,860	0,832	0,761	59	76	0,21065	189,3
30	40	200L-4	1480	53,48	385,07	7,2	193,58	425,88	2,2	445,24	2,3	93,6	IE3	93,8	92,8	93,6	0,865	0,818	0,767	80	79	0,34930	254,8
37	50	225S-4	1480	65,37	490,30	7,5	238,75	525,25	2,2	549,13	2,3	93,9	IE3	92,7	92,0	93,9	0,870	0,839	0,776	75	81	0,54128	268,3
45	60	225M-4	1480	77,39	588,17	7,6	290,37	638,82	2,2	667,85	2,3	94,3	IE3	93,3	92,8	94,2	0,890	0,872	0,807	80	81	0,62527	353,0
55	75	250M-4	1480	93,89	713,58	7,6	354,90	780,78	2,2	816,27	2,3	95,0	IE3	94,2	93,5	94,6	0,890	0,862	0,800	75	83	0,87991	450,0
75	100	280S-4	1480	127,90	882,51	6,9	483,95	1064,70	2,2	1113,09	2,3	95,1	IE3	93,5	91,0	95,0	0,890	0,863	0,843	70	86	1,71600	605,0
90	120	280M-4	1485	155,06	1085,43	7,0	578,79	1273,33	2,2	1331,21	2,3	95,2	IE3	93,5	92,0	95,2	0,880	0,872	0,838	65	86	1,96680	700,0
110	150	315S-4	1480	188,92	1303,57	6,9	709,80	1561,55	2,2	1632,53	2,3	95,5	IE3	93,8	92,3	95,4	0,880	0,872	0,838	65	87	4,13160	925,0
132	180	315M-4	1480	226,23	1561,02	6,9	851,76	1873,86	2,2	1959,04	2,3	95,7	IE3	94,0	92,5	95,6	0,880	0,872	0,838	55	87	4,81800	1180,0
160	220	315LA-4	1480	273,65	1888,20	6,9	1032,43	2271,35	2,2	2374,59	2,3	95,9	IE3	94,2	92,7	95,8	0,880	0,872	0,838	75	87	5,42784	1160,5
200	270	315LB-4	1480	341,71	2357,79	6,9	1290,54	2839,19	2,2	2968,24	2,3	96,0	IE3	94,3	92,8	96,0	0,880	0,872	0,838	70	87	6,34920	1240,8
250	335	355M-4	1490	417,21	2878,74	6,9	1602,35	3525,17	2,2	3685,40	2,3	96,1	IE3	94,4	92,9	96,0	0,900	0,892	0,857	75	94	8,61960	1870,0
315	423	355L-4	1490	526,23	3630,99	6,9	2018,96	4441,71	2,2	4643,61	2,3	96,0	IE3	94,3	92,8	96,0	0,900	0,892	0,857	70	94	10,87680	2090,0



KW	Hp	Type	rpm	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η %			min IE3	Pwr. fact. cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm²	Kg	
												100%	IE	75%		50%	100%	75%					50%
0,75	1	90S-6	945	2,23	9,30	4,2	7,60	21,01	2,8	23,00	3,0	79,2	IE3	75,5	69,8	78,9	0,615	0,496	0,399	44	55	0,00300	23,0
1,1	1,5	90L-6	945	3,23	13,96	4,3	11,12	34,15	3,1	34,50	3,1	81,1	IE3	80,2	75,8	81,0	0,603	0,529	0,388	49	55	0,00360	26,0
1,5	2	100L-6	955	4,01	21,54	5,4	14,99	47,49	3,2	47,80	3,2	83,0	IE3	83,9	83,4	82,5	0,652	0,508	0,407	45	60	0,00850	35,0
2,2	3	112M-6	968	5,74	30,33	5,3	21,68	51,38	2,4	65,69	3,0	84,8	IE3	84,4	83,1	84,3	0,654	0,525	0,414	53	62	0,01600	44,0
3	4	132S-6	971	6,99	38,51	5,5	29,51	58,10	2,0	76,71	2,6	87,6	IE3	88,0	86,7	85,6	0,707	0,611	0,511	39	68	0,02930	67,0
4	5,5	132MA-6	974	9,34	58,39	6,3	39,22	90,90	2,3	125,50	3,2	88,2	IE3	88,0	86,1	86,8	0,701	0,610	0,484	51	68	0,03720	75,0
5,5	7,5	132MB-6	972	12,46	72,99	5,9	54,04	124,29	2,3	156,71	2,9	90,0	IE3	90,1	89,2	88,0	0,708	0,606	0,492	63	69	0,04780	86,0
7,5	10	160M-6	970	15,56	104,25	6,7	73,84	155,06	2,1	162,45	2,2	89,2	IE3	89,3	88,4	89,1	0,780	0,668	0,542	70	72	0,11583	125,0
11	15	160L-6	970	22,26	153,57	6,9	108,30	227,43	2,1	238,26	2,2	90,3	IE3	90,4	89,5	90,3	0,790	0,676	0,549	70	72	0,14674	150,0
15	20	180L-6	980	29,28	210,79	7,2	146,17	292,35	2,0	306,96	2,1	91,3	IE3	91,4	90,5	91,2	0,810	0,693	0,563	70	72	0,26186	200,0
18,5	25	200LA-6	980	35,95	258,84	7,2	180,28	378,59	2,1	396,62	2,2	91,7	IE3	91,8	90,9	91,7	0,810	0,693	0,563	70	72	0,39848	240,0
22	30	200LB-6	980	41,96	306,27	7,3	214,39	450,21	2,1	471,65	2,2	92,3	IE3	92,4	91,5	92,2	0,820	0,702	0,570	70	72	0,45540	260,0
30	40	225M-6	980	56,78	403,15	7,1	292,35	584,69	2,0	613,93	2,1	93,0	IE3	93,1	92,2	92,9	0,820	0,702	0,570	70	73	0,69196	300,0
37	50	250M-6	980	68,07	483,30	7,1	360,56	757,18	2,1	793,23	2,2	93,4	IE3	93,5	92,6	93,3	0,840	0,719	0,584	70	75	1,06640	420,0
45	60	280S-6	980	80,52	579,73	7,2	438,52	920,89	2,1	964,74	2,2	93,8	IE3	93,9	93,0	93,7	0,860	0,736	0,598	70	75	1,75835	540,0
55	75	280M-6	980	97,99	705,55	7,2	535,97	1125,54	2,1	1179,13	2,2	94,2	IE3	94,3	93,4	94,1	0,860	0,736	0,598	70	77	2,08725	620,0
75	100	315S-6	980	134,48	901,05	6,7	730,87	1461,73	2,0	1534,82	2,1	94,7	IE3	94,8	93,9	94,6	0,850	0,728	0,591	70	82	5,19915	855,0
90	125	315MA-6	980	162,79	1090,67	6,7	877,04	1754,08	2,0	1841,79	2,1	95,0	IE3	95,1	94,2	94,9	0,840	0,719	0,584	70	82	6,04670	920,0
110	150	315LA-6	980	196,21	1314,59	6,7	1071,94	2143,88	2,0	2251,07	2,1	95,2	IE3	95,3	94,4	95,1	0,850	0,728	0,591	70	82	6,59450	1111,0
132	180	315LB-6	980	231,98	1554,27	6,7	1286,33	2572,65	2,0	2701,29	2,1	95,5	IE3	95,6	94,7	95,4	0,860	0,736	0,598	70	82	7,40520	1254,0
160	220	355MA-6	980	277,38	1858,42	6,7	1559,18	3118,37	2,0	3274,29	2,1	95,7	IE3	95,8	94,8	95,6	0,870	0,745	0,605	70	84	11,49500	1705,0
200	270	355MB-6	980	346,00	2318,18	6,7	1948,98	3897,96	2,0	4092,86	2,1	95,9	IE3	96,0	95,0	95,8	0,870	0,745	0,605	70	84	12,58400	1760,0
250	335	355L-6	980	432,50	2897,72	6,7	2436,22	4872,45	2,0	5116,07	2,1	95,9	IE3	96,0	95,0	95,8	0,870	0,745	0,605	70	85	15,00400	1870,0



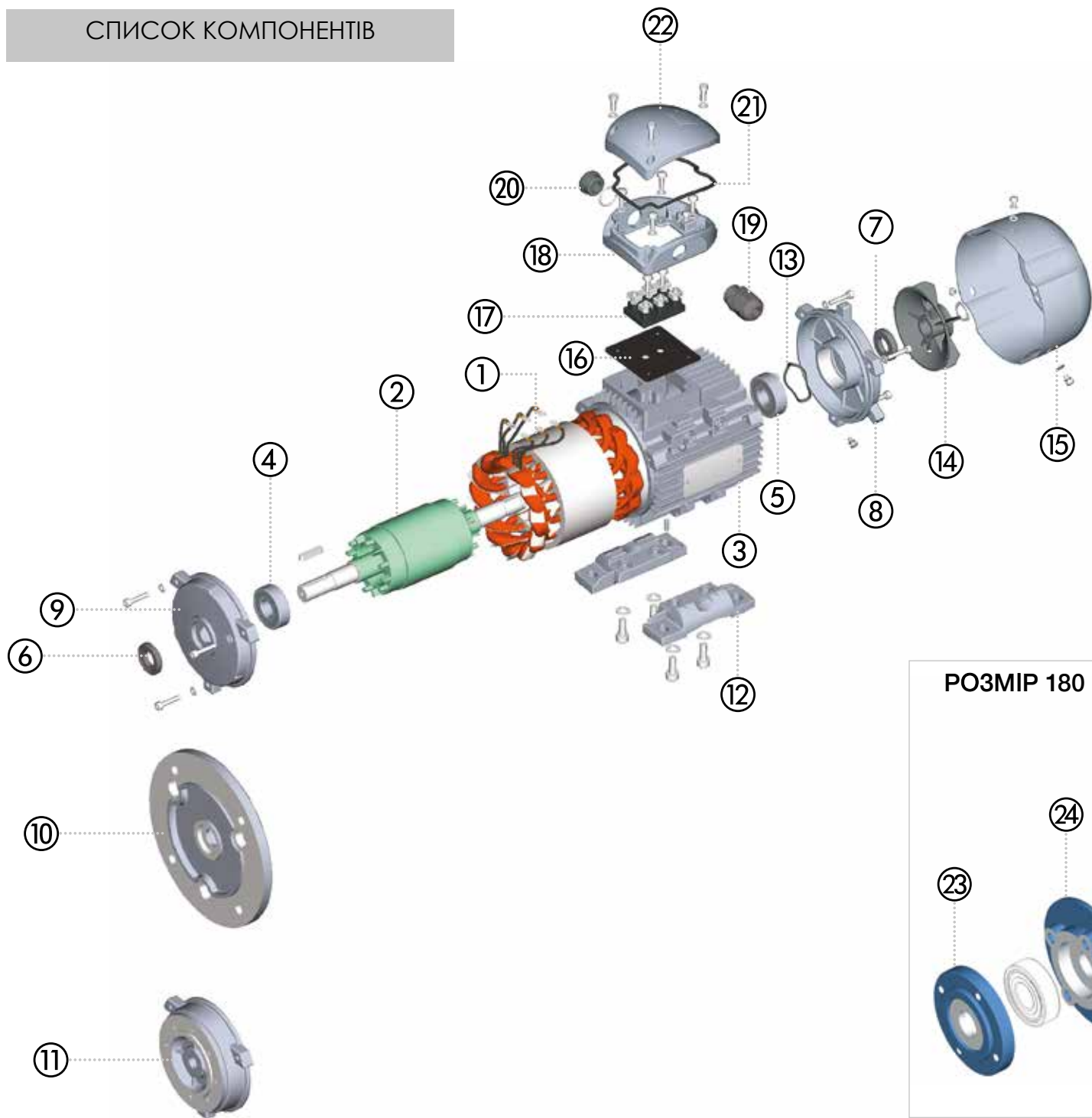
Будь-який технічний паспорт у форматі 2D або 3D PDF або 3D CAD-модель з редукторами, перетворювачами частоти та в будь-якому іншому варіанті можна завантажити за адресою <https://www.motive.it/en/configuratore.php>.



ПРИМІТКА: двигуни можуть бути покращені у будь-який момент. Актуальна інформація на веб-сайті www.motive.it.

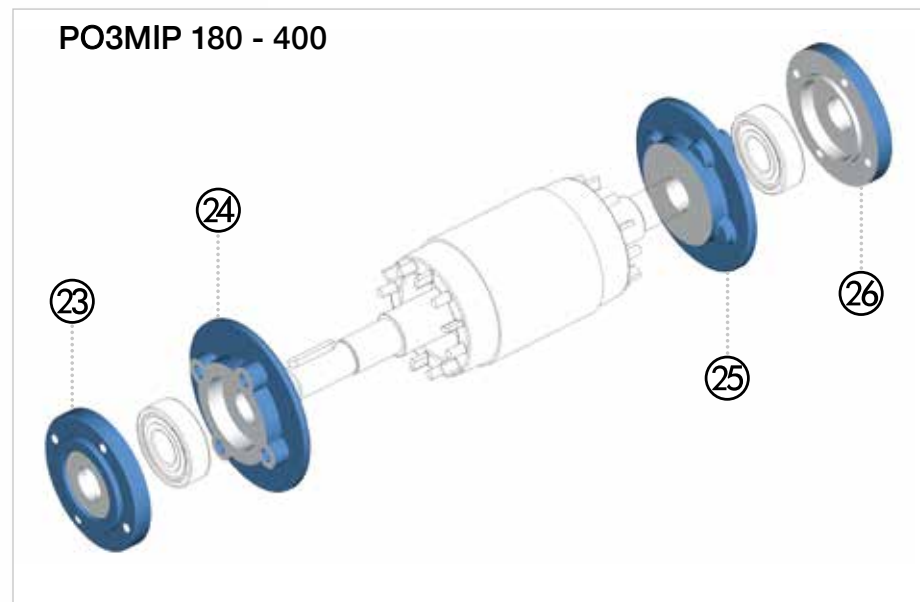
Уся інформація на сторінці більш детальна та підкріплена даними звітів тестування, розміщених на <https://www.motive.it/en/rapporti.php>

СПИСОК КОМПОНЕНТІВ



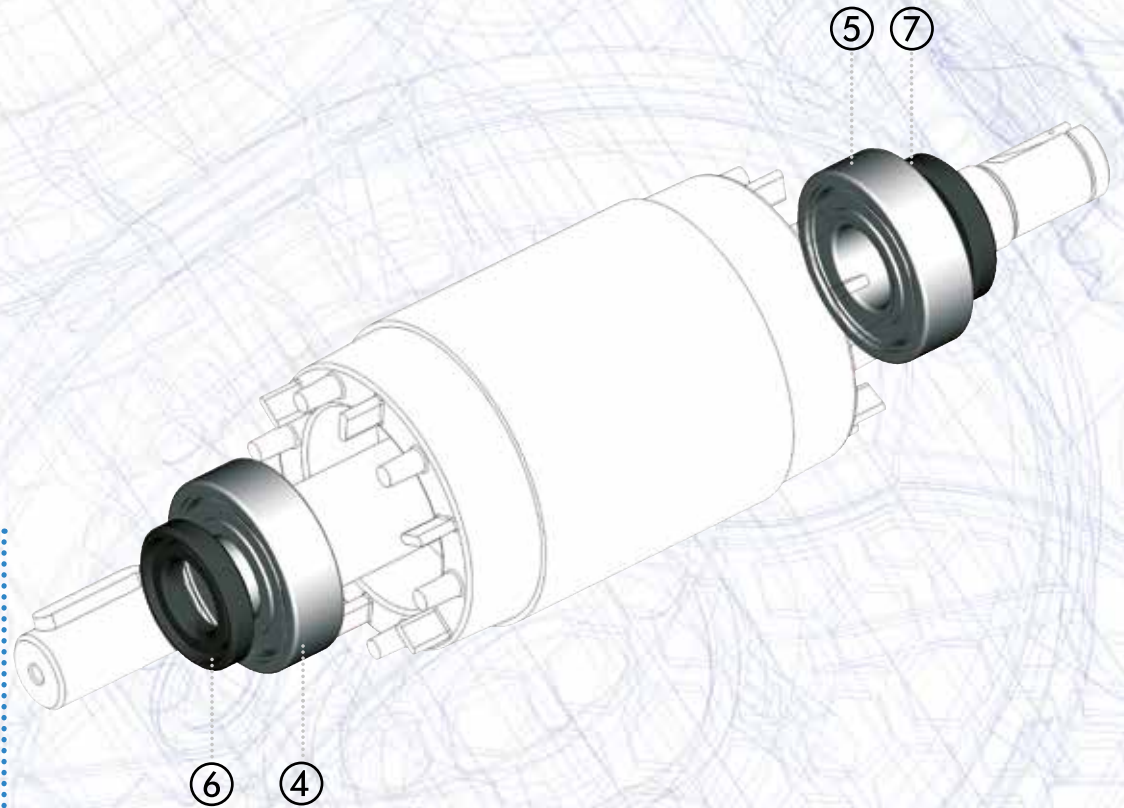
N°	CODE
1	3PNSTA
2	3PNROT
3	3PNFRA
4	3PNFBE
5	3PNBBE
6	3PNFOS
7	3PNBOS
8	3PNBSH
9	3PNBO3
10	3PNBO5
11	3PNB14
12	3PNFEE
13	3PNWAV

N°	CODE
14	3PNFAN
15	3PNFCV
16	3PNUCB
17	3PNTER
18	3PNBCB
19	3PNCMP
20	3PNCAP
21	3PNSCB
22	3PNCCB
23	3PNFOB
24	3PNFIB
25	3PNBIB
26	3PNBOB



САЛЬНИКИ ТА ПІДШИПНИКИ

ГАБАРИТ	КІЛЬКІСТЬ ПОЛЮСІВ	САЛЬНИКИ		ПІДШИПНИКИ	
		⑥	⑦	④	⑤
56	2 - 8	12x24x7	12x24x7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
63	2 - 8	12x24x7	12x24x7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
71	2 - 8	15x30x7	15x26x7	6202 ZZ-C3	6202 ZZ-C3
80	2 - 8	20x35x7	20x35x7	6204 ZZ-C3	6204 ZZ-C3
90	2 - 8	25x40x7	25x40x7	6205 ZZ-C3	6205 ZZ-C3
100	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
112	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
132	2 - 8	40x62x8	40x62x8	6208 ZZ-C3	6208 ZZ-C3
160	2 - 8	45x62x8	45x62x8	6309 ZZ-C3	6309 ZZ-C3
180	2 - 8	55x72x8	55x72x8	6311 ZZ-C3	6311 ZZ-C3
200	2 - 8	60x80x8	60x80x8	6312 ZZ-C3	6312 ZZ-C3
225	2 - 8	65x80x10	65x80x10	6313 ZZ-C3	6313 ZZ-C3
250	2 - 8	70x90x10	70x90x10	6314 ZZ-C3	6314 ZZ-C3
280	2	70x90x10	70x90x10	6314 ZZ-C3	6314 ZZ-C3
280	4 - 8	85x100x12	85x100x12	6317 ZZ-C3	6317 ZZ-C3
315	2	85x110x12	85x110x12	6317-C3	6317-C3
315	4 - 8	95x120x12	95x120x12	NU 319-C3	6319-C3
355	2	95x120x12	95x120x12	6319-C3	6319-C3
355	4 - 8	110x130x12	110x130x12	NU 322-C3	6322-C3
400	4 - 8	130x160x12	130x160x12	NU 326-C3	6326-C3



Протягом 2016 та 2017 років велась постійна модифікація проекту, через що двигуни, випущені у цих роках, можуть бути додатково оснащені відкритими підшипниками (не ZZ) та маслянками.

Для двигунів габариту 56-160 "пристрій для змащування підшипників" є додатковою опцією.



ПУНКТ 1

ГАРАНТІЯ

1.1 За винятком письмових угод, що укладаються між сторонами щоразу, компанія Motive гарантує відповідність продукції, що поставляється, і дотримання конкретних угод. Гарантія обмежується дефектами продукції, що виникли внаслідок конструкції, невідповідності матеріалів або виробничих дефектів, причиною яких є Motive.

Гарантія не включає:

- несправності або пошкодження, що виникли внаслідок транспортування, несправності або пошкодження, що виникли внаслідок дефектів установки;
- некомпетентне використання виробу або будь-яке інше недоцільне використання, розкриття або пошкодження, що виникли внаслідок використання неуповноваженим персоналом та/або використання неоригінальних деталей та/або запасних частин;
- Дефекти та/або пошкодження, що виникли внаслідок впливу хімічних агентів та/або атмосферних явищ (наприклад, згорілий матеріал тощо); планового технічного обслуговування та необхідні дії або перевірки;
- Вироби без таблички або із зіпсованою табличкою.

1.2. Товар для повернення чи заміни приймається лише у виняткових випадках; однак товар, що вже був у використанні, поверненню та заміні не підлягає. Гарантія діє на всю продукцію Motive з терміном дії 12 місяців з дати відвантаження. Гарантія діє за наявності спеціального письмового підтвердження на схвалення компанією Motive вжиття відповідних заходів відповідно до заяв, описаних у пунктах нижче. На підставі вищезазначеного схвалення та щодо претензії компанія Motive зобов'язана на свій розсуд і в розумні терміни вжити наступних дій:

a) Поставити Покупцеві продукцію того ж типу та якості, яка виявилася бракованою та не відповідає умовам договору, безкоштовно із заводу; у вищезазначеному випадку Motive має право вимагати, за рахунок Покупця, достроково-вого повернення бракованої продукції, що переходить у власність Motive;

b) Провести за свій рахунок ремонт дефектного виробу або модифікацію виробу, що не відповідає умовам до-говору, шляхом виконання вищезгаданих дій на своєму підприємстві; у вищевказаних випадках всі витрати на транспортування виробу несе Покупець.

c) Вислати запасні частини безкоштовно: всі витрати на транспортування продукції несе Покупець.

1.3 Ця гарантія замінює юридичні гарантії на дефекти та невідповідності та виключає будь-яку іншу можливу відповідальність Motive, викликану поставленою продукцією; зокрема, покупець немає права пред'являти подальші претензії. Motive не несе відповідальності за виконання будь-яких подальших претензій, починаючи з дати закінчення терміну дії гарантії.

ПУНКТ 2

ПРЕТЕНЗІЇ

2.1. За Законом від 21 червня 1971 року та відповідно до статті 1:

Претензії відносно кількості, ваги, ваги бруutto та кольору, або претензії, що стосуються дефектів та недоліків якості або невідповідності, які Покупець може виявити під час доставки товару, мають бути пред'явлені не пізніше ніж за 7 днів із моменту виявлення, інакше вони будуть визнані недійсними.

ПУНКТ 3

ДОСТАВКА

3.1. Будь-яка відповідальність за збитки, що виникли внаслідок повної або часткової затримки або зриву постачання, виключається.

3.2. Якщо інше не зазначено у письмовому повідомленні Клієнту, умови транспортування мають бути розраховані на умовах постачання Ex-Works.

ПУНКТ 4

ОПЛАТА

4.1. Будь-які прострочені або нерегулярні платежі дають Motive право анулювати поточні угоди, включаючи угоди, що не стосуються даних платежів, а також дають Motive право вимагати відшкодування збитків, якщо такі є. Motive, однак, має право, починаючи з дати платежу і не допускаючи прострочення, вимагати від-сотки за прострочення у розмірі облікової ставки, що діє в Італії, збільшеної на 5 пунктів. Motive також має право утримати матеріал, що ремонтується, для заміни. У разі несплати Motive має право анулювати всі гарантії на матеріали через неплатоспроможність Клієнта.

4.2. Покупець зобов'язаний повністю здійснити оплату, включаючи випадки, коли ведуться претензії чи суперечки.



**ЗАВАНТАЖИТИ КЕРІВНИЦТВА
ТА КАТАЛОГИ З САЙТУ
WWW.MOTIVE.IT**

УСЯ ІНФОРМАЦІЯ БУЛА НАПИСАНА ТА ПЕРЕВІРЕНА З ОСОБЛИВОЮ РЕТЕЛЬНОСТЮ. МИ НЕ НЕСЕМО ЖОДНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА МОЖЛИВІ ПОМИЛКИ АБО УПУЩЕННЯ. MOTIVE МОЖЕ ЗМІНИТИ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВОЇХ ВИРОБІВ ЗА ВЛАСНИМ БАЖАННЯМ ТА БУДЬ-ЯКИЙ МОМЕНТ.



Звіт про кінцеві випробування кожного двигуна або редуктора можна завантажити з сайту <https://report.motivesrl.it/>, згідно його серійного номера.



ОЗНАЙОМТЕСЬ З ІНШИМИ КАТАЛОГАМИ



LOOKS GOOD, PERFORMS BETTER



TECHNICAL CATALOGUE DELPHI SERIES GIU 21 REV.20



Motive s.r.l.

Via Le Ghiselle, 20

25014 Castenedolo (BS) - Italy

Tel.: +39.030.2677087 - Fax: +39.030.2677125

web site: www.motive.it

e-mail: motive@motive.it



РЕГІОНАЛЬНИЙ ДИСТРИБ'ЮТОР