

# MONO

ОДНОФАЗНІ ЕЛЕКТРОДВИГУНИ  
SINGLE PHASE MOTORS

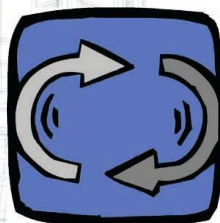


# DELPHI

ТРИФАЗНІ ЕЛЕКТРОДВИГУНИ  
THREE PHASE MOTORS



manuale tecnico  
technical manual



**motive**  
*power transmission*





## **ЗМІСТ**

### **Титул**

**Технічні характеристики**

**Електричний та температурний захист**

**Електричне підключення**

**Схеми з'єднання**

**Пуск**

**Умови експлуатації**

**Захист від дощу**

**Двигуни з гальмом, серія АТ..**

**Допоміжна система охолодження – серія SV**

**Енкодер**

**Транспортування, консервація, експлуатація та обслуговування**

**Змащування підшипників**

**Перелік запасних частин**

**Маркування CE**

**Декларація Відповідності**

## **index**

### **title**

**Technical characteristics**

**Electrical and thermal protections**

**Electrical connection**

**Wiring diagrams**

**Start**

**Working conditions**

**Rain shield**

**Brake motors AT.. series**

**Assisted power cooling – SV series**

**Encoder**

**Transportation, conservation, use and maintenance**

**Bearings Lubrication**

**Spare parts list**

**CE marking**

**Conformity Declaration**



## Технічні Характеристики

Двигуни виготовляються відповідно до міжнародних стандартів для універсального застосування; кожен габарит у всіх конструктивних формах розраховується за таблицями стандарту IEC 72-1;

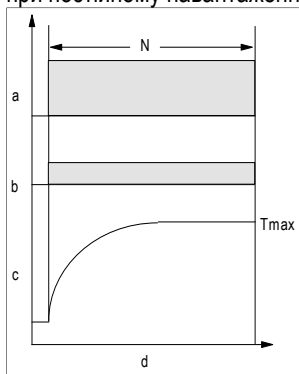
Форми, побудовані відповідно до IEC 34-7, це B3, B5, B14, B3/B5, B3/B14, B14B.

Асинхронні трифазні двигуни закриті та мають зовнішню вентиляцію. Рама, до 132 включно, виготовлена з алюмінієвого сплаву методом лиття під тиском, від 160 з чавуну

Всі технічні деталі, такі як робочі характеристики та розміри, докладно описані у каталозі продукції та на сайті [www.motive.it](http://www.motive.it).

**Всі трифазні двигуни мають кілька напруг і кілька частот 50/60 Гц відповідно до даних справа**  
**Ізоляція класу F, безперервна експлуатація S1\*, захист IP55**  
**Ефективність класифікується на таблиці**  
**IE2/IE3 відповідно до норми IE 60034-30**

\*S1 - безперервна експлуатація: робота при постійному навантаженні



a= навантаження

b= електричні втрати

c= температура

d= час

N= час роботи під постійним навантаженням

Tmax= максимальна температура яка досягається

|         |    | Напруга, В                                                                        |                                                                                   |
|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| габарит | Гц |  |  |
| 56-132  | 50 | 230                                                                               | 400 (Pn=100%)                                                                     |
|         |    | 220                                                                               | 380 (Pn=100%)                                                                     |
|         |    | 240                                                                               | 415 (Pn=100%)                                                                     |
|         | 60 | 260                                                                               | 440 (Pn=110%)                                                                     |
|         |    | 220                                                                               | 380 (Pn=100%)                                                                     |
|         |    | 265                                                                               | 460 (Pn=115%)                                                                     |
|         |    | 280                                                                               | 480 (Pn=120%)                                                                     |

|         |    |     |     |           |
|---------|----|-----|-----|-----------|
| 132-400 | 50 | 400 | 690 | (Pn=100%) |
|         |    | 380 | 660 | (Pn=100%) |
|         |    | 415 | 720 | (Pn=100%) |
|         | 60 | 440 | 760 | (Pn=110%) |
|         |    | 380 | 660 | (Pn=100%) |
|         |    | 460 | 795 | (Pn=115%) |
|         |    | 480 | 830 | (Pn=120%) |



## Technical characteristics

Motive motors are built according to international standard regulations for universal use; each size throughout the construction forms is calculated with reference to the tables of standard IEC 72-1;

The shapes built per IEC 34-7, are B3, B5, B14, B3/B5, B3/B14, B14B

Motive asynchronous three-phase are closed and externally ventilated.

The frame, up to 132 included, is made in die casting aluminium alloy, from 160 the frame is made in cast iron

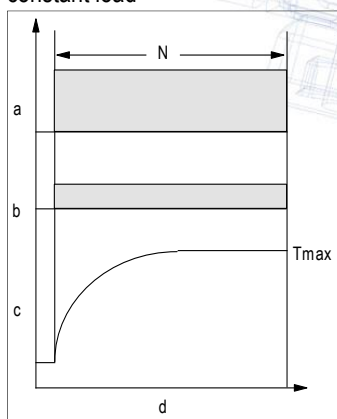
All technical details, as performance data and dimensions, are thoroughly described in the product catalogue and in [www.motive.it](http://www.motive.it)

**All three-phase motors are multiple voltage, and multiple frequency 50/60Hz, according to the data on the right**

**F Class insulation, Continuous duty service S1\*, IP55 protection**

**Efficiency is classified on the plate IE2/IE3 according to the norm IE 60034-30**

\*S1 - Continuous duty service: operating at constant load



a= load

b= electric losses

c= temperature

d= time

N= steady load operating time

Tmax= max temperature achieved

|        |     | Volts                                                                             |                                                                                   |           |
|--------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| size   | Hz  |  |  |           |
| 56-132 | 50  | 230                                                                               | 400                                                                               | (Pn=100%) |
|        |     | 220                                                                               | 380                                                                               | (Pn=100%) |
|        |     | 240                                                                               | 415                                                                               | (Pn=100%) |
|        | 60  | 260                                                                               | 440                                                                               | (Pn=110%) |
|        |     | 220                                                                               | 380                                                                               | (Pn=100%) |
|        |     | 265                                                                               | 460                                                                               | (Pn=115%) |
|        |     | 280                                                                               | 480                                                                               | (Pn=120%) |
|        |     | 132-400                                                                           | 50                                                                                | 400       |
| 380    | 660 |                                                                                   |                                                                                   | (Pn=100%) |
| 415    | 720 |                                                                                   |                                                                                   | (Pn=100%) |
| 60     | 440 |                                                                                   | 760                                                                               | (Pn=110%) |
|        | 380 |                                                                                   | 660                                                                               | (Pn=100%) |
|        | 460 |                                                                                   | 795                                                                               | (Pn=115%) |
|        | 480 |                                                                                   | 830                                                                               | (Pn=120%) |



## Умови експлуатації



**Вологість:** Електроустаткування має бути здатним працювати при відносній вологості від 30 до 95% (без конденсату). Пошкоджуючий вплив періодичної конденсації має бути запобіжений шляхом відповідної конструкції обладнання або, за необхідності, за допомогою додаткових заходів (наприклад, вбудований нагрівальний пристрій, дренажні отвори). Обмотки просочені у вакуумі під тиском (процес VPI без випаровування, середня категорія), тому підходять для тропічного клімату.

**Висота та температура:** вказана потужність призначена для регулярного використання на висоті менше 1000 м над рівнем моря та при температурі від -25°C до 40°C (IEC 34-1): При вищій висоті та/або температурі потужність знижується на 10% на кожні 10°C вищої температури і 8% на кожні 1000 м вищої висоти. Не допускається використання двигунів, призначених для вибухонебезпечних середовищ, при температурі навколишнього середовища поза діапазоном від -20°C до +40°C

Немає необхідності зменшувати номінальну потужність, якщо висота над рівнем моря вище 1000 м і нижче 2000 м відповідає максимальній температурі навколишнього середовища 30°C або максимальній температурі 19°C для роботи на висотах від 2000 м до 3000 м

**Напруга - Частота:** Максимальне відхилення напруги живлення становить +10%. У межах цього допуску двигуни Motive забезпечують номінальну потужність. У цьому діапазоні підвищення температури може коливатися в межах +/-20°C Нормальні обмотки розраховані на напругу 400В і частоту 50Гц.

**Ізоляція:** обмотка статора виконана з мідного дроту, покритого смолою, та ізоляційних матеріалів класу F, які забезпечують високий захист від електричних та механічних навантажень.

Максимальні температури (Tmax) для класів ізоляції, визначених стандартом EN 60034-1, становлять

| Classe | $\Delta T$ (°C) | Tmax (°C) |
|--------|-----------------|-----------|
| A      | 60+5°           | 105       |
| E      | 75+5°           | 120       |
| B      | 80+5°           | 130       |
| F      | 105+5°          | 155       |
| H      | 125             | 180       |

Підвищення температури двигунів серії Delphi відноситься до класу B або нижче, набагато нижче меж двигунів класу F, що дозволяє збільшити термін служби двигуна



## Working conditions



**Humidity:** The electrical equipment must be able to work with a relative humidity between 30 and 95% (without condensation). Damaging effects of occasional condensation must be avoided by adequate equipment design or, if necessary, by additional measures (for example, built-in heating device, drainage holes). The winding are vacuum pressure impregnated (VPI process, evaporation free, medium category), and are therefore suitable for tropical climates

**Altitude and temperature:** the powers indicated are intended for regular use at altitudes below 1000 mt above sea level and a temperature between -15°C and 40°C (IEC 34-1): For higher altitude and/or temperature the power decreases of 10% each 10°C of higher temperature, and of 8% for each 1000 mt of higher altitude. It is not allowed to use motors designed for explosive atmospheres in environment temperatures out of -20°C and +40°C range.

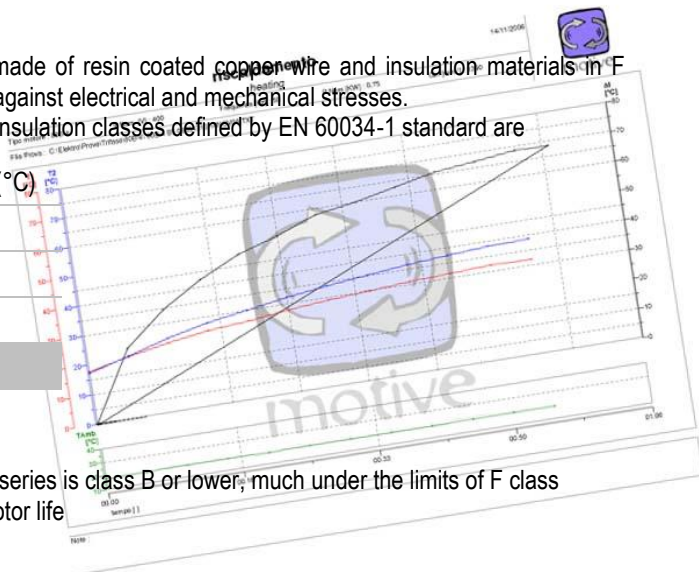
**Voltage - Frequency:** The maximum variation of the supply voltage is +/-10%. Within this tolerance Motive motors supply the rated power. Within such range, the temperature rise of the motor can fluctuate up to +/-20°C

**Insulation:** the stator winding is made of resin coated copper wire and insulation materials in F class, that provide high protection against electrical and mechanical stresses.

The max temperatures (Tmax) for insulation classes defined by EN 60034-1 standard are

| Class | $\Delta T$ (°C) | Tmax (°C) |
|-------|-----------------|-----------|
| A     | 60+5°           | 105       |
| E     | 75+5°           | 120       |
| B     | 80+5°           | 130       |
| F     | 105+5°          | 155       |
| H     | 125             | 180       |

The temperature rise of the Delphi series is class B or lower, much under the limits of F class motors, thus permitting a longer motor life







## Електричний та температурний захист

захист повинен вибиратися виходячи з конкретних умов експлуатації, відповідно до стандартів EN 60204-1 (для двигунів АТЕХ див. також EN60079-14 та EN61241-14)

### Зовнішній захист

Можна мати:



1. **Захист від перевантаження струмом і короткого замикання.**  
Цей захист може бути забезпечений за допомогою автоматичного магнітотермічного вимикача або запобіжників; вони повинні бути відкалібровані за струмом двигуна.



2. **Захист від перевантаження за допомогою теплового реле,** що керує контактором силової лінії перед двигуном
3. Якщо потрібно, захист від надмірної швидкості обертання електродвигуна, наприклад, якщо механічне навантаження може привести в рух сам електродвигун і цим створити небезпечну ситуацію.
4. Якщо цього вимагають особливі умови або синхронізована робота з іншими машинами або частинами машин, захист від збоїв або провалів напруги за допомогою реле мінімальної напруги, що керує автоматичним вимикачем ножа.





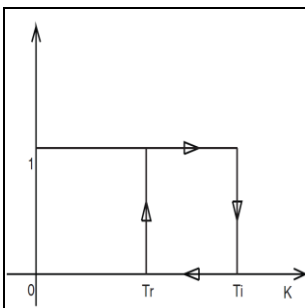
## Внутрішні термовимикачі для відключення під час перевантаження (у відповідності до CEI 2-3/IEC 34-1)

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



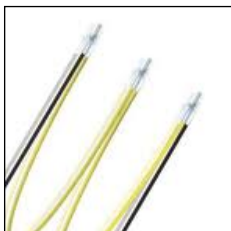
### біметалічний пристрій "РТО"

це нормально закритий електромеханічний пристрій, що розмикається при досягненні граничної температури; воно автоматично скидається, коли температура падає нижче за пороговий рівень. Біметалічні пристрої випускаються з різними температурами втручання спрацьовування без автоматичного скидання, згідно з EN 60204-1



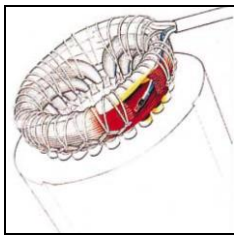
$T_r$  = Температура розмикання (двигун зупиняється)

$T_i$  = Температури замикання (двигун знову працює)

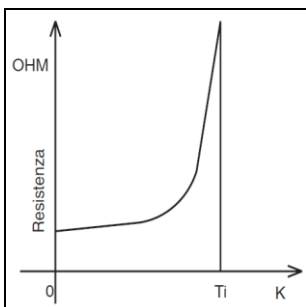


### Термісторний пристрій PTC

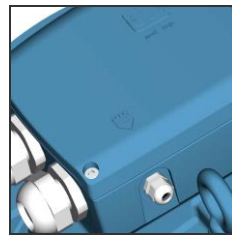
цей пристрій оперативно, позитивно регулює свій опір при досягненні граничної температури. Двигуни від габариту 160 до 355L габариту стандартно оснащені 3 PTC термісторами, зануреними в обмотку, з температурою спрацьовування  $130^{\circ}\text{C}$  в двигунах класу F (стандартна серія DELPHI) або  $160^{\circ}\text{C}$  в двигунах класу H + (серія DELFIRE)



положення PTC



$T_i$  = температура активації



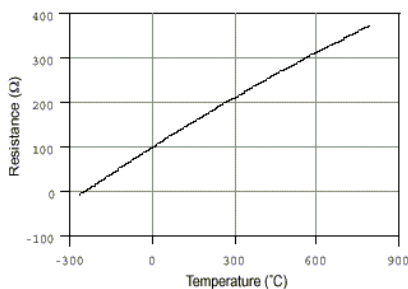
габарит 160-400

Кабельний ввід PTC



### Пристрій PT100

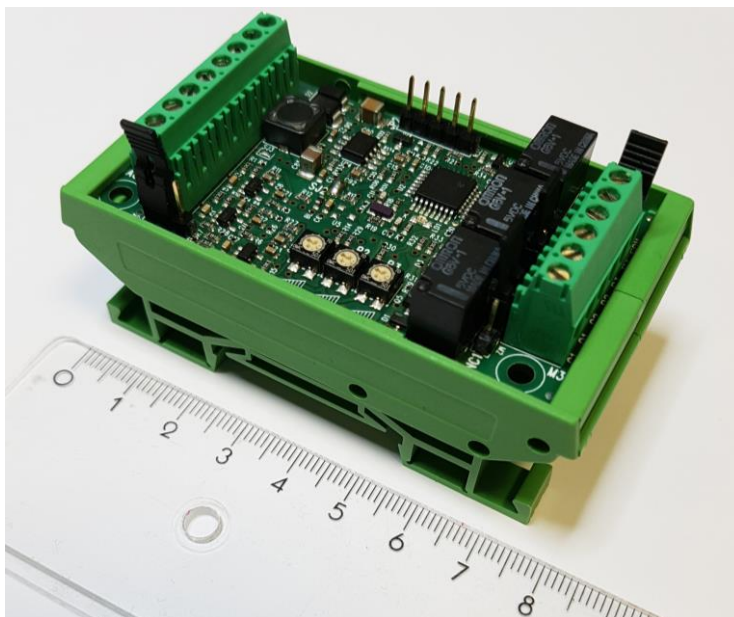
це прилад, який постійно, регулює свій опір залежно від температури. Він є корисним для постійного вимірювання температури обмоток за допомогою електронних пристроїв



Згідно з нормою IEC34-1, всі двигуни витримують тимчасове навантаження в 1,5 рази більше номінального струму протягом 2 хвилин і в 1,6 рази більше номінального крутного моменту протягом 15 секунд (при номінальних В і Гц)



## SCHEDAPT – Плата керування термодатчиками двигуна



[https://www.motive.it/upload/documenti/manuali/SCHEDAPT\\_ita.pdf](https://www.motive.it/upload/documenti/manuali/SCHEDAPT_ita.pdf)





## Electrical and thermal protections

protections must be chosen based on the specific running conditions, according to standards EN 60204-1 (for ATEX motors, see also EN60079-14 and EN61241-14).

### External protections

It is possible to have:



1. Protection against overcurrent and short-circuits. this protection can be obtained through the magnetothermal circuit breaker or with fuses; these must be calibrated on the motor current.



2. Protection against overload by thermal relay that controls a power line contactor upstream the motor.
3. If the application requires, protection against excessive speed of the electric motor, for example if the mechanical load may drive the electric motor itself and thereby create a hazardous situation.
4. If special conditions or synchronised operation with other machines or parts of machines require it, protection against power failures or dips by means of a minimum voltage relay that controls an automatic power knife switch.



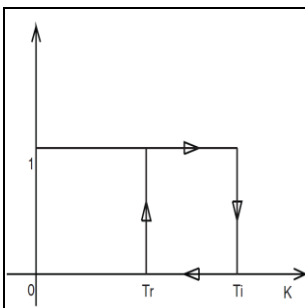
## Inner thermal overload cut-out switches (per CEI 2-3/IEC 34-1)

The electrical protections on the motor power line may not be sufficient to protect against overloads. If the cooling conditions worsen, the motor overheats but the electrical conditions do not change, which inhibits line protections. Installing built-in protections on the windings solves this problem:



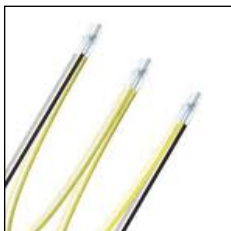
### bimetallic device “PTO”

this is a normally-closed electromechanical device that opens when the threshold temperature is reached; it automatically resets when the temperature falls below the threshold level. Bimetallic devices are available with various intervention temperatures and without automatic reset, per EN 60204-1.



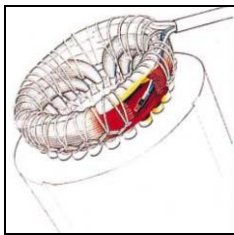
Tr= Opening temperature (motor stops)

Ti= Re-closing temperature (motor works again)

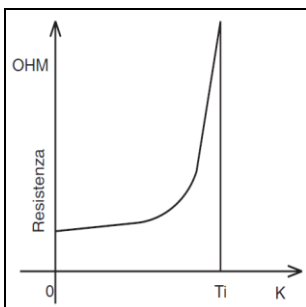


### PTC thermistor device

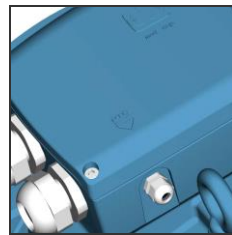
this device promptly, positively adjusts its resistance once the threshold temperature is reached. Motors from size 160 to size 355L are equipped as standard with 3 PTC thermistors immersed in the winding, with activating temperature of 130°C in class F motors (standard DELPHI series) or 160°C in class H+ motors (DELFIRES series).



PTC position



$T_i$  = activating temperature



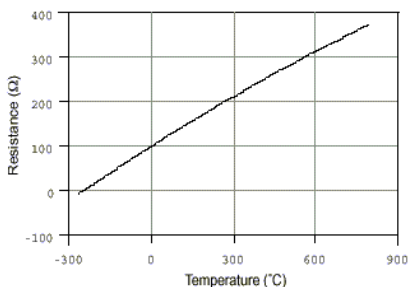
Size 160-400  
PTC cable gland



### PT100 device

this is a device that continuously, increasingly adjusts its resistance according to the temperature. It is useful for constant measuring of the winding temperatures using electronic

In compliance with IEC34-1, all motors can be exposed to overload conditions of 1,5 times the rated current for 2 min and 1,6 times the rated torque for 15 sec (at rated V and Hz)



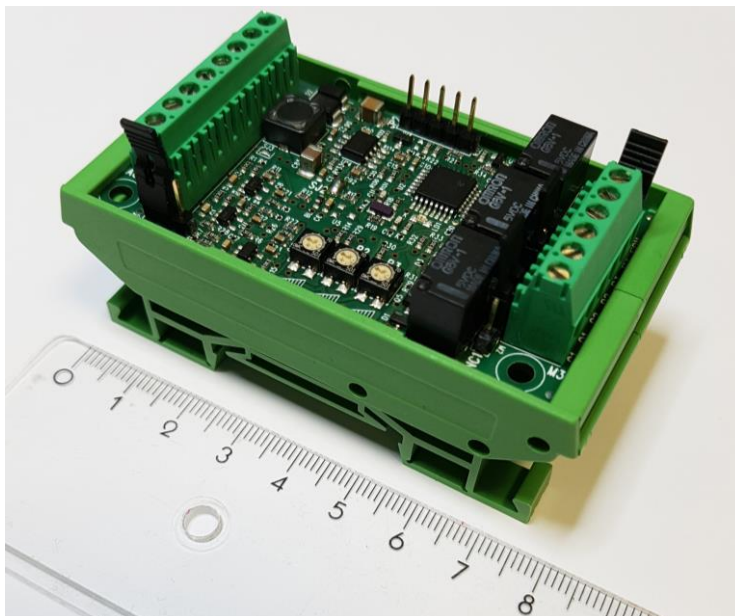

---

According to IEC34-1 norm, all motors withstand a temporary overload of 1.5 times the rated current for 2 minutes, and 1.6 times the rated torque for 15 seconds (at rated V and Hz)

---



## SCHEDAPT - Motor thermal probes control card



[https://www.motive.it/upload/documenti/manuali/SCHEDAPT\\_eng.pdf](https://www.motive.it/upload/documenti/manuali/SCHEDAPT_eng.pdf)







## електричне підключення

Операції з підключення до електричної мережі (дійсні та для допоміжних ланцюгів) повинні виконуватися відповідно до таких вказівок:

- будь-які операції на установці повинні виконуватися кваліфікованим персоналом;
- двигун повинен бути вимкнений та ізольований;
- упевніться, що випадковий пуск не може статися;
- переконатися у відсутності напруги;
- якщо мережа не витримує постійної вхідної напруги, двигун може бути запущений за допомогою комутатора зірка/трикутник, що можливе лише у двигунах, де з'єднання обмотки для номінальної напруги – трикутник;
- електричне з'єднання має бути довговічним та безпечним;
- забезпечити правильні розміри кабелів електроживлення;
- переконайтеся, що в коробці для підключення немає сторонніх предметів, ні брудних/вологих деталей. Перевірте правильність закриття всіх кабельних вводів і кришок, що використовуються і не використовуються, а також герметичність кришки клемної коробки, щоб запобігти попаданню пилу і води;
- при випробуванні без вихідних компонентів зафіксуйте шпонковий паз;
- у двигунах з гальмом (серія АТ...) перед запуском перевірте увімкнення гальма;
- перемикання на протилежне обертання можна отримати шляхом перемикання двох фаз

## electrical connection

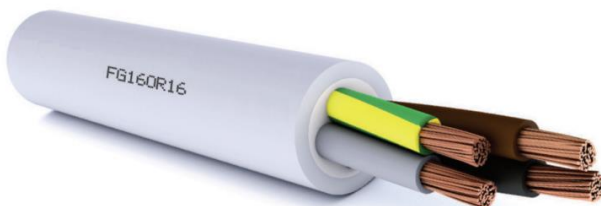
The operations for the connection to the electric network (valid for auxiliary circuits, too) must be performed in compliance with the following indications:

- any operation on the plant must be run by trained personnel;
- the motor must be disabled and isolated;
- make sure that a casual start can not occur;
- make sure that there is no voltage;
- If the network does not sustain the direct input voltage, the motor can be started by means of a star/delta commutator, which is possible only in motors where the connection of the winding for rated voltage is delta.
- the electric connection must be made in order to be long-lasting and safe;
- assure correct dimensioning of power supply cables
- make sure that in the box for the connection there is neither foreign bodies, nor dirty/humid parts. Recheck the proper closure of all used and unused cable glands and caps and tight terminal box lid in order to prevent the entrance of dust and water;
- when testing without output components secure the keyway;
- in motors with brake (АТ.. series), please verify the brake switching before the starting process;
- you can change to counter-rotation an be obtained by interchanging the two phases.



## Схеми з'єднання та кабелі (DELPHI 3PH)

|                     |     |        |      |       |         |         |         |       |
|---------------------|-----|--------|------|-------|---------|---------|---------|-------|
| Габарит             | 56  | 63-100 | 112  | 132   | 160-180 | 200-225 | 250-355 | 400   |
| Кабельний ввід      | M16 | M20    | M25  | M32   | 2xM40   | 2xM50   | 2xM63   | 3xM63 |
| Діаметр кабелів, mm | 3-7 | 10-14  | 9-16 | 13-20 | 20-26   | 25-31   | 29-35   | 29-35 |

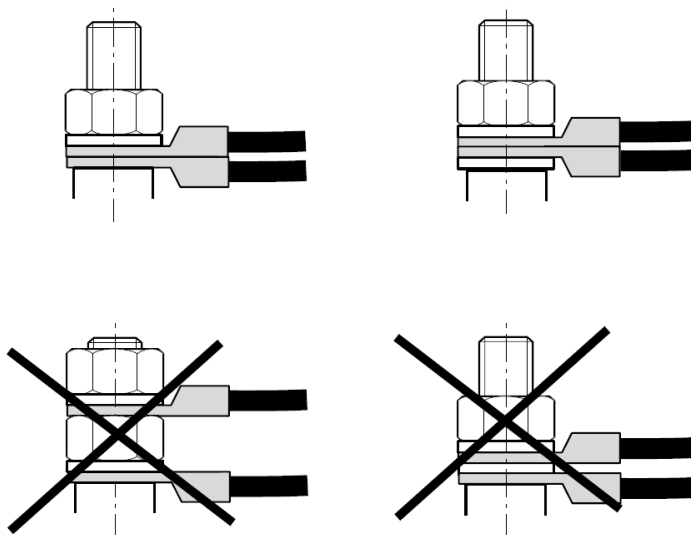


| Артикул Motive    | Найменування                 | Струм двигуна<br>In [A] |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|
| CAVOFG160R4G1.5MT | FG160R 4G1,5 mm <sup>2</sup> | 0 ÷ 10                  |
| CAVOFG160R4G2.5MT | FG160R 4G2,5 mm <sup>2</sup> | 11 ÷ 16                 |
| CAVOFG160R4G4MT   | FG160R 4G4 mm <sup>2</sup>   | 17 ÷ 22                 |
| CAVOFG160R4G6MT   | FG160R 4G6 mm <sup>2</sup>   | 23 ÷ 32                 |
| CAVOFG160R4G10MT  | FG160R 4G10 mm <sup>2</sup>  | 33 ÷ 50                 |
| CAVOFG160R4G16MT  | FG160R 4G16 mm <sup>2</sup>  | 51 ÷ 64                 |
| CAVOFG160R4G25MT  | FG160R 4G25 mm <sup>2</sup>  | 65 ÷ 90                 |
| CAVOFG160R4G35MT  | FG160R 4G35 mm <sup>2</sup>  | 91 ÷ 110                |
| CAVOFG160R4G50MT  | FG160R 4G50 mm <sup>2</sup>  | 111 ÷ 130               |
| CAVOFG160R4G70MT  | FG160R 4G70 mm <sup>2</sup>  | 131 ÷ 170               |
| CAVOFG160R4G95MT  | FG160R 4G95 mm <sup>2</sup>  | 171 ÷ 200               |
| CAVOFG160R4G120MT | FG160R 4G120 mm <sup>2</sup> | 201 ÷ 240               |
| CAVOFG160R4G150MT | FG160R 4G150 mm <sup>2</sup> | 241 ÷ 270               |



|                   |                              |           |
|-------------------|------------------------------|-----------|
|                   |                              |           |
| CAVOFG160R4G185MT | FG160R 4G185 mm <sup>2</sup> | 271 ÷ 305 |

Правильне та неправильне підключення клемних наконечників силових кабелів до клемної колодки:

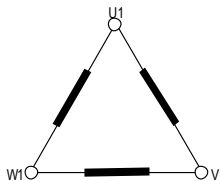
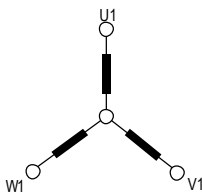


Крутний момент (Нм) на гайках клемної колодки:

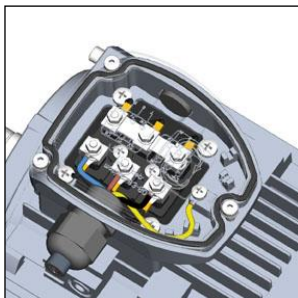
|  Нм | M4 | M5  | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| сталь                                                                                 | 2  | 3,2 | 5  | 10 | 20  | 35  | 65  |
| латунь                                                                                | 1  | 2   | 3  | 6  | 12  | 20  | 50  |



Трифазні двигуни серії Delphi можуть бути з'єднані "зіркою" або "трикутником".

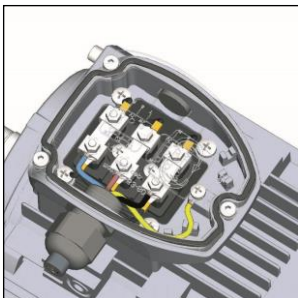


### З'єднання Зірка



З'єднання зіркою досягається шляхом з'єднання разом клем W2, U2, V2 та подачі живлення на клеми U1, V1, W1.

### З'єднання Трикутник



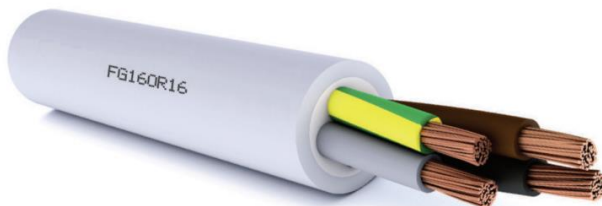
З'єднання Трикутник виходить шляхом з'єднання кінця однієї фази з початком наступної

**Схеми підключення двигунів з гальмом див. у розділі "AT... Серія Delphi"**



## Wiring Diagrams (DELPHI 3PH)

|                |     |        |      |       |         |         |         |       |
|----------------|-----|--------|------|-------|---------|---------|---------|-------|
| Motor type     | 56  | 63-100 | 112  | 132   | 160-180 | 200-225 | 250-355 | 400   |
| Cable gland    | M16 | M20    | M25  | M32   | 2xM40   | 2xM50   | 2xM63   | 3xM63 |
| Cables diam mm | 3-7 | 10-14  | 9-16 | 13-20 | 20-26   | 25-31   | 29-35   | 29-35 |

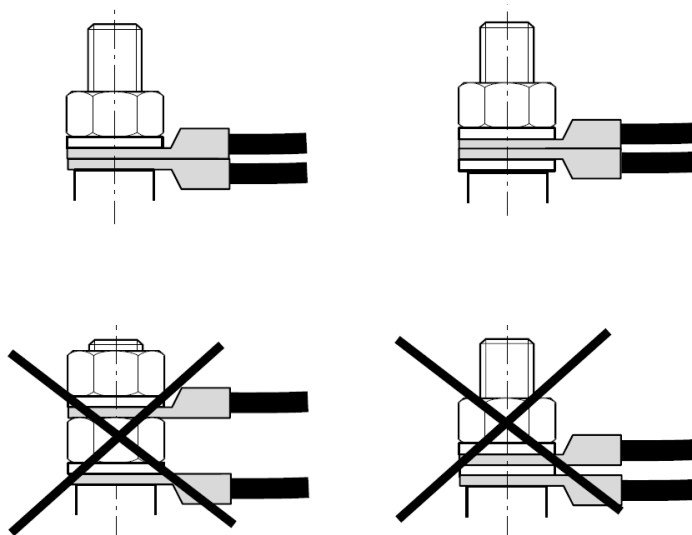


| Motive code       | Cable description            | Motor current<br>In [A] |
|-------------------|------------------------------|-------------------------|
| CAVOFG16OR4G1.5MT | FG16OR 4G1,5 mm <sup>2</sup> | 0 ÷ 10                  |
| CAVOFG16OR4G2.5MT | FG16OR 4G2,5 mm <sup>2</sup> | 11 ÷ 16                 |
| CAVOFG16OR4G4MT   | FG16OR 4G4 mm <sup>2</sup>   | 17 ÷ 22                 |
| CAVOFG16OR4G6MT   | FG16OR 4G6 mm <sup>2</sup>   | 23 ÷ 32                 |
| CAVOFG16OR4G10MT  | FG16OR 4G10 mm <sup>2</sup>  | 33 ÷ 50                 |
| CAVOFG16OR4G16MT  | FG16OR 4G16 mm <sup>2</sup>  | 51 ÷ 64                 |
| CAVOFG16OR4G25MT  | FG16OR 4G25 mm <sup>2</sup>  | 65 ÷ 90                 |
| CAVOFG16OR4G35MT  | FG16OR 4G35 mm <sup>2</sup>  | 91 ÷ 110                |
| CAVOFG16OR4G50MT  | FG16OR 4G50 mm <sup>2</sup>  | 111 ÷ 130               |
| CAVOFG16OR4G70MT  | FG16OR 4G70 mm <sup>2</sup>  | 131 ÷ 170               |
| CAVOFG16OR4G95MT  | FG16OR 4G95 mm <sup>2</sup>  | 171 ÷ 200               |
| CAVOFG16OR4G120MT | FG16OR 4G120 mm <sup>2</sup> | 201 ÷ 240               |



|                   |                              |           |
|-------------------|------------------------------|-----------|
| CAVOFG16OR4G150MT | FG16OR 4G150 mm <sup>2</sup> | 241 ÷ 270 |
| CAVOFG16OR4G185MT | FG16OR 4G185 mm <sup>2</sup> | 271 ÷ 305 |

Correct and wrong connection of the power cables terminal lugs to the terminal block:

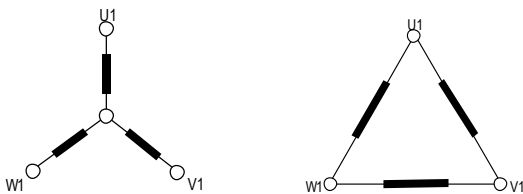


Torque (Nm) on the terminal block nuts

|  Nm | M4 | M5  | M6 | M8 | M10 | M12 | M16 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| steel                                                                                  | 2  | 3,2 | 5  | 10 | 20  | 35  | 65  |
| brass                                                                                  | 1  | 2   | 3  | 6  | 12  | 20  | 50  |

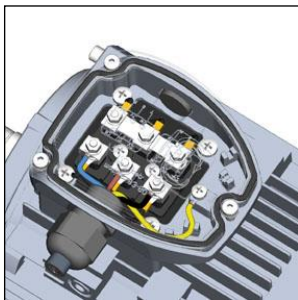


Delphi series three phase motors can be connected “Star” or “Delta”.



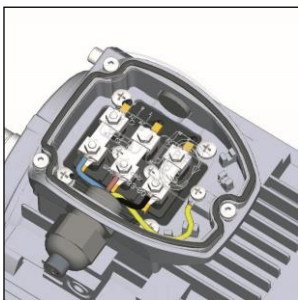
### Star connection

Star connection is obtained by connecting together the terminals W2, U2, V2 and supplying the terminals U1, V1, W1.



### Delta connection

Delta connection is obtained by connecting the end of a phase with the beginning of the following one.



For brake motors wiring diagrams, see “AT.. Delphi series” chapter





**Double polarity motor  
single winding (Dahlander)  
2/4 – 4/8 Poles**

**Двигун подвійної полярності (2х  
швидкістні) з однією обмоткою (Dahlander)  
2/4 - 4/8 полюсів**

| High-speed connection <b>400 YY</b><br>Високошвидкісне з'єднання <b>400 YY</b> | Low-speed connection <b>400 Δ</b><br>Низькошвидкісне з'єднання <b>400 Δ</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                |                                                                             |
|                                                                                |                                                                             |

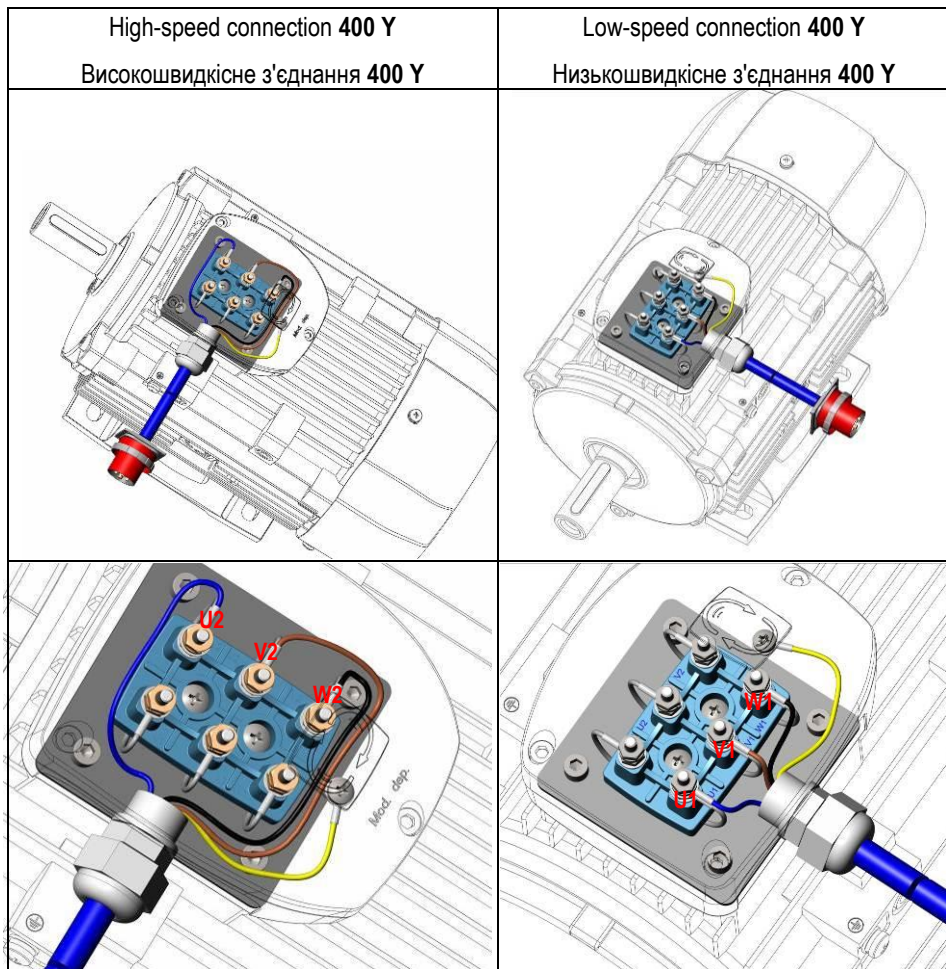
To use the 2 speeds, you must adopt a 6+1 wires cable and connect an external switch

Щоб використовувати 2 швидкості, необхідно використовувати кабель 6+1 та підключити зовнішній перемикач.



**Double polarity motor  
with double winding**  
2/6 – 2/8 – 4/6 – 6/8 Poles

**Двигун з подвійною полярністю та  
подвійною обмоткою**  
2/6 - 2/8 - 4/6 - 6/8 полюсів



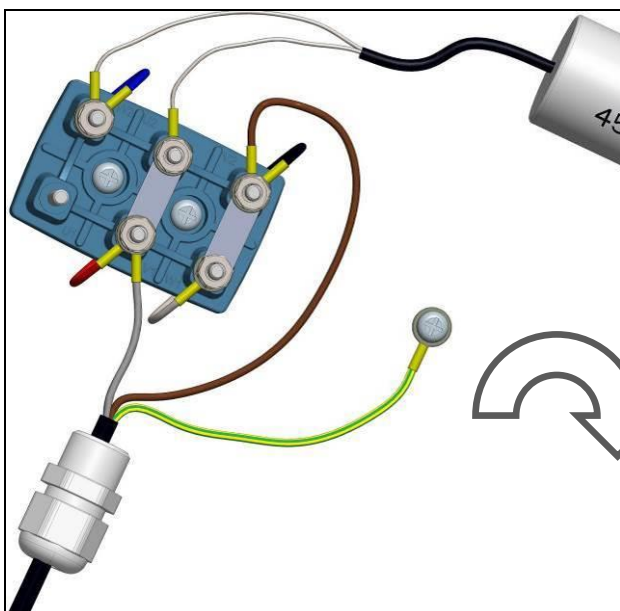
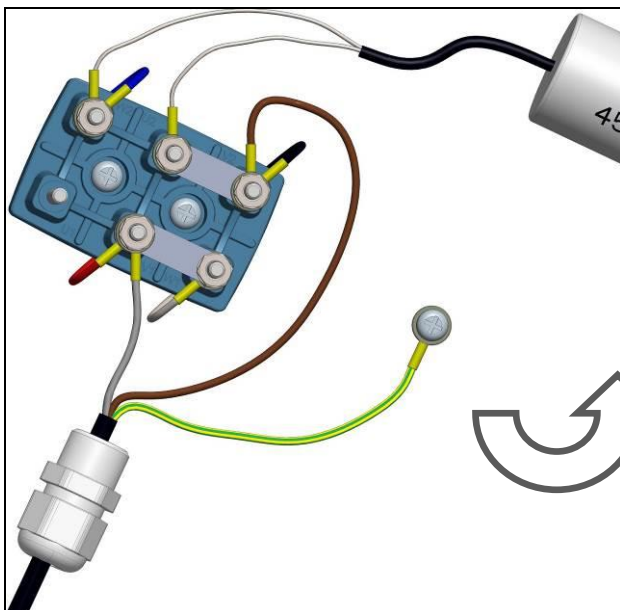
To use the 2 speeds, you must adopt a 6+1 wires cable and connect an external switch

Щоб використовувати 2 швидкості, необхідно використовувати кабель 6+1 та підключити зовнішній перемикач.



## Single phase motors MONO

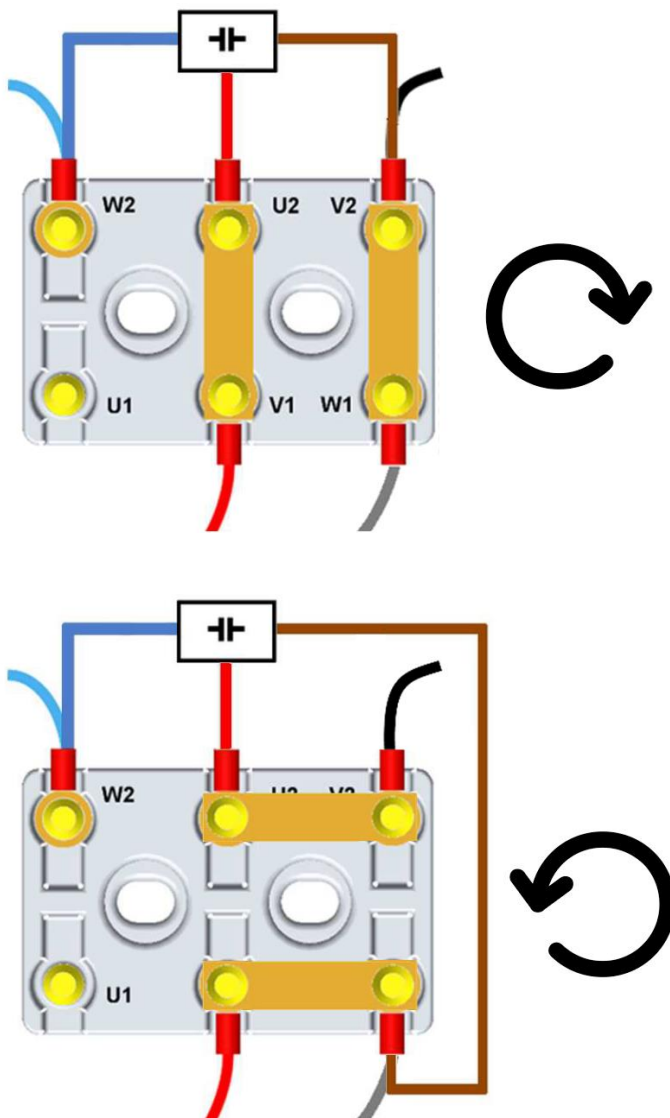
## Однофазні двигуни MONO

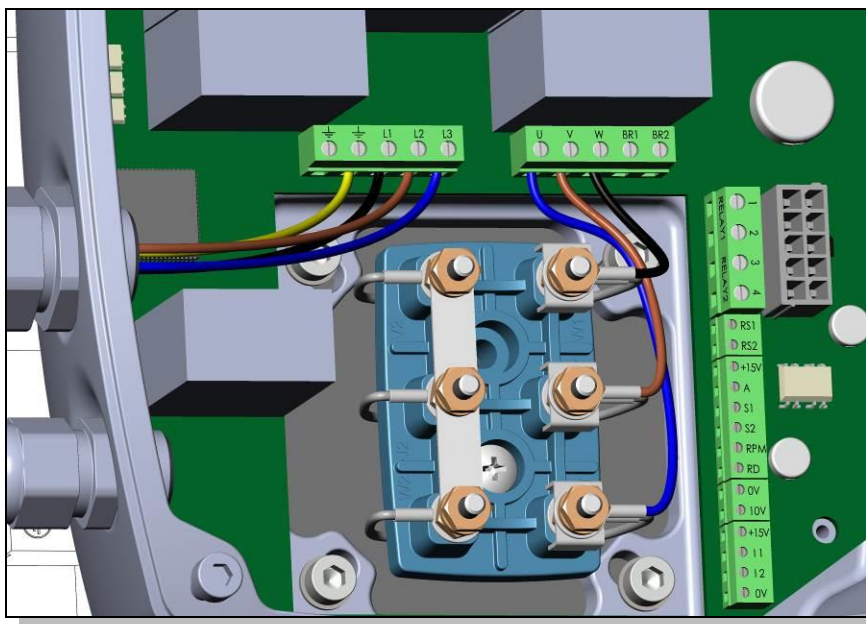
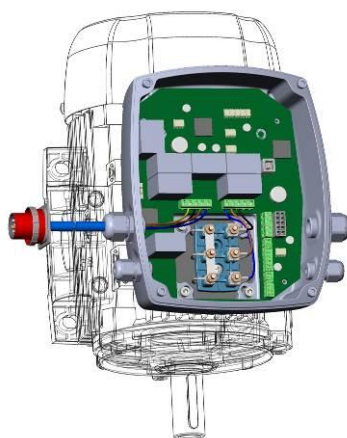
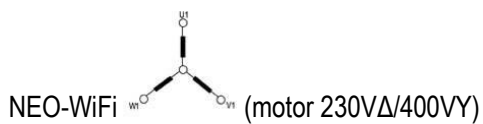




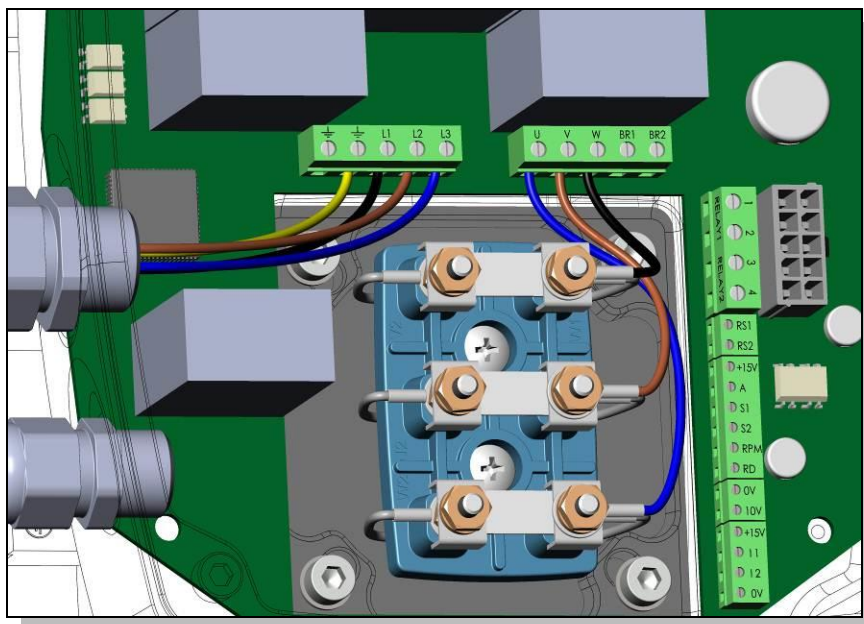
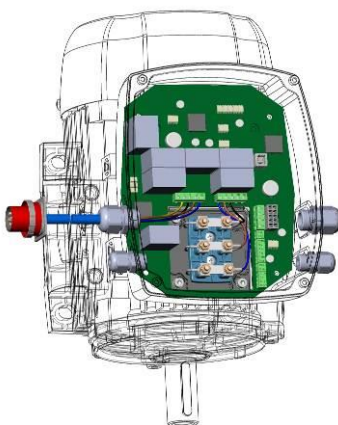
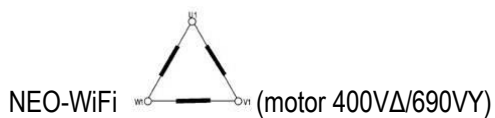
## Starting Capacitor 3 wires MONO

## Пусковой конденсатор 3 дроти MONO











## Пуск

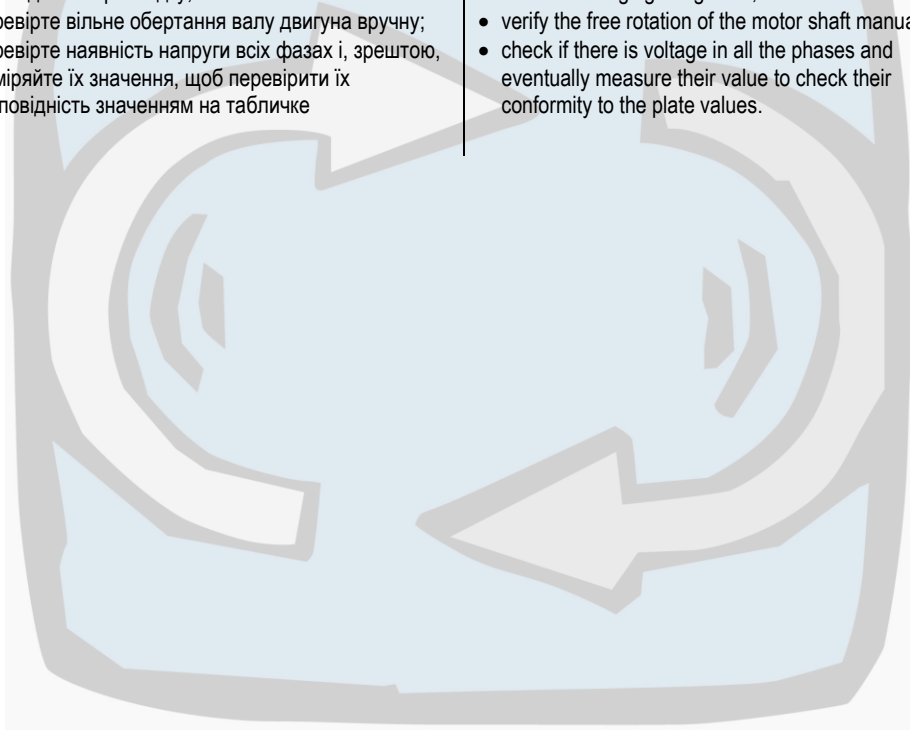
Перед початком роботи проведіть загальну перевірку двигуна, щоб переконатися, що всі вказівки щодо монтажу були виконані. Зокрема

- переконайтеся, що напруга двигуна відповідає очікуваному (див. таблицьку двигуна) та
- перевірте з'єднання сполучної ланки, закрийте всі її плашки та закріпіть кришку клемної колодки, не пошкодивши прокладку;
- перевірте вільне обертання валу двигуна вручну;
- перевірте наявність напруги всіх фазах і, зрештою, виміряйте їх значення, щоб перевірити їх відповідність значенням на табличке

## Start

Before starting make an overall check of the motor to make sure that all the indications about installation have been applied. In particular

- make sure that the voltage of the motor is equivalent to the one expected (see motor plate) and
- check the union of the connecting link, close all its dies and secure the cover of the terminal board without damaging the gasket;
- verify the free rotation of the motor shaft manually;
- check if there is voltage in all the phases and eventually measure their value to check their conformity to the plate values.





## Rain shield

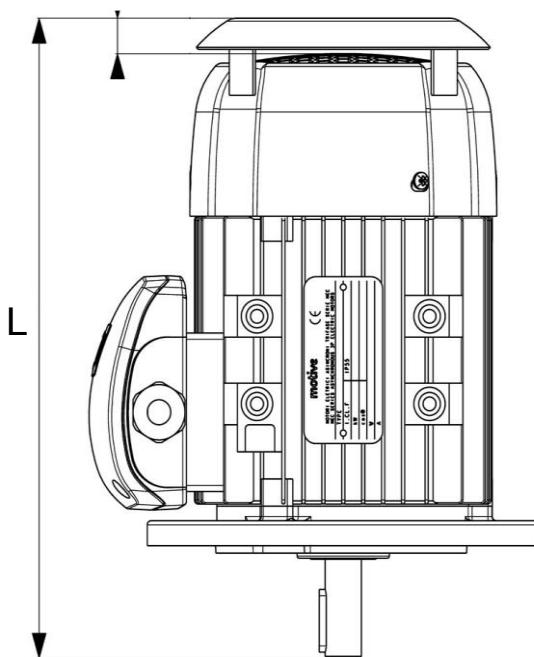
For outdoor applications with V5 – V18 – V1 – V15 installation (shaft down), we recommend to mount a rain shield. This configuration may also be used in textiles processing industry.

The rain shield is compulsory in ATEX motors with mounting V5 – V18 – V1 – V15

## Захист від дощу

Для зовнішнього застосування при встановленні у положення V5-V18-V1- V15 (валом вниз) рекомендується встановити дощозахисний екран. Така конфігурація може також використовуватись у текстильній промисловості. Дожезахисний екран є обов'язковим для двигунів ATEX з монтажем V5-V18- V1-V15

| габарит | 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 |







## Серія Delphi AT..

У двигунах Delphi, що самогальмуються, серій ATDC, AT24, ATTD і ATTD24 використовується один або два пружинних гальма, жорстко закріплених на чавунному щиті в задній частині двигуна.

На AT24 і ATTD24 одинарні або подвійні гальма 24 пост. струму призначені для прямого підключення до перетворювача (зазвичай з роз'ємом 24 пост. струму).

Для двигунів ATDC і AT24 можливі два різні типи регулювання

### Регулювання повітряного зазору S

Для правильної роботи повітряний зазор S між електромагнітом ⑦ та рухомим якорем ① повинен знаходитися у зазначених нижче межах:

| Габарит двигуна | Повітряний зазор S (мм) |
|-----------------|-------------------------|
| 63~71           | 0.20~0.30               |
| 80~100          | 0.40~0.50               |
| 112~280         | 0.50~0.60               |

Регулювання здійснюється за допомогою різьбових втулок ⑩, за допомогою товщиноміра переконайтеся, що бажаний повітряний зазор досягнутий. Для гальм розміру 63, 71, 80 та 90 налаштування повітряного зазору S не можливо.

### Регулювання гальмівного моменту

Гальмівний момент можна збільшити, затягнувши гвинти регулювання ⑨ на гальмах ATDC/ATTD габаритів 112÷280 або поворотом ручки (11) на гальмах AT24/ATDC24.

Налаштування вже виконані на motive на максимальне значення, тому ми пропонуємо не втручатися в них.

## AT.. Delphi series

Delphi ATDC, AT24, ATTD and ATTD24 series self-braking motors use one or 2 spring-pressure brakes, firmly spliced onto a cast iron shield at the back of the motor.

On AT24 and ATTD24, the 24Vdc single or double brakes are designed to be directly connected to an inverter (usually having a 24Vdc plug).

Two different types of adjustment are possible for motors ATDC and AT24

### Air gap S adjustment

For proper operation, the air gap S between electromagnet ⑦ and the mobile armature ① must be between the following indicated limits:

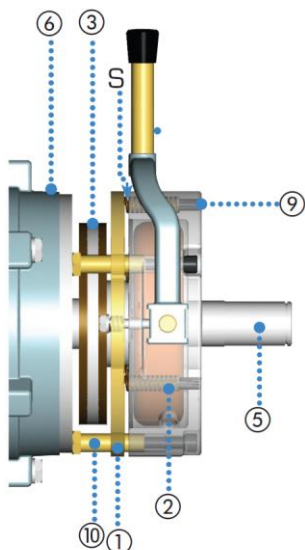
| Motor type | S air gap (mm) |
|------------|----------------|
| 63~71      | 0.20~0.30      |
| 80~100     | 0.40~0.50      |
| 112~280    | 0.50~0.60      |

The adjustment is made by using the threaded bushes ⑩, using a thickness gauge to make sure that the wished air gap is reached. For brakes size 63, 71, 80 and 90, the setting of the air gap S cannot be changed.

### Braking torque adjustment

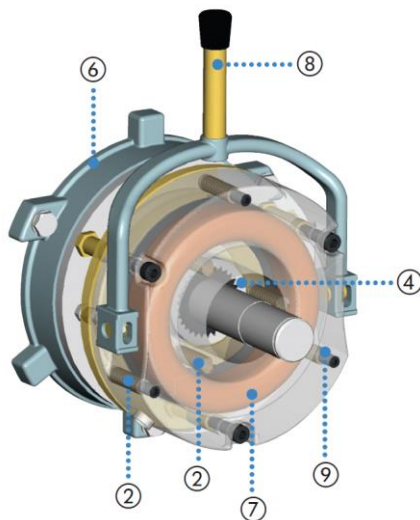
The braking torque can be increased by tightening the adjuster screws ⑨ of ATDC/ATTD motors size 112÷280, or by turning the knob (11) of AT24/ATTD24 brakes.

The setting has already been made by motive at the max value, and therefore we suggest to not to intervene on it.



- ① Рухома частина
- ② Пружини
- ③ Гальмівной диск
- ④ Привід
- ⑤ Вал двигуна
- ⑥ Фланець двигуна
- ⑦ Електромагніт
- ⑧ Ручка розблокування
- ⑨ Гвинти регулювання
- ⑩ Різьбова втулка
- ⑪ Ваяіль регулювання гальмівного моменту
- ⑫ ATTD плата підключення

**S** Зазор



- ① Mobile armature
- ② springs
- ③ Brake disc
- ④ Driver
- ⑤ Motor shaft
- ⑥ Motor flange
- ⑦ Electromagnet
- ⑧ Release lever
- ⑨ Adjuster screws
- ⑩ Threaded bush
- ⑪ braking torque setting knob
- ⑫ ATTD connection plate

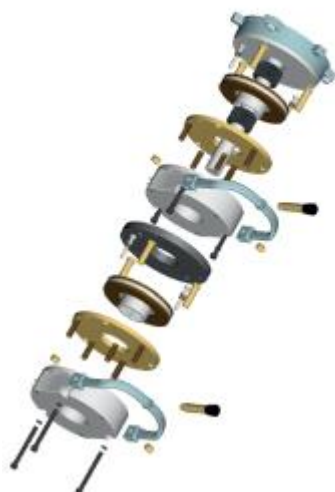
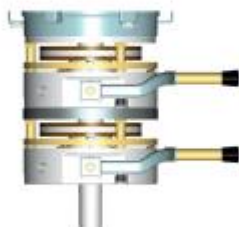
**S** Air gap

Примітка: Двигуни з гальмом, як правило, не допустимі в АТЕХ. Докладнішу інформацію див. у файлі "Додаток АТЕХ"

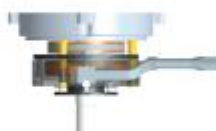
Note: Brake motors are generally not admitted in ATEX motors. For further details, see the file "ATEX addendum"

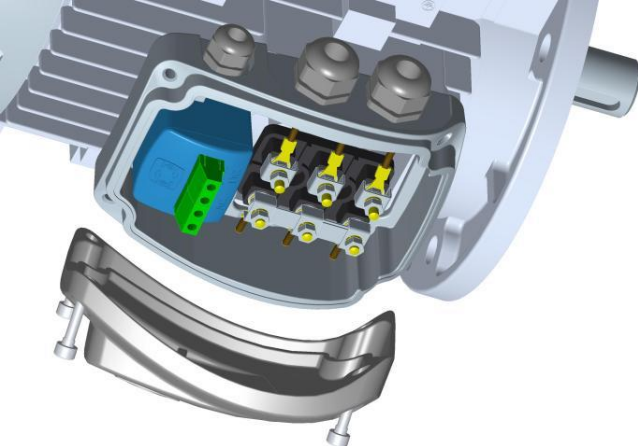


AT10



AT24



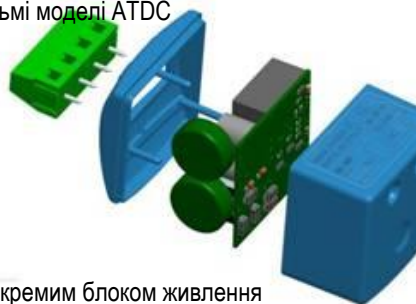


Гальма ATDC - це гальма постійного струму, живлення яких здійснюється через випрямляч, встановлений у середині головної клемної коробки двигуна.

Характеристики всіх гальм з погляду Ватт, Нм та швидкості в мСек показані на веб-сайті motive [www.motive.it](http://www.motive.it).

У наступній таблиці наведено напруги на випрямлячі та гальмі моделі ATDC

| Габарит      | Вхідна напруга на випрямлячі [Vac] | Вихідна напруга до гальма [Vdc] |
|--------------|------------------------------------|---------------------------------|
| ATDC 63-100  | 220-280                            | 99-126                          |
| ATDC 112-280 | 380-480                            | 171-216                         |



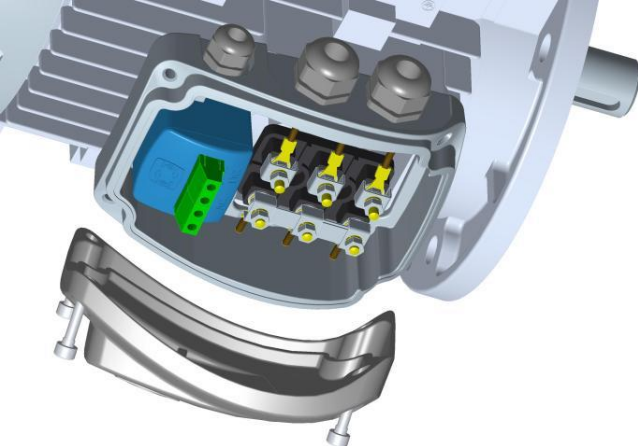
У стандартній комплектації двигуни ATDC постачаються з окремим блоком живлення гальм. У разі живлення від клемної колодки двигуна поставляється повний комплект кабелів та інструкція з монтажу.

Випрямляч не може житись від перетворювачів частоти або пристроїв плавного запуску

Якщо двигун живиться від перетворювача частоти (рис. 5a і 5b), або при спеціальній напрузі\*, або при низькій напрузі під час пуску, або якщо двигун використовується для переміщення вантажів, які можуть мати інерційний рух, наприклад, піднімати тяжкості (такий інерційний рух може рухати двигун при вимкненому живленні, при цьому двигун може працювати як генератор на випрямлячі, уникаючи блокування гальма), від'єднайте головний клемник двигуна від випрямляча і підключіть окремо випрямляч (ATDC) (рис. 5a, 5b, 6 і 7).



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

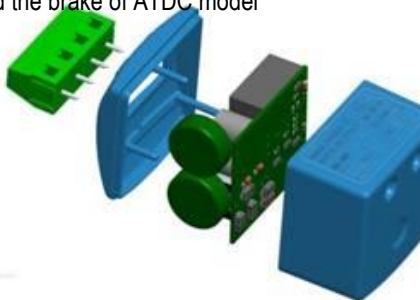


ATDC brakes are DC brakes power supplied by a rectifier installed inside the motor main terminal box.

The performance of all brakes, in terms of Watt, Nm and speed in mSec are shown in motive web-site [www.motive.it](http://www.motive.it) .

The following table shows the voltages on the rectifier and the brake of ATDC model

| Type         | input voltage on rectifier [Vac] | output voltage to brake [Vdc] |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------|
| ATDC 63-100  | 220-280                          | 99-126                        |
| ATDC 112-280 | 380-480                          | 171-216                       |



ATDC motors are supplied with separate brake power supply as standard. In the case of power supply from the motor terminal block, a complete kit of cables and associated assembly instructions is provided.

The rectifier cannot be power-supplied by frequency inverters or soft-start devices

In case that the motor is power supplied by a frequency inverter (fig. 5a and 5b), or at a special voltage\*, or at a low tension during the start, or in case that the motor is used to move loads which can have an inertial movement, like lifted weights (such inertial movement can

move the motor when the power is switched off, and the motor can act like a generator on the rectifier avoiding the brake locking), disconnect the motor main terminal board from the rectifier, and connect separately the rectifier (ATDC) (fig. 5a, 5b, 6 and 7).

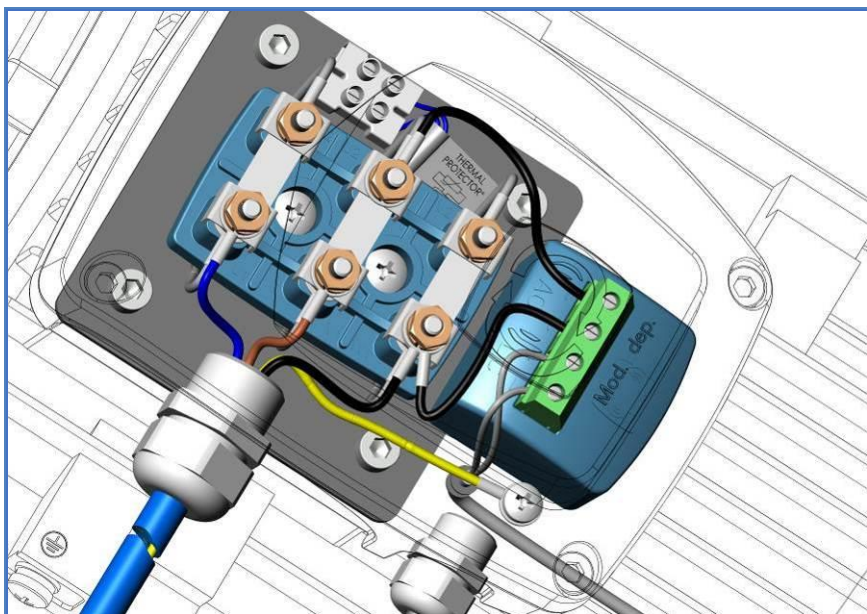
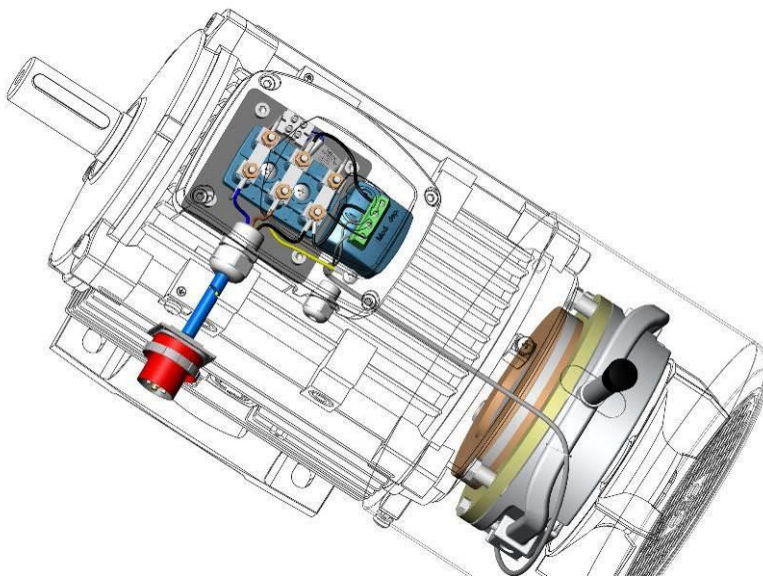
TA special rectifier permits to solve the problem of inertial movements with no need for a separate power supply to the rectifier (fig 3 and 4)





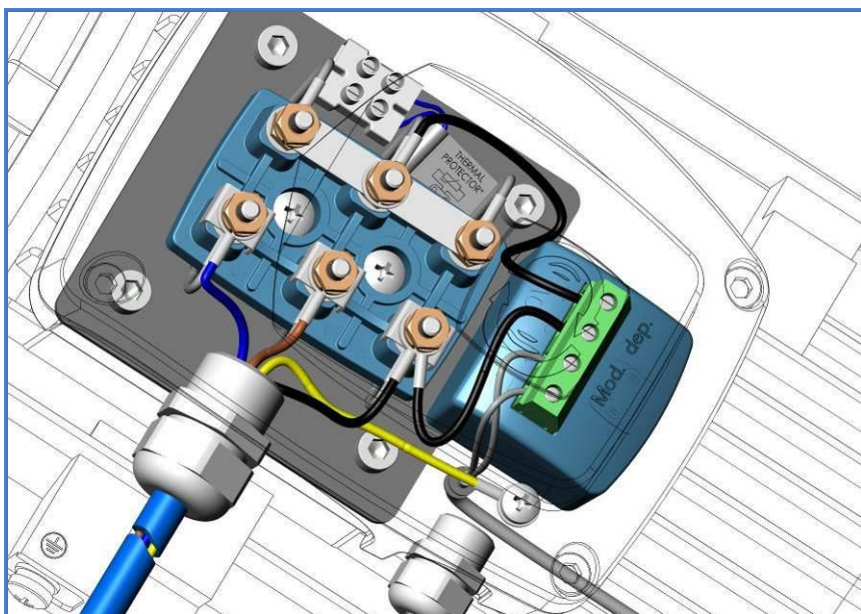
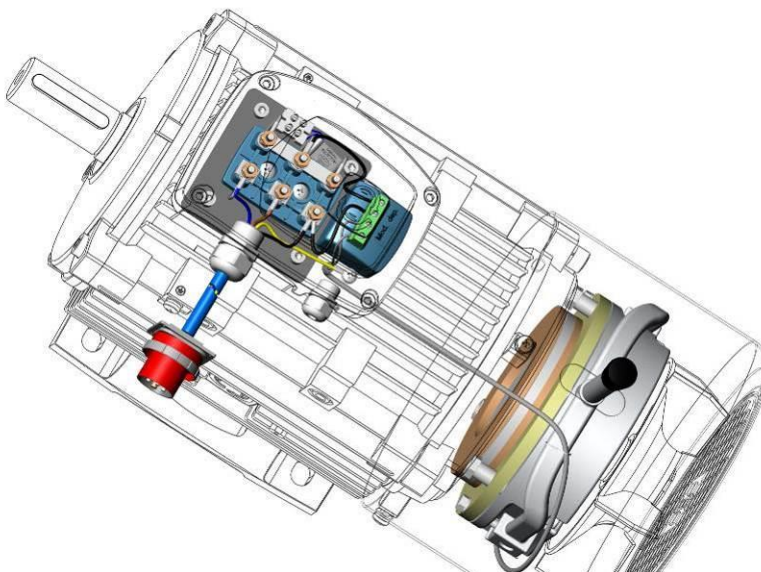


ATDC 112-280  - 400Vac/180Vdc rectifier (fig.1)





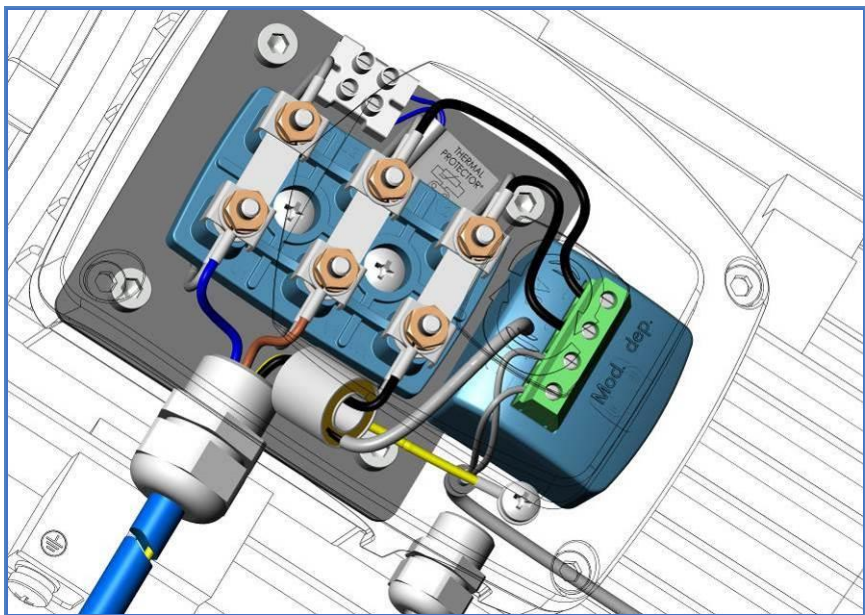
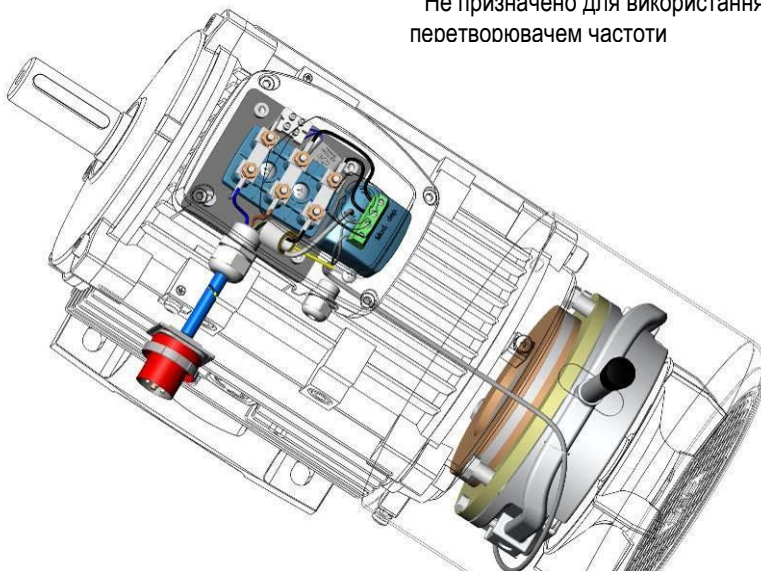
ATDC 63-100  - 230Vac/104Vdc rectifier (fig.2)





ATDC  400Vac/180Vdc TA rectifier (fig.3) *\*Not suitable if the motor is controlled by inverter*

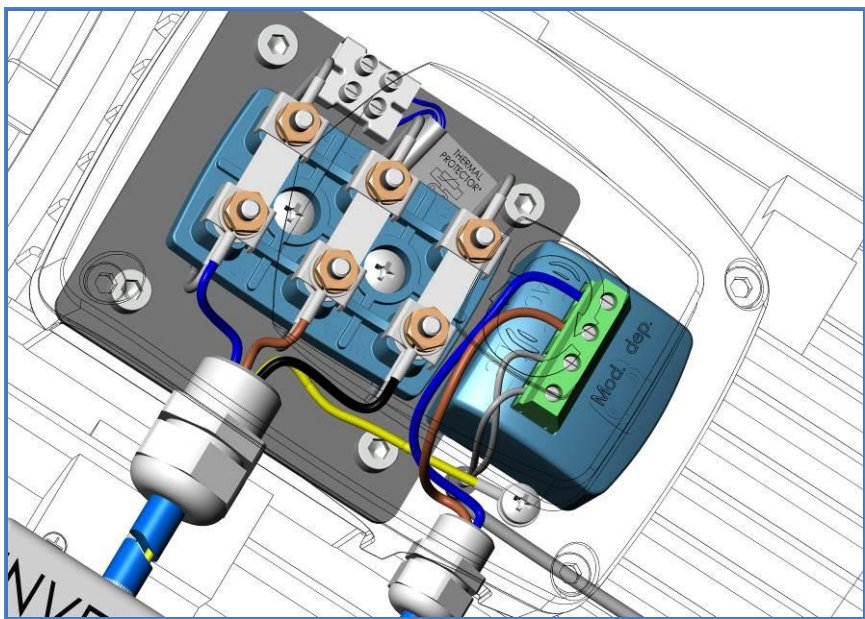
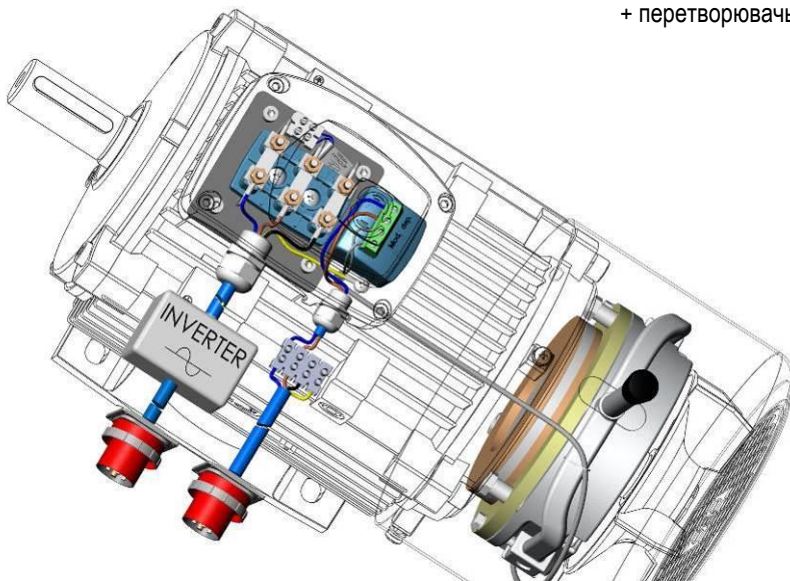
*\* Не призначено для використання з  
перетворювачем частоти*







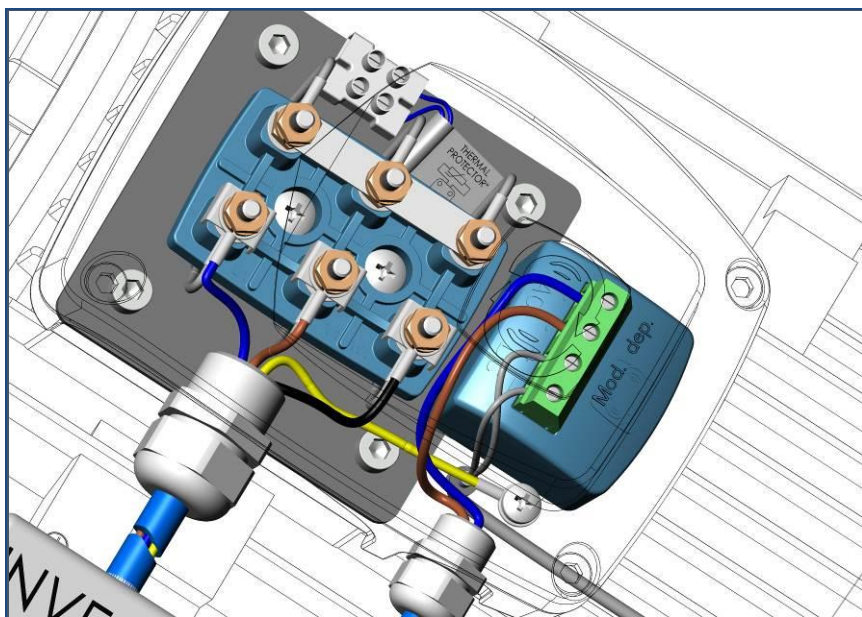
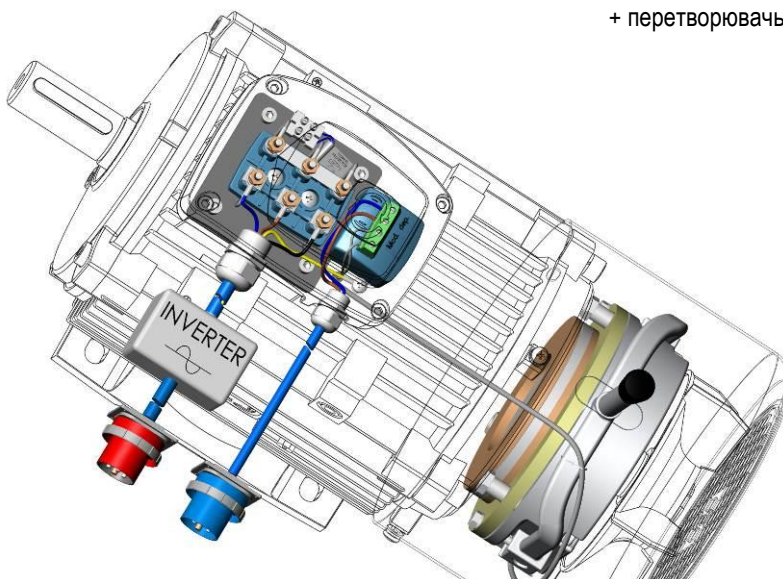
ATDC 112-280  (separate 400Vac/180Vdc rectifier) + **inverter** (fig. 5°)  
+ перетворювачь частоти





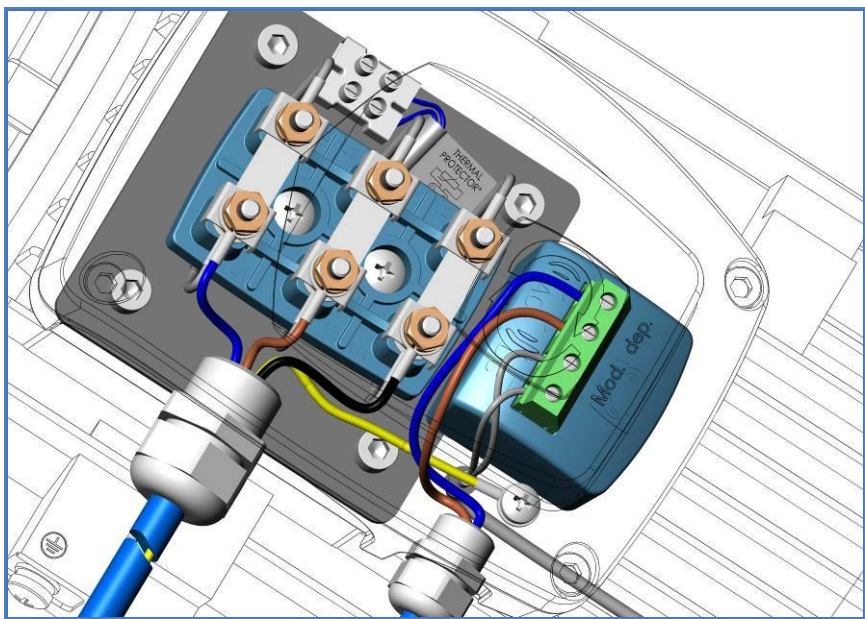
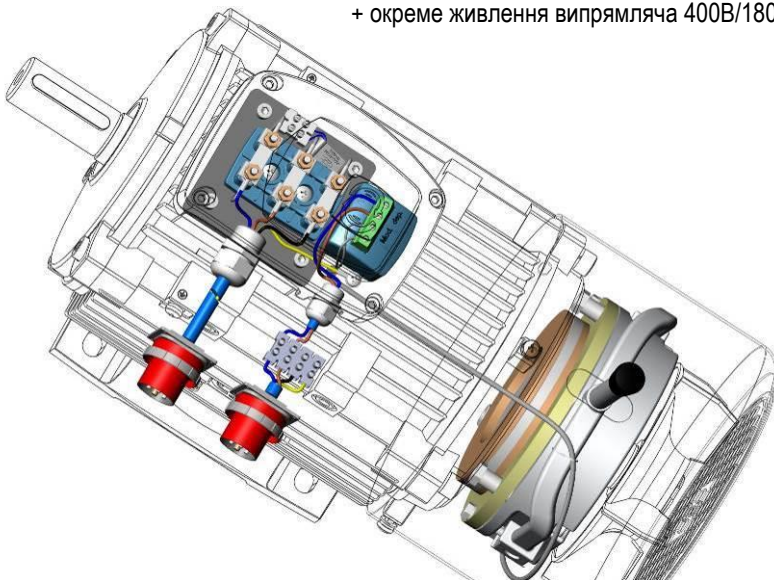
ATDC 63-100  (separate rectifier 230Vac/104Vdc) + inverter (fig. 5b)

+ перетворювач частоти





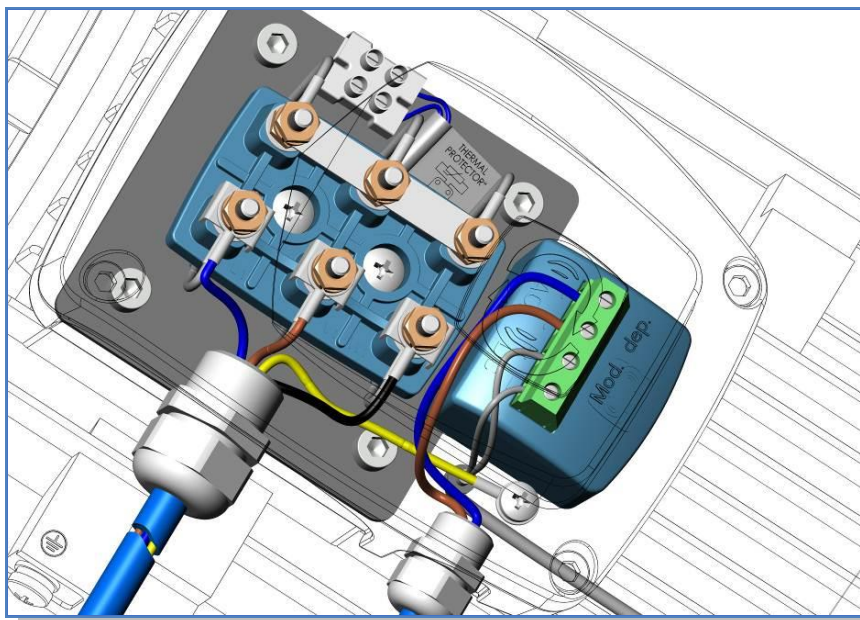
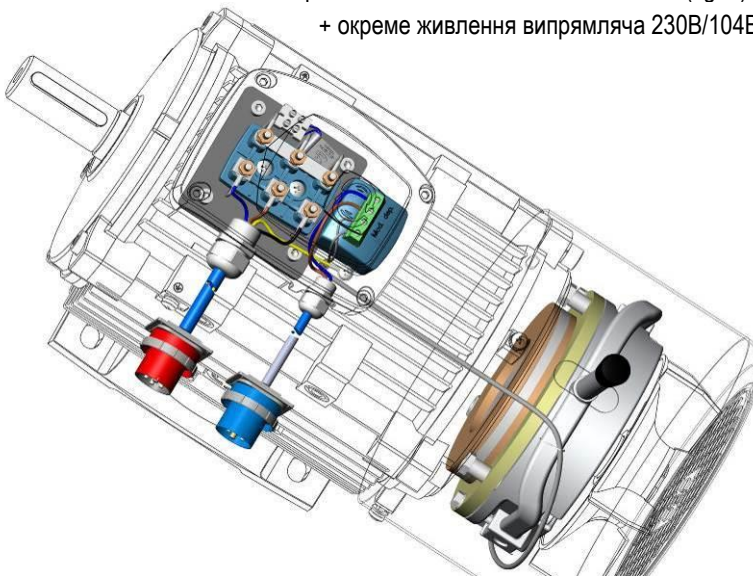
ATDC 112-280  + separate 400Vac/180Vdc rectifier connection (fig. 6)  
+ окреме живлення випрямляча 400В/180В(п.с.)







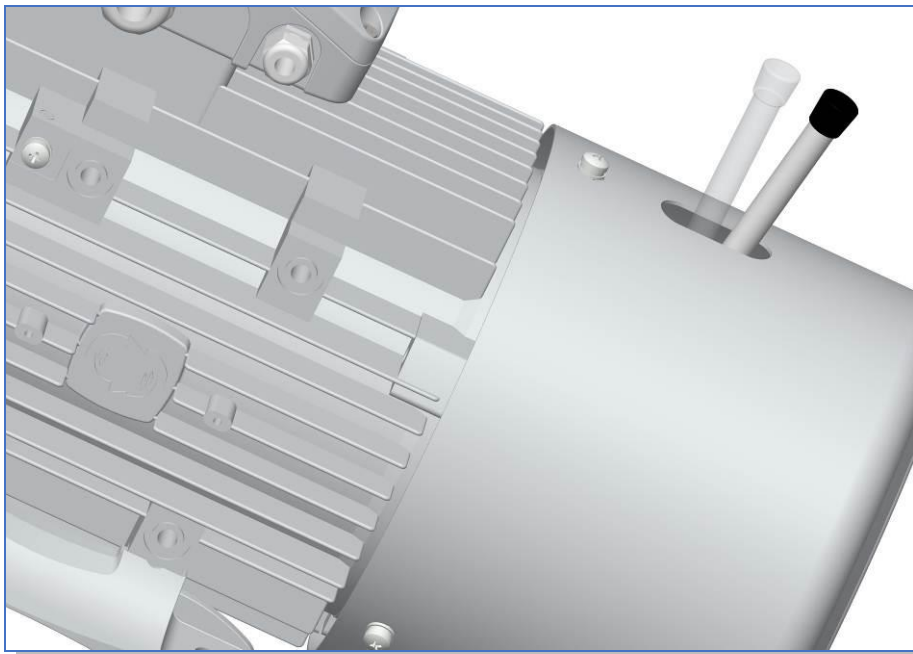
ATDC 63-100 + separate 230/104Vdc rectifier connection (fig. 7)  
+ окреме живлення випрямляча 230В/104В(п.с.)





## Ручне розблокування

## Manual release



Електродвигуни з гальмом MOTIVE у стандартному виконанні постачаються із важелем ручного розблокування. Якщо немає необхідності, важіль є подібністю гвинта, який можна прибрати, просто повернувши його

Електродвигуни з подвійним гальмом ATTD і ATTD24, від габариту 180 до 280 габариту, не мають ручного розблокування

Motive brake motors are supplied with the manual release lever in their standard version. If not wished, the lever is like a screw, that can be taken away simply turning it

ATTD and ATTD24 tandem brake motors, from size 180 up to sized 280, cannot have the manual release



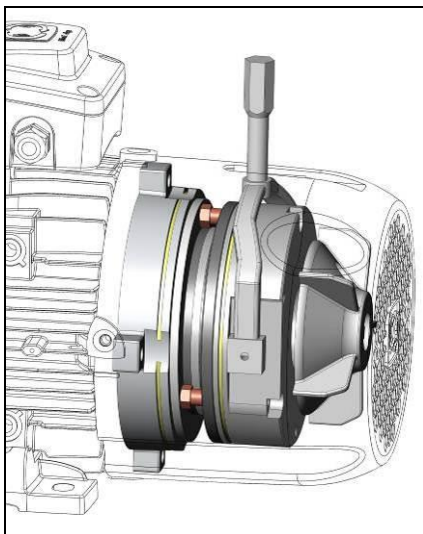
## IP

Гальма АТ... мають клас захисту IP55 з електричної точки зору, але механічно, у разі використання на відкритому повітрі (або для досягнення класу захисту IP65) вони повинні бути захищені від іржі та ефекту злипання дисків під впливом вологості. У цьому випадку ми пропонуємо використовувати наші захисні кільцеві гумові ущільнення

Цей пристрій запобігає виходу або потраплянню пилу, вологи, бруду тощо, з або в зону гальмування.

Він встановлюється у паз на статорі. Якщо ваше гальмо не має такого паза, необхідно замовити спеціально виготовлене для цього гальмо.

Для збереження гальмівного моменту необхідно періодично очищати деталі всередині кільцевого гумового ущільнення від пилу, що утворюється при роботі дискової накладки.



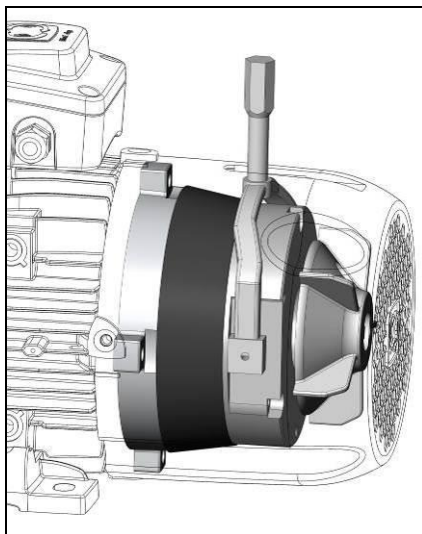
## IP

АТ.. brakes are IP55 under an electrical point of view, but mechanically, in case of an outdoor use (or to reach IP65), they should be protected by rust and by disc adhesion effects given by humidity. In such a case, we suggest to use our protective rubber ring seals

This device prevents the exit or ingress of dust, humidity, dirt, etc., out of or into the braking area.

It is inserted into the groove on the stator. If your brake doesn't have such a groove, you must order a specifically machined brake for that.

In order to safeguard the braking torque, it is necessary to clean periodically the parts inside the rubber ring seal by the dust created by the disc lining.



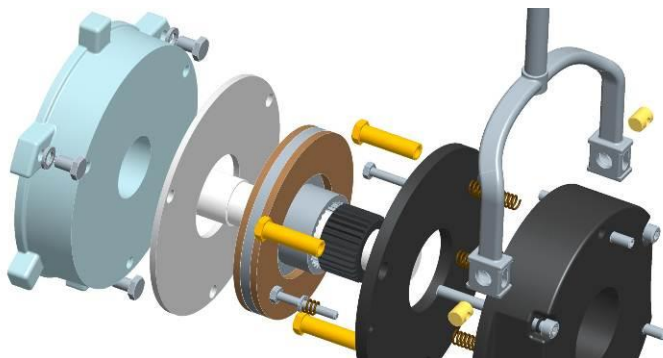


### гальмівна поверхня з нержавіючої сталі

Якщо висока вологість повітря може призвести до швидкого іржавіння поверхні контакту між гальмівним диском і чавунним щитом двигуна зі сторони не привідного кінця валу (NDE), ви можете попросити MOTIVE додати щит з нержавіючої сталі

### stainless steel braking surface

When high humidity in the air can rust fastly the contact surface between the brake disc and the cast-iron NDE shield of the motor, you can request to motive to add a stainless steel shield

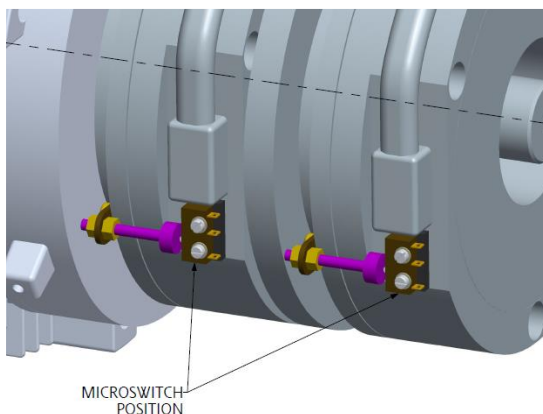


### мікроперемикачі для визначення положення гальма

Опція

### micro-switches to detect brake position

Optional

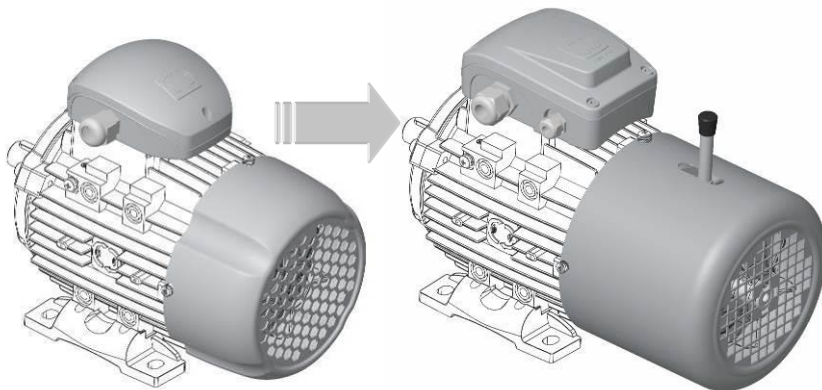






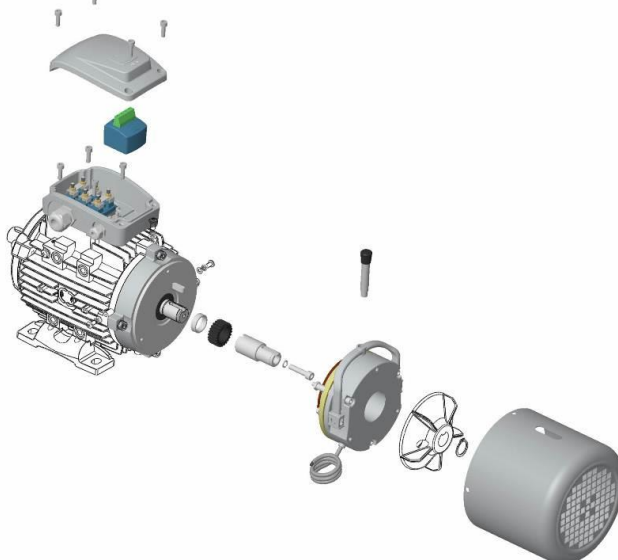
**Переробка стандартного  
двигуна в двигун з  
гальмом ATDC з  
комплектom “kit-  
ATDC/AT24”**

**From a standard motor to  
an ATDC brake motor  
thanks to “kit-ATDC/AT24”**



**Комплект КИТ-ATDC/AT24** (лише для  
IEC90-112; 160)

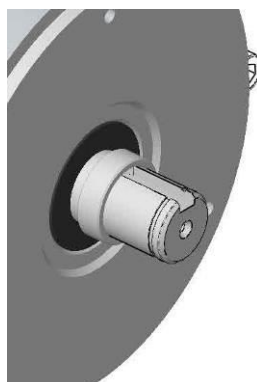
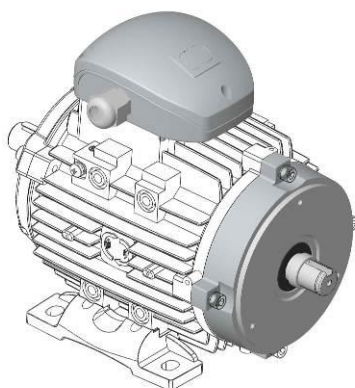
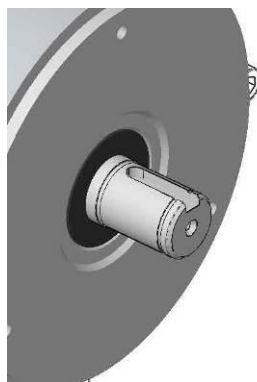
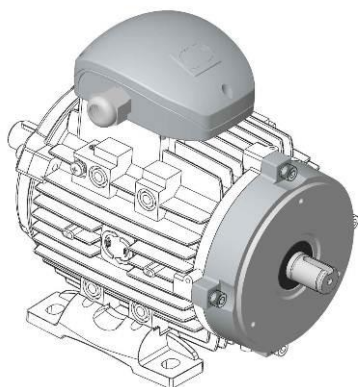
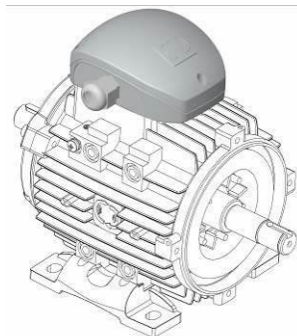
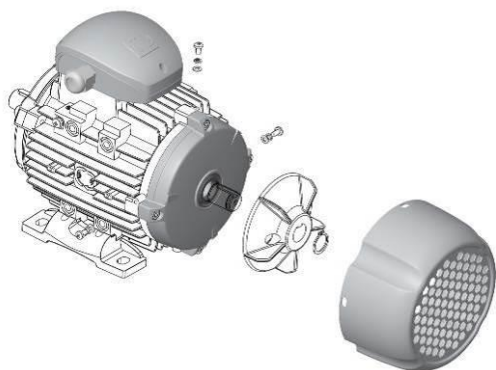
**KIT-ATDC/AT24 PARTS** (IEC 90-112; 160 only)

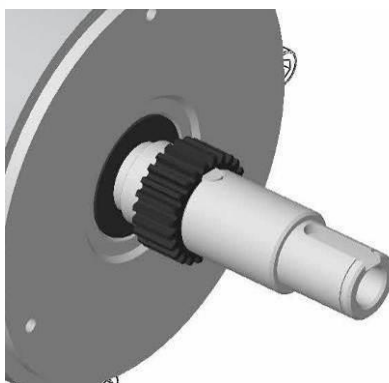
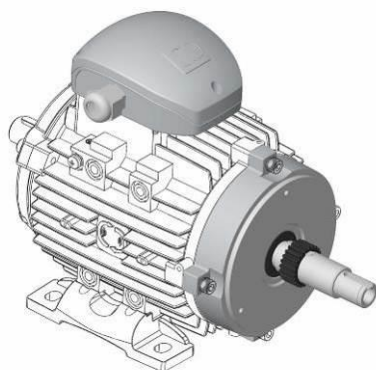
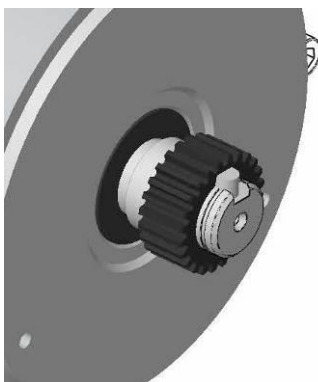
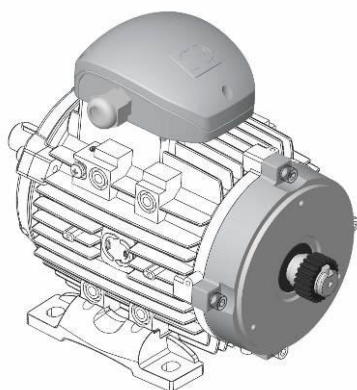
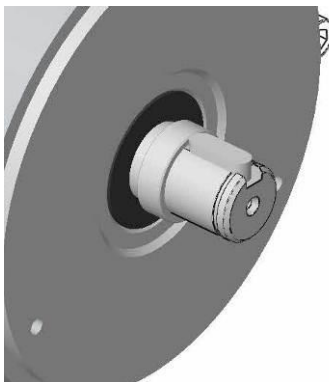
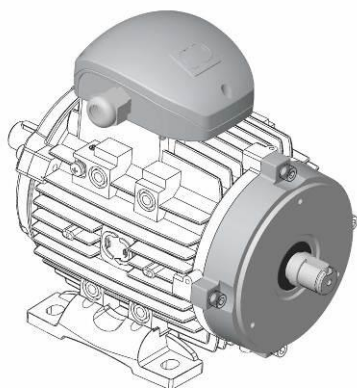




## КРОКИ

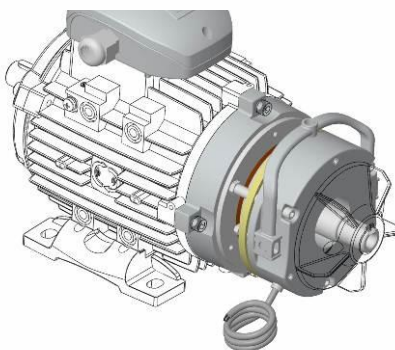
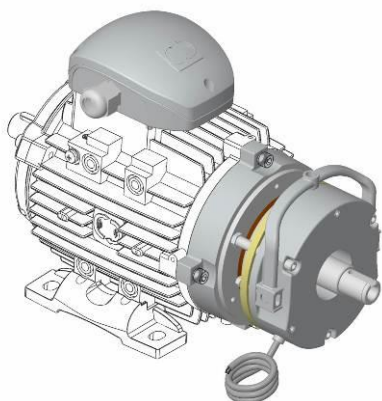
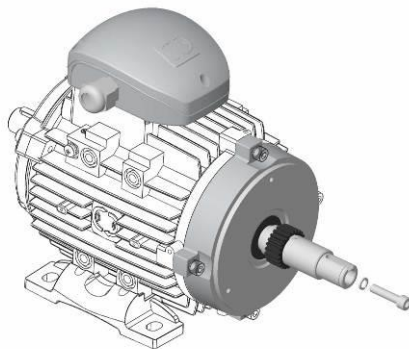
## STEPS





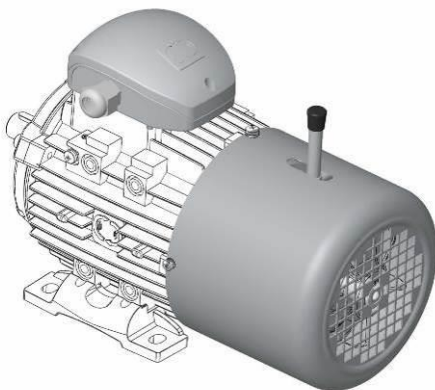
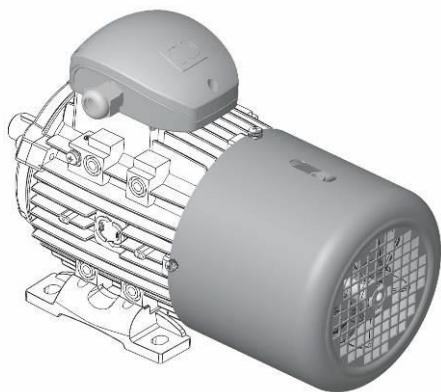
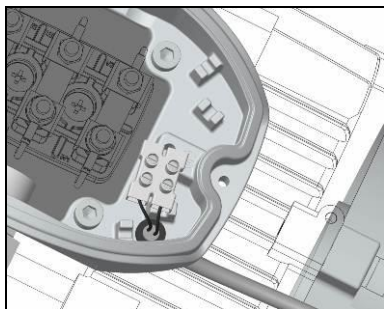
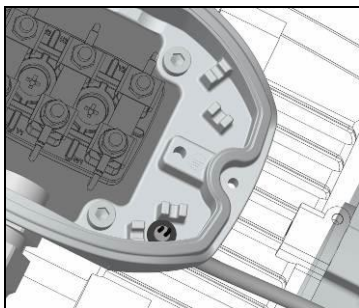
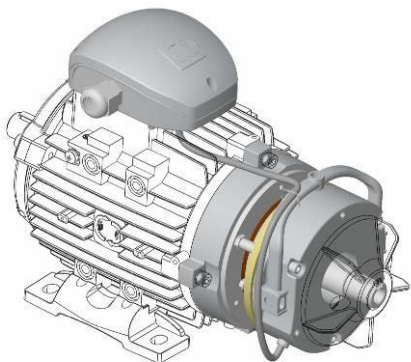


| motor type | DH     |
|------------|--------|
| 90         | M8X19  |
| 100        | M10X22 |
| 112        | M10X22 |
| 132        | M12X28 |
| 160        | M16X36 |





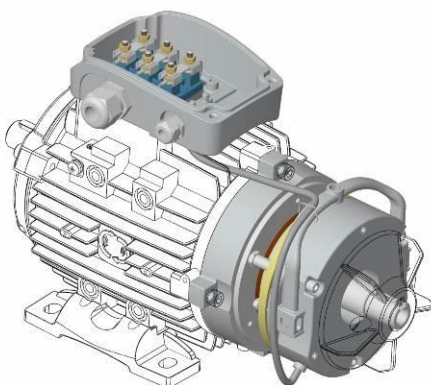
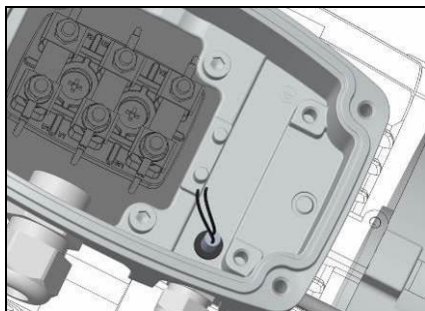
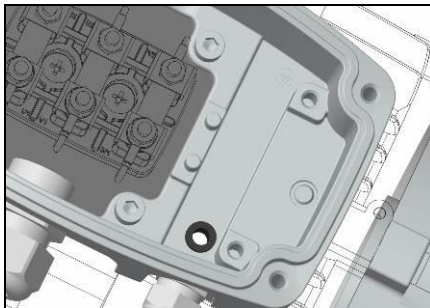
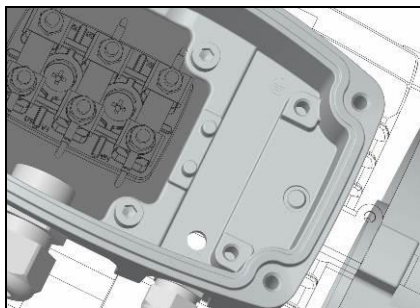
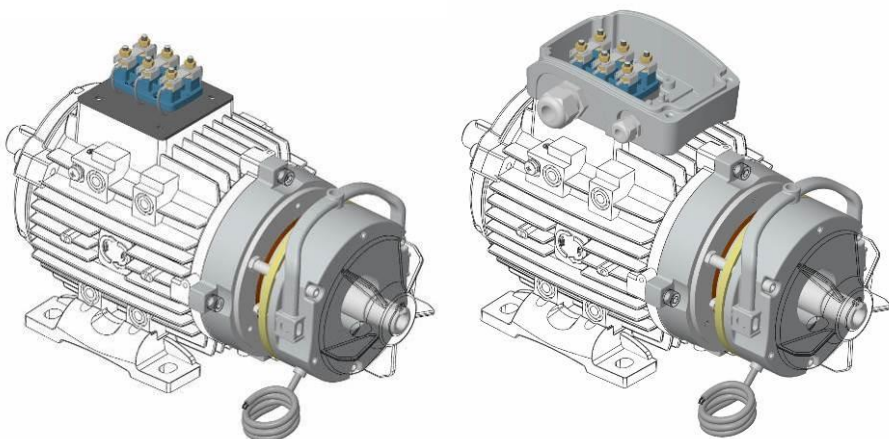
AT24:



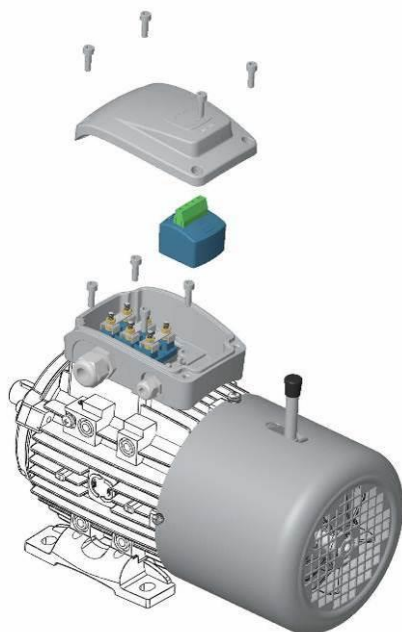




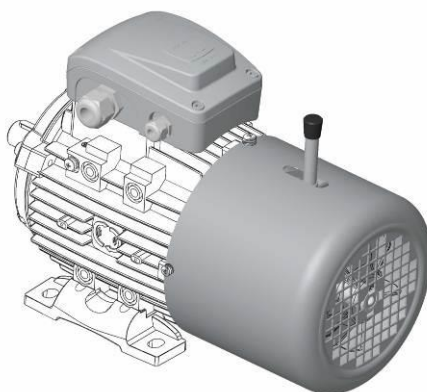
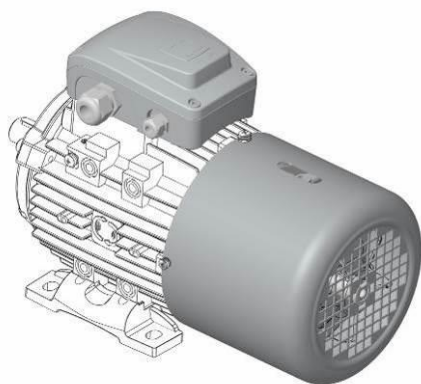
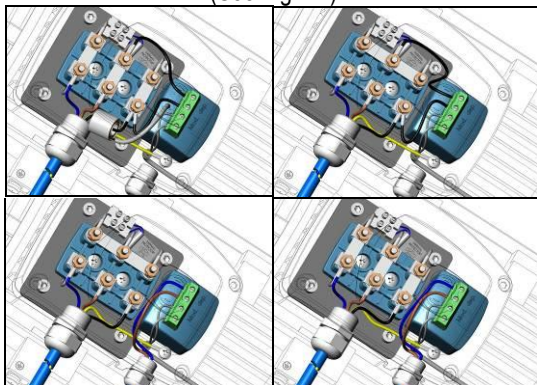
ATDC:







(See Fig 1-7)





## Assisted power cooling SV series

For applications with a power supply below a frequency of 50Hz, the appropriate assisted power cooling must be mounted as there are too many variables involved to determine the various possible thermal duties, and thus the temperatures reached by the motors

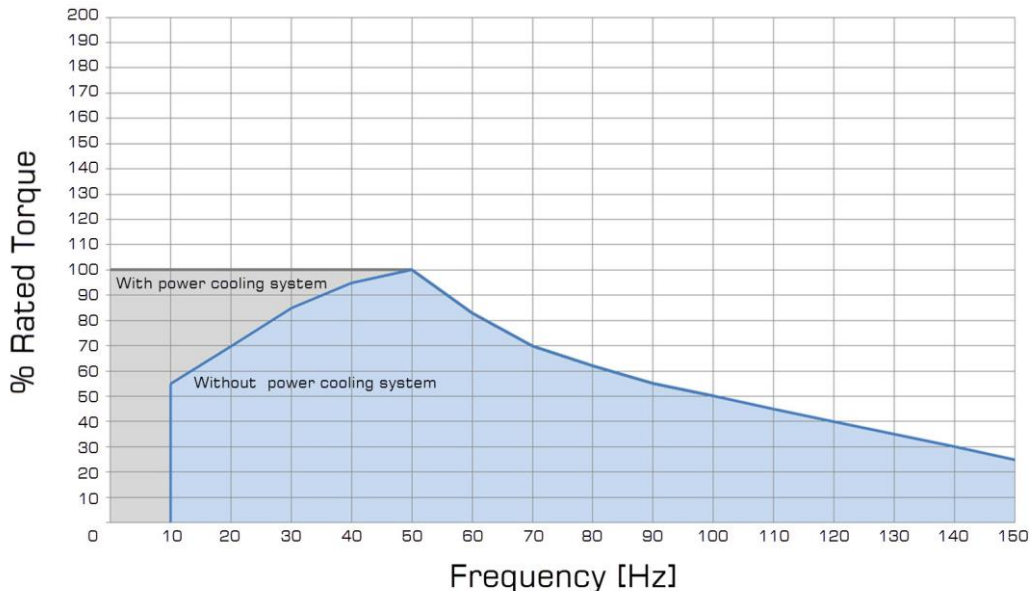
## Допоміжне силове охолодження Серія SV

Для випадків застосування з живленням нижче за частоту 50 Гц необхідно встановити відповідне допоміжне силове охолодження, оскільки існує занадто багато змінних, щоб визначити різні можливі теплові навантаження і, отже, температури, що досягаються двигунами.

The table refers to motors for use at a maximum ambient temperature of 40°C.  
For applications at different ambient temperatures, please consult our technical department.

Таблиця відноситься до двигунів для використання при максимальній температурі навколишнього середовища 40°C.

Для застосування при інших температурах навколишнього середовища, будь ласка, проконсультуйтеся з нашим технічним відділом





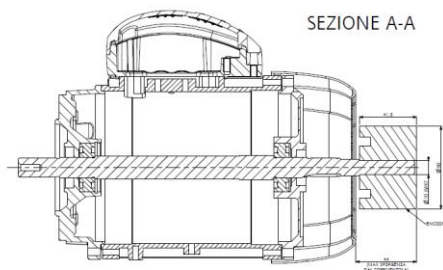
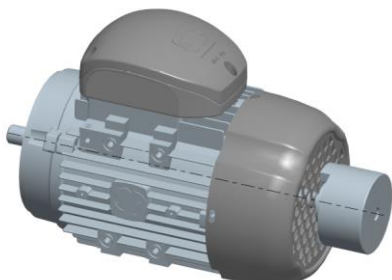
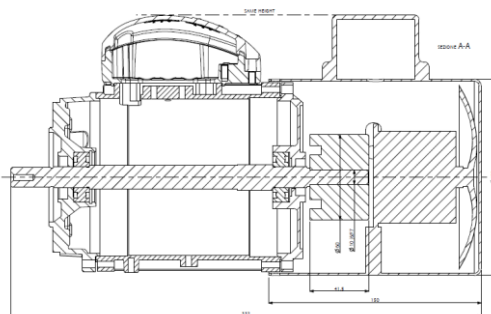
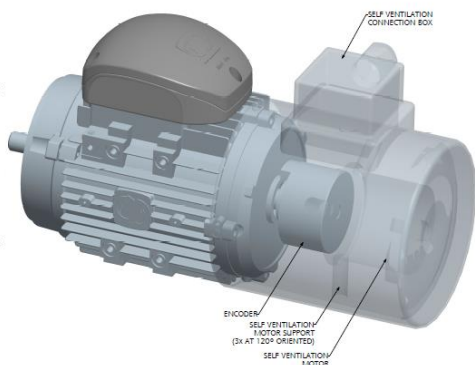
## Енкодер

Відповідно до необхідної вентиляції енкодери можуть бути встановлені компанією Motive двома наступними способами.

Компанія Motive рекомендує вибрані нею типи енкодерів. Їхні характеристики можуть бути повідомлені за запитом.

According to the requested ventilation, encoders can be mounted by motive in the 2 following ways.

Motive recommends the encoder types that it selected. Their features can be communicated upon request.





## Транспортування, консервація, експлуатація та обслуговування

Motive постачає двигуни в упаковці, придатній для будь-якого виду транспортування.

Перед будь-яким технічним обслуговуванням переконайтеся, що живлення двигуна вимкнено.

Використовуйте лише оригінальні запасні частини відповідно до вказівок, наведених у каталозі для двигунів.

Двигун повинен зберігатися у критому та сухому приміщенні, без вібрацій та пилу, при температурі вище -15°C.

Відкриті частини, такі як фланці та приводний вал, повинні бути захищені мастилом. Необхідно періодично обертати вал, щоб забезпечити довготривале повне змащування підшипників.

Двигун повинен встановлюватися та використовуватися кваліфікованими фахівцями, які знають вимоги безпеки. Також установка повинна проводитись у сухому приміщенні, захищеному від атмосферних впливів. Робоча температура та вологість повинні перебувати в межах, описаних у попередньому параграфі "Умови експлуатації". Розбирання та складання двигуна повинні проводитися кваліфікованими фахівцями. Будь-яке втручання у з'єднувальну коробку повинно здійснюватися лише після вимкнення електроживлення.

Огляди повинні проводитись з використанням належних інструментів, уникаючи засобів, які можуть пошкодити двигун. Для забезпечення найкращих умов роботи доцільно проводити періодичні перевірки: очищення двигуна, перевірку охолодження вентилятора, виявлення можливих аномальних шумів та вібрацій. В останньому випадку перевірте підшипники (див. табл. 1) і, при необхідності, замініть їх, а також гумові кільця ущільнювача.

Зрештою, перевірте правильність кріплення двигуна на фланці або на лапах.



### Рекомендовані запобіжні заходи для двигунів АТЕХ

Усі операції з обслуговування та експлуатації двигунів АТЕХ повинні виконуватись з дотриманням стандарту EN 60079-17. Зверніть увагу, щоб всі гвинти були надійно затягнуті.

Заміна деталей, схильних до зношування (наприклад, підшипників і сальників), повинна проводитися з використанням тільки оригінальних запасних частин, щоб зберегти вимоги безпеки та ступінь захисту.

Поверхні з'єднань (наприклад, між корпусом і щитами, валом) НЕ ПОВИННІ БУТИ ОБРОБЛЕНІ, ЧИ ПОФАРБОВАНІ. Такі поверхні повинні утримуватися в чистоті, а проти корозії та попадання води на них повинен залишатися шар силіконового мастила.



Ремонт двигунів АТЕХ повинен проводитись відповідно до норм IEC 79-19, і він може здійснюватися тільки виробником або навченими та сертифікованими спеціалізованими організаціями.

## Запобіжні заходи при встановленні

При встановленні двигуна необхідно враховувати наступне:

- переконайтеся у відсутності пошкоджень під час транспортування;
- обережно звільніть компоненти установки від пакувального матеріалу та будь-яких інших захисних пристроїв;
- переконайтеся, що значення напруги на заводській табличці відповідає напруги мережі;
- контактні поверхні і заводська табличка, не повинні бути покриті лаком;
- встановіть двигун на рівну поверхню;
- переконайтеся, що підшипники або фланець добре закріплені і що у разі прямого з'єднання двигун ідеально вирівняний;
- повертайте ротор вручну, щоб переконатися у відсутності заїдань;
- перевірте правильність обертання, видаливши з'єднання;
- витяг шпонки вихідних компонентів (тобто шарніра, ремінного шківа і т.д.) тільки за допомогою пристроїв (пристрої, що стягують). Не допускайте натягу шківа (див. каталог, пар. технічний паспорт);
- у моделях, у яких вал розташований кінцем донизу, використовуйте захисний кожух. Якщо вал розташований кінцем вгору, використовуйте кожух, що запобігає проникненню зовнішніх деталей усередину вентилятора;
- не перешкоджайте та не затруднюйте вентиляцію. Випущене повітря разом з повітрям, що надходить з інших груп, не повинно відразу повторно всмоктуватися;
- перевірте правильність заземлення двигуна.



### Заземлення (DELPHI 3PH)

Заземлення може бути виконане або всередині клемної коробки (рис.1) або за допомогою гвинта на корпусі (рис.2). Це друге з'єднання може знадобитися, коли кабель, що йде в клемну коробку, є трижильний кабель без заземлення, або коли це передбачено деякими нормами (наприклад, АТЕХ), або для послідовного з'єднання декількох двигунів із заземленням шляхом з'єднання їх корпусів один з одним, або у спеціалізованих двигунах без клемної колодки та клемної коробки.

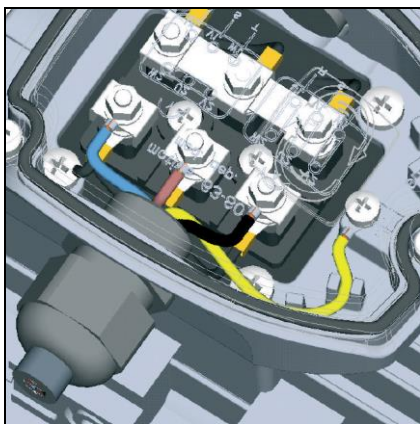


Fig.1

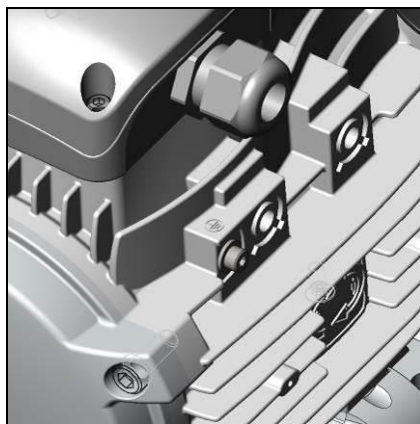


Fig.2

### Earth connection (DELPHI 3PH)

Earth connection can be done either inside the terminal box (Fig.1) or by using the screw on the housing (Fig.2). This last connection can be requested when the cable going into the terminal box is a 3 wires cable, without the earth one, or when prescribed by some norms (like ATEX), or to connect in series several motors earth by connecting their frames each-other, or in customized motors without terminal block and terminal box.





## Transportation, conservation, use and maintenance

Motive dispatches the motors in packagings suitable for any kind of transportation.

Before any maintenance intervention make sure that the power supply of the motor is off disabling it;

Use only original spare parts following the indications provided in the catalogue for the motors;

The motor must be conserved in covered and dry ambient, without the presence of vibrations or dust, a temperature higher then  $-15^{\circ}\text{C}$ .

The exposed parts, like flanges and the shaft drive extremity, must be protected by lubricant. It is opportune to rotate periodically the shaft in order to ensure a long-standing complete lubrication of the bearings.

The motor must be installed and used by qualified people that know the safety requirements. Also the installation must happen in dry climate and protected by atmospheric agents. The working temperature and humidity must be within the limits described in the previous paragraph "working conditions". Motor dismantling and assembling must be done by qualified people. Any intervention on the connection box must be done only after having disconnected the power supply.

Eventual inspections must be done with proper tools, avoiding means that could damage the motor. It is opportune to make periodical inspections, to guarantee the best working conditions and making: motor cleaning, fan cooling verification, eventual abnormal noise and vibration identification. In this last case, check the bearings (see tab.1) and, if necessary, substitute them, as well as the rubber seal rings.

Finally, verify the correct fixture of the motor on the flange or on the feet.



### Recommended precautions for ATEX motors

All maintenance and control operations on ATEX motors must be done respecting the standard EN 60079-17. Pay attention that all screws are closed tightly.

The replacement of parts subject to wear, (like bearings and oil seals, must be done using only original spare parts in order to preserve the safety requirements and protection degree.

The joints surfaces (for instance between housing and shields, shaft) must not be neither machined nor painted. Such surfaces must be kept clean and, against corrosion and water entry, you must keep on the same a layer of silicon grease.

Repair of ATEX motors must be done respecting the norm IEC 79-19, and they can be done only by the manufacturer or by trained and authorized external workshops.



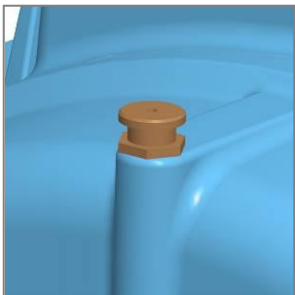
## Installation precautions

For the installation of the motor please consider the following:

- make sure that no damages have occurred during transportation;
- carefully remove the components of the plant from the wrapping material and any other protective devices;
- make sure that the value of the voltage on the rating plate is the same as the voltage of mains;
- the surfaces in contact with the electric bonding and the rating plate must not be varnished;
- set the motor on a flat surface;
- make sure that the bearings or the flange are well fixed and that in case of direct joint the motor is perfectly aligned;
- make the rotor rotate manually in order to verify the absence of any dragging;
- verify the rotation sense removing the joint;
- key (extract) the output components (i.e. joint, belt pulley, etc.) only using apt devices (shrinking-on). Avoid not allowed tension on the pulley (ref. catalogue par. technical sheet);
- in the models in which the shaft is with the end downwards, use the protective cover. If the end of the shaft is upwards, use a cover preventing any penetration of external parts into the fan;
- do not hinder ventilation. The discharged air, together with the air coming from other groups, must not be immediately re-aspirated;
- verify the correct grounding of the motor



## Змащування підшипників (DELPHI 3PH)



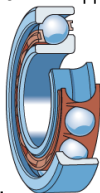
Двигуни з довговічними самозмащувальними підшипниками не вимагають змащення. Термін служби підшипників становить від 3 до 5 років залежно від осьових та радіальних навантажень, що діють на вал, та умов навколишнього середовища, в яких експлуатується двигун.

Двигуни габариту 180, оснащені вузлом змащення підшипників, повинні змащуватися під час роботи відповідно до інтервалів змащення та кількості мастила згідно з таблицею 2.



На нестандартних роликівих підшипниках "NU"

та радіально-упорних



шарикопідшипниках "7...", інтервали змащування скорочуються вдвічі. Терміни інтервалів мастила вдвічі менші і для двигунів, що працюють від інвертора, через зміну складу мастила, викликаного дугою струмів між статором і ротором. З цієї причини слід використовувати ізольовані підшипники (спеціальне виконання) рекомендуються для таких двигунів, особливо якщо їхня потужність становить 110 кВт або вище.

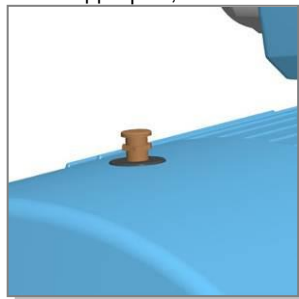


Використовуйте літєве мастило з полісечовиною на основі мінеральної олії, що підходить для максимальної робочої температури не менше 190°C. До речі, ми рекомендуємо Mobil Polyrex EM чи Mobil Mobilith SHC для максимальної довговічності.

## Bearings lubrication (DELPHI 3PH)

Motors with staunch bearings, that are self-lubricating for life, do not require any lubrication. Bearings life vary from 3 up to 5 years according to the axial and radial loads that are charged on the shaft and to environmental conditions the motor is used in.

Motors from size 180 provided with the bearings lubrication unit are to



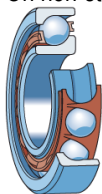


be lubricated while running according to the lubricating intervals and the grease quantity as per table 2.



On non-standard roller "NU" bearings

and Angular contact ball bearings "7.."



, the lubrication intervals timing is half.

Lubrication intervals timing is half also for motors supplied by inverter, because of the grease vetrification caused by the currents arc between stator and rotor. For this reason, insulated



bearings (special execution) are recommended on such motors, especially when their power is 110kW or higher

Use lithium o polyurea grease with mineral oil basis suitable for a max working temp. of at least 190°C. By the way, we recommend Mobil Polyrex EM or Mobil Mobilith SHC for the max durability

Tab. 2

| двигун<br>motor | Кількість мастила (г)<br>Grease quantity (g) |                             | Інтервали змащування у годинах роботи<br>Lubrication intervals in operation hours |                     |                     |                     |
|-----------------|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| габарит<br>size | 2 полюси<br>2 poles                          | 4-6-8 полюси<br>4-6-8 poles | 2 полюси<br>2 Poles                                                               | 4 полюси<br>4 Poles | 6 полюси<br>6 Poles | 8 полюси<br>8 Poles |
| 180-200*        | 25                                           |                             | 3800                                                                              | 9300                | 12400               | 15200               |
| 225*            | 25                                           |                             | 3800                                                                              | 8900                | 12200               | 14800               |
| 250*            | 30                                           |                             | 3100                                                                              | 4100                | 5900                | 6900                |
| 280*            | 28                                           | 36                          | 800                                                                               | 3900                | 5600                | 6700                |
| 315             | 36                                           | 45                          | 800                                                                               | 2300                | 4100                | 5100                |
| 355             | 45                                           | 60                          | 700                                                                               | 2000                | 4000                | 4500                |



#### **\*Змащування підшипників двигунів 180-280**

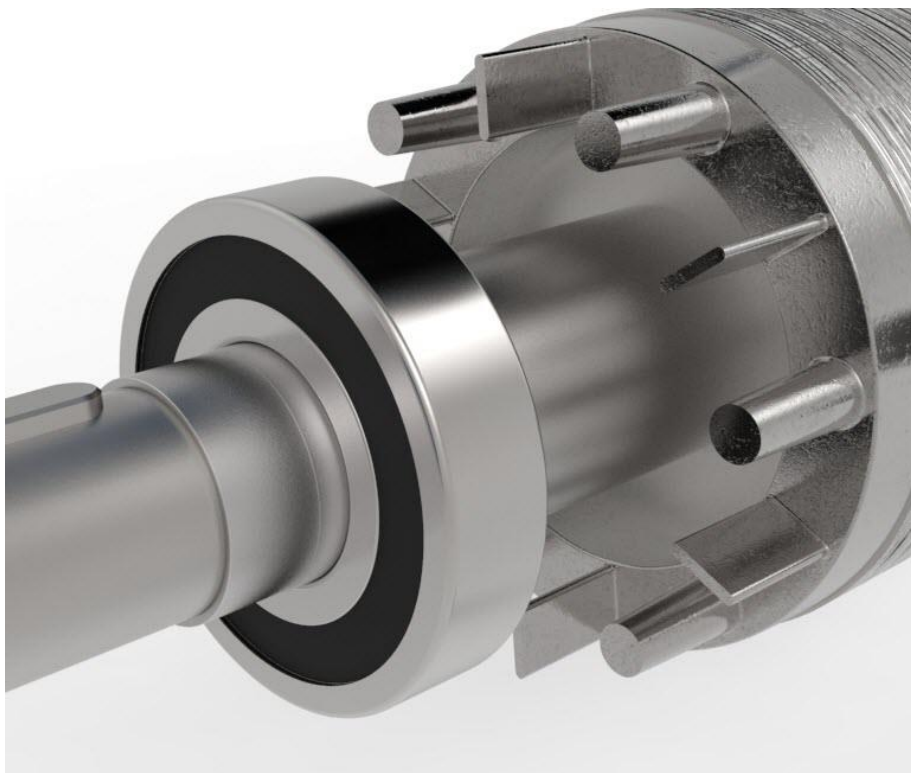
З 2017 року, починаючи з типорозміру 160 і до 280, ми встановлюємо підшипники ZZ, що автоматично змащуються, що дозволяє уникнути необхідності періодичного обслуговування мастилом.

Примітка: протягом 2016 та 2017 років двигуни типорозміру 180-280 можуть, як і раніше, оснащуватися лубрикаторами та відкритими підшипниками, оскільки потрібен час на їх оновлення

#### **\*180-280 motors bearings lubrication**

From size 160 up to 280, since 2017, we mount ZZ auto-lubricated bearings, thus avoiding the need of a periodical re-greasing maintenance

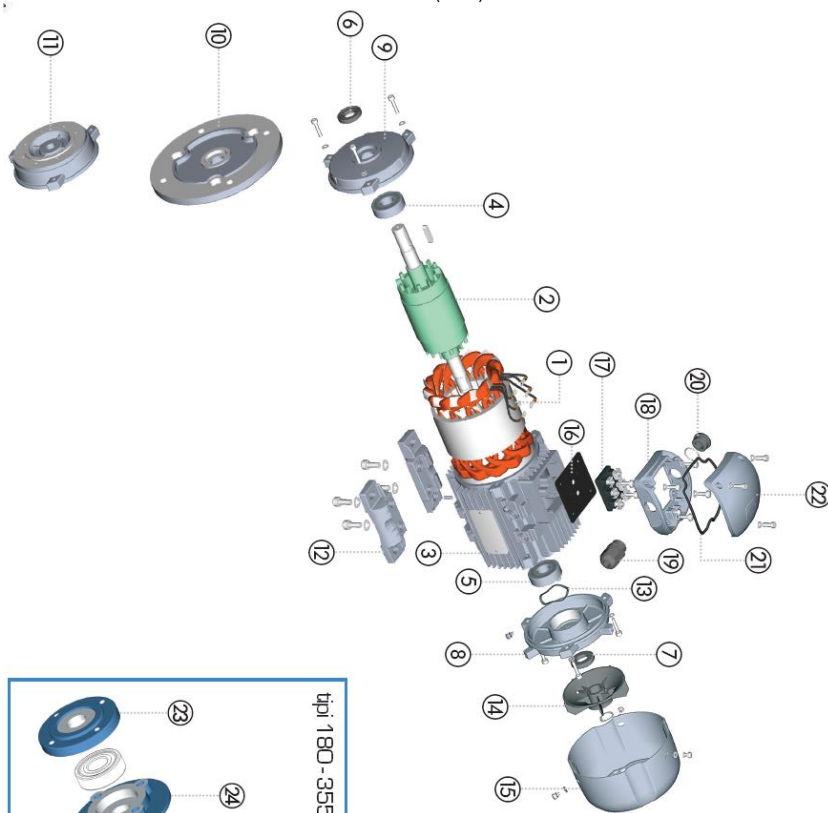
Note: during the years 2016 and 2017, the motors size 180-280 might still be equipped by lubricators and open bearings, because of the time needed to update them.





## Перелік Запасних частин - Spare parts list

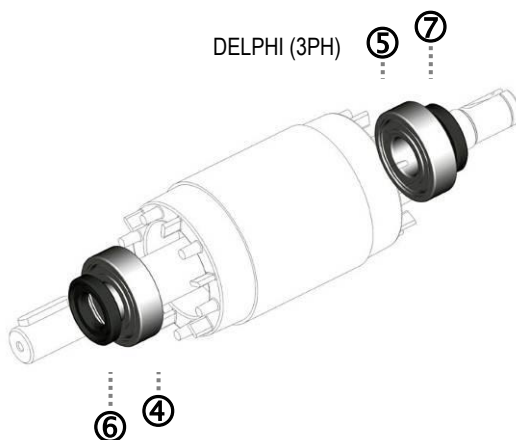
DELPHI (3PH)



| N° | CODICE |
|----|--------|
| 1  | 3PNSTA |
| 2  | 3PNFOT |
| 3  | 3PNFRA |
| 4  | 3PNFBE |
| 5  | 3PNFBE |
| 6  | 3PNFOS |
| 7  | 3PNBOS |
| 8  | 3PNBSH |
| 9  | 3PNBOS |
| 10 | 3PNBOS |
| 11 | 3PNB14 |
| 12 | 3PNFEE |
| 13 | 3PNMVA |

| N° | CODICE  |
|----|---------|
| 14 | 3PNFAN  |
| 15 | 3PNFCV  |
| 16 | 3PNUDS  |
| 17 | 3PNTER  |
| 18 | 3PNBOS  |
| 19 | 3PNCAP  |
| 20 | 3PNICAP |
| 21 | 3PNISOB |
| 22 | 3PNIDSB |
| 23 | 3PNFOS  |
| 24 | 3PNFIB  |
| 25 | 3PNBIB  |
| 26 | 3PNBOS  |

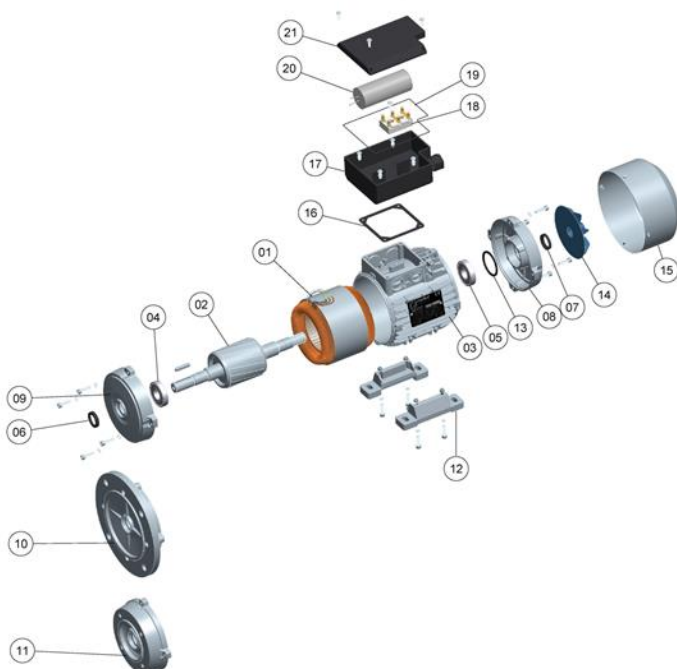




| Габарит | Полюси | Сальник - Rubber seal ring |            | Підшипник - Bearings |               |            |
|---------|--------|----------------------------|------------|----------------------|---------------|------------|
| Type    | poles  | ⑥                          | ⑦          | ④                    | ⑤<br>standard | AT...      |
| 56      | 2 - 8  | 12x25x7                    | 12x25x7    | 6201 ZZ-C3           | 6201 ZZ-C3    | =          |
| 63      | 2 - 8  | 12x25x7                    | 12x25x7    | 6201 ZZ-C3           | 6201 ZZ-C3    | =          |
| 71      | 2 - 8  | 15x30x7                    | 15x30x7    | 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    | 6306 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                  | 80x100x12  | 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       |            |



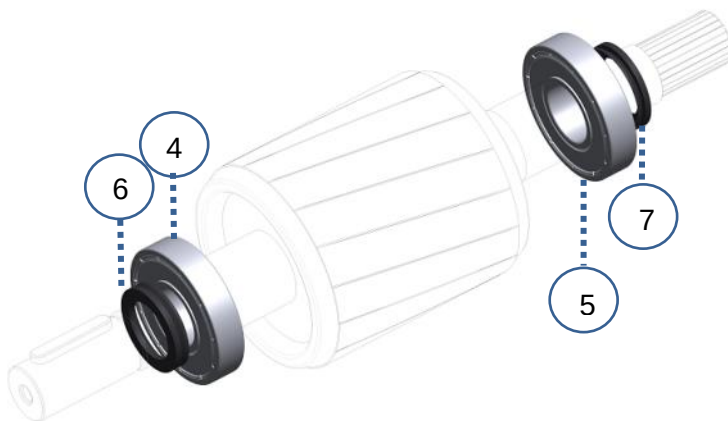
## MONO (1PH)



| N° | артикул |
|----|---------|
| 1  | 1PNSTA  |
| 2  | 1PNTOR  |
| 3  | 1PNFRA  |
| 4  | 1PNFBE  |
| 5  | 1PNBBE  |
| 6  | 1PNFOS  |
| 7  | 1PNBOS  |
| 8  | 1PNBSH  |
| 9  | 1PNB03  |
| 10 | 1PNB05  |
| 11 | 1PNB14  |
| 12 | 1PNFEE  |
| 13 | 1PNWAV  |
| 14 | 1PNFAN  |
| 15 | 1PNFCV  |
| 16 | 1PNUCB  |
| 17 | 1PNBCB  |
| 18 | 1PNTER  |
| 19 | 1PNSCB  |
| 20 | 1PNCON  |
| 21 | 1PNCCB  |



## MONO (1PH)



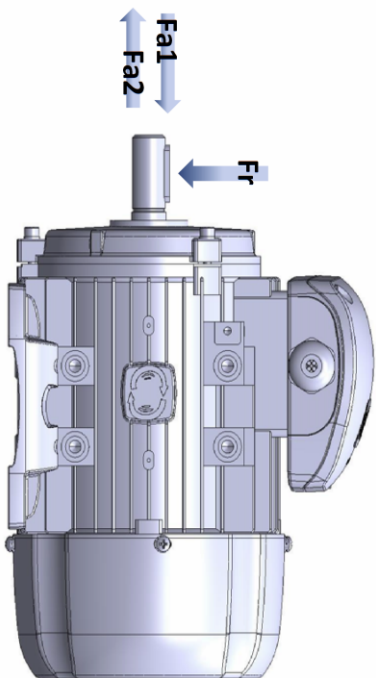
| Габарит | Полюси | Ущільнення - V Ring |      | Підшипник - Bearings |        |
|---------|--------|---------------------|------|----------------------|--------|
| Type    | poles  | ⑥                   | ⑦    | ④                    | ⑤      |
| 63      | 2-4    | VR14                | VR14 | 6202ZZ               | 6202ZZ |
| 71      | 2-4    | VR14                | VR14 | 6202ZZ               | 6202ZZ |
| 80      | 2-4    | VR19                | VR19 | 6204ZZ               | 6204ZZ |
| 90      | 2-4    | VR24                | VR24 | 6205ZZ               | 6205ZZ |
| 100     | 2-4    | VR28                | VR28 | 6206ZZ               | 6206ZZ |
| 112     | 2-4    | VR28                | VR28 | 6306ZZ               | 6306ZZ |



## максимальні допустимі навантаження – max admitted loads

DELPHI (3PH)

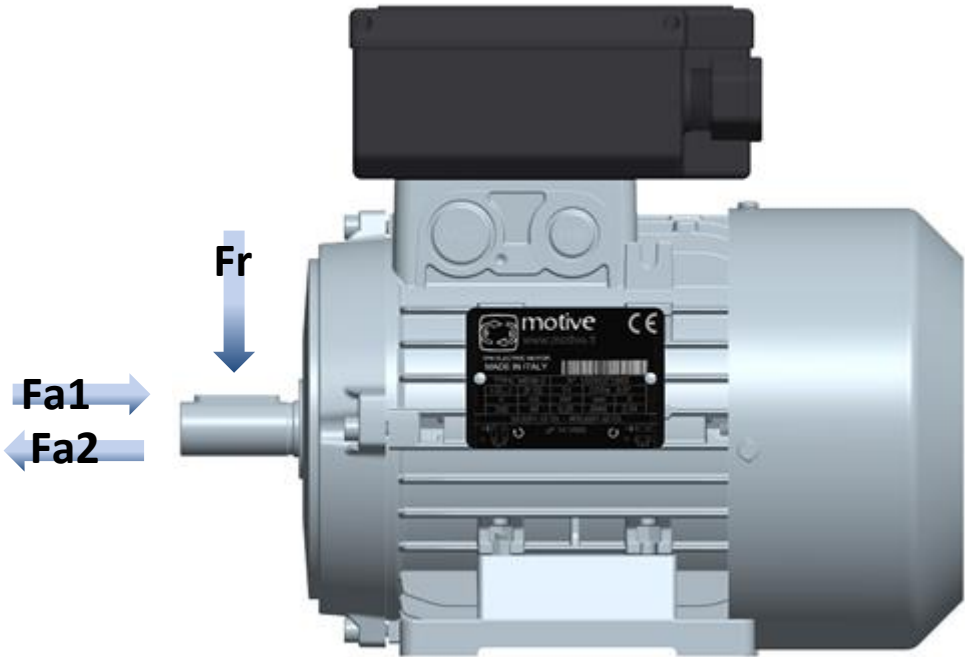
|     | Fr [N] standard |         |         |        | Fa1 / Fa2 [N] standard |         |         |        | Fa1 / Fa2 [N] special option |         |         |        |
|-----|-----------------|---------|---------|--------|------------------------|---------|---------|--------|------------------------------|---------|---------|--------|
|     | 3000rpm         | 1500rpm | 1000rpm | 750rpm | 3000rpm                | 1500rpm | 1000rpm | 750rpm | 3000rpm                      | 1500rpm | 1000rpm | 750rpm |
| 56  | 275             | 380     |         |        | 120                    | 160     |         |        | 380                          | 500     |         |        |
| 63  | 300             | 375     |         |        | 120                    | 160     |         |        | 380                          | 500     |         |        |
| 71  | 330             | 410     | 480     | 500    | 200                    | 250     | 300     | 320    | 640                          | 800     | 960     | 1000   |
| 80  | 550             | 680     | 800     | 900    | 280                    | 340     | 400     | 460    | 890                          | 1160    | 1370    | 1440   |
| 90  | 600             | 770     | 880     | 980    | 340                    | 460     | 570     | 650    | 1480                         | 2000    | 2480    | 2080   |
| 100 | 880             | 1100    | 1250    | 1400   | 480                    | 580     | 750     | 850    | 1960                         | 2410    | 3070    | 2900   |
| 112 | 1000            | 1200    | 1400    | 1500   | 480                    | 580     | 750     | 850    | 1960                         | 2410    | 3070    | 3700   |
| 132 | 1350            | 1700    | 1950    | 2200   | 600                    | 1000    | 1300    | 1500   | 1110                         | 1840    | 2390    | 6130   |
| 160 | 2300            | 2700    | 3000    | 3200   | 1300                   | 1500    | 1900    | 2200   | 1990                         | 2290    | 2900    | 8980   |
| 180 | 3000            | 4000    | 4600    | 5300   | 2400                   | 2700    | 3000    | 3300   | 3560                         | 4000    | 4450    | 6070   |
| 200 | 3800            | 4800    | 5500    | 5500   | 3000                   | 3900    | 4800    | 4800   | 3700                         | 4810    | 5920    | 7320   |
| 225 | 4200            | 5200    | 6000    | 6000   | 3600                   | 4900    | 5700    | 5700   | 5400                         | 7350    | 8550    | 8450   |
| 250 | 4800            | 6000    | 8000    | 6000   | 4100                   | 5500    | 6500    | 6500   | 5930                         | 7950    | 9390    | 8010   |
| 280 | 4800            | 7800    | 9900    | 6900   | 4200                   | 6800    | 6800    | 6800   | 6070                         | 9830    | 9830    | 10200  |
| 315 | 5800            | 15000   | 15000   | 17500  | 4800                   | 7000    | 7000    | 7000   | 6590                         | 10000   | 10000   | 10120  |
| 355 | 7700            | 19000   | 19000   | 19000  | 5800                   | 7200    | 7200    | 7200   | 7740                         | 9600    | 9600    | 10400  |
| 400 | 9000            | 20500   | 20500   |        | 7300                   | 12500   | 14600   |        | 9960                         | 17050   | 19910   |        |





MONO (1PH)

|     | Fr [N]  |         | Fa1 [N] |         | Fa2 [N] |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|     | 3000rpm | 1500rpm | 3000rpm | 1500rpm | 3000rpm | 1500rpm |
| 56  | 275     | 360     | 120     | 160     | 120     | 160     |
| 63  | 300     | 375     | 120     | 160     | 120     | 160     |
| 71  | 330     | 410     | 200     | 250     | 200     | 250     |
| 80  | 550     | 690     | 260     | 340     | 260     | 340     |
| 90  | 600     | 770     | 340     | 460     | 340     | 460     |
| 100 | 880     | 1100    | 480     | 590     | 480     | 590     |
| 112 | 1000    | 1200    | 480     | 700     | 480     | 700     |





motive

Motive s.r.l.  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@motive.it



## Dichiarazione di conformità

La ditta Motive s.r.l. con sede in Castenedolo (BS) - Italia

dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità,

che la sua intera gamma di **motori elettrici asincroni trifase IEC 56-400 serie DELPHI e DELFIRE**

è costruita e collaudata in conformità con la seguente normativa internazionale (ult. ediz.)

- EN60034-1** Macchine elettriche rotanti - Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento
- EN60034-6** Macchine elettriche rotanti - Parte 6: Sistemi di raffreddamento
- EN60034-7** Macchine elettriche rotanti - Parte 7: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere (Codice IM)
- EN60034-8** Macchine elettriche rotanti - parte 8: Marcatura dei terminali e senso di rotazione
- EN60034-25** Macchine elettriche rotanti-Parte 25: Guida per la progettazione e le prestazioni dei motori in corrente alternata specificamente progettati per l'alimentazione da convertitori
- EN60034-2-1** Macchine elettriche rotanti: Metodi di prova per determinare le perdite e l'efficienza
- EN60034-30-1** Macchine elettriche rotanti-Parte 30: Classi di rendimento dei motori a corrente alternata alimentati dalla rete (Codice IE)
- EN50347** Motori asincroni trifase di uso generale con dimensioni e potenze normalizzate - Grandezze da 56 a 315 e numeri di flangia da 65 a 740
- EN61000-6-4** Compatibilità elettromagnetica (EMC): Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali
- IEC 72-1** Dimensions and output series for rotating electrical machines Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080

come richiesto dalle Direttive

**Bassa Tensione (LVD) 2014/35/EU,**  
**EMC Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2014/30/EU**  
**ErP progettazione ecocompatibile dei prodotti (ErP) 2019/1781/EU**

Il motore non deve funzionare finché la macchina ove viene assemblato viene dichiarata conforme alla **Direttiva Macchine 2006/42/EU**

Il Rappresentante Legale: Giorgio Bosio

N. REA 422301  
Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174





Motive s.r.l.  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@e-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

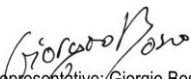
**asynchronous electric motors of the series "Delphi" and "DELFIRE"**

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 55 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

N. REA 422301  
Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174



Motive s.r.l.  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@e-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):

|                           |                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BS EN 60034-1</b>      | Rotating Electrical Machines - Part 1: Rating and performance                                                                             |
| <b>BS EN 60034-6</b>      | Rotating Electrical Machines - Part 6: Methods of cooling (IC code)                                                                       |
| <b>BS EN 60034-7</b>      | Rotating Electrical Machines - Part 7: Classification of Types of Construction, Mounting Arrangements and Terminal Box Position (IM Code) |
| <b>BS EN 60034-8</b>      | Rotating electrical machines - Part 8: Terminal markings and direction of rotation                                                        |
| <b>CLC/TS EN 60034-25</b> | Rotating electrical machines - Part 25: Guidance for the design and performance of a.c. motors specifically designed for converter supply |
| <b>BS EN 60034-2-1</b>    | Rotating electrical machines. Standard methods for determining losses and efficiency from tests                                           |
| <b>BS EN 60034-30-1</b>   | Rotating electrical machines - Part 30: Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors                            |
| <b>BS EN 50347</b>        | General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs. Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740 |
| <b>BS EN 61000-6-4</b>    | Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6: Generic standards - Section 4: Emission standard for industrial environments                |
| <b>IEC 72-1</b>           | Dimensions and output series for rotating electrical machines Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080               |

following the provisions of the Directives

Low Voltage (LVD) **14/35/EEC**,  
UK Electrical Equipment (Safety) **Regulations 2016**

EMC Electromagnetic Compatibility (EMC) **14/30/EEC**  
UK EMC Electromagnetic Compatibility **Regulations 2016**

Eco-design Directive for Energy-related Products (ErP) **09/125/EEC**  
UK The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information (Amendment) (EU Exit) **Regulations 2019**

The Legal Representative: Giorgio Bosio

N. REA 422301  
Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174



Motive s.r.l.  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@motive.it



## Dichiarazione di conformità

La ditta Motive s.r.l. con sede in Castenedolo (BS) - Italia  
dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità,  
che la sua intera gamma di **motori elettrici asincroni monofase serie MONO**  
è costruita in conformità con la seguente normativa internazionale (ult. edizione)

- EN60034-1** Macchine elettriche rotanti - Parte 1: Caratteristiche nominali e di funzionamento
- EN60034-6** Macchine elettriche rotanti - Parte 6: Sistemi di raffreddamento
- EN60034-7** Macchine elettriche rotanti - Parte 7: Classificazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione nonché posizione delle morsettiere (Codice IM)
- EN60034-8** Macchine elettriche rotanti - parte 8: Marcatura dei terminali e senso di rotazione
- EN50347** Motori asincroni trifase di uso generale con dimensioni e potenze normalizzate - Grandezze da 56 a 315 e numeri di flangia da 65 a 740
- EN61000-6-4** Compatibilità elettromagnetica (EMC): Parte 6-4: Norme generiche - Emissione per gli ambienti industriali
- IEC 72-1** Dimensions and output series for rotating electrical machines Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080

come richiesto dalle Direttive

**BT Bassa Tensione CEE 14/35,**  
**EMC Compatibilità Elettromagnetica CEE 14/30**

Il motore non deve funzionare finché la macchina ove viene assemblato viene dichiarata conforme alla **Direttiva Macchine CEE 06/42**  
NB: la Direttiva Macchine espressamente esclude dal suo campo di applicazione i motori elettrici (Art.1, comma 2)

Il Rappresentante Legale: Giorgio Bosio

N. REA 422301  
Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174



Motive s.r.l.  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@e-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

**single phase asynchronous electric motors of the series "MONO"**

is conform 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
- 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 55 to 1080

following the provisions of the Directives

**Low Voltage 14/35 EEC,**  
**EMC Electromagnetic Compatibility 14/30 EEC**

It is also possible to incorporate them into machines conform to the **Machinery Directive 06/42/EEC**. Note: The Machinery Directive excludes from its scope the electric motors (Art.1, comma 2)

  
The Legal Representative: Giorgio Bosio

N. REA 422301  
Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174



Motive s.r.l.  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@e-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

**single phase asynchronous electric motors of the series "MONO"**

is conform to the following international norms (last issue):

|                        |                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BS EN 60034-1</b>   | Rotating Electrical Machines - Part 1: Rating and performance                                                                             |
| <b>BS EN 60034-6</b>   | Rotating Electrical Machines - Part 6: Methods of cooling (IC code)                                                                       |
| <b>BS EN 60034-7</b>   | Rotating Electrical Machines - Part 7: Classification of Types of Construction, Mounting Arrangements and Terminal Box Position (IM Code) |
| <b>BS EN 60034-8</b>   | Rotating electrical machines – Part 8: Terminal markings and direction of rotation                                                        |
| <b>BS EN 60335-1</b>   | Household and similar electrical appliances – Safety                                                                                      |
| <b>BS EN 50347</b>     | General purpose three-phase induction motors having standard dimensions and outputs. Frame numbers 56 to 315 and flange numbers 65 to 740 |
| <b>BS EN 61000-6-4</b> | Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6: Generic standards - Section 4: Emission standard for industrial environments                |
| <b>IEC 72-1</b>        | Dimensions and output series for rotating electrical machines Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080               |

following the provisions of the Directives

Low Voltage (LVD) **14/35/EEC**,  
UK Electrical Equipment (Safety) **Regulations 2016**

EMC Electromagnetic Compatibility (EMC) **14/30/EEC**  
UK EMC Electromagnetic Compatibility **Regulations 2016**

  
The Legal Representative: Giorgio Bosio

N. REA 422301  
Cod. Fisc. e P. IVA 03580280174



## СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

«Старт»

Зарегистрирована в Едином реестре систем добровольной сертификации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт РФ)



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «КОЛИБРИ» (ООО ИЛЦ «КОЛИБРИ»)

109025, г. Москва, 8-й проезд Марьиной Рощи, дом 30, стр. 1,

тел. +7(499) 391-23-57, [inbox@i-sert.ru](mailto:inbox@i-sert.ru)

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.31857.04ИЛС0.00063 действителен до 17.06.2022г.

### ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 199-04/2020 от 14.04.2020 года

|                                |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Место проведения испытаний:    | Испытательная лаборатория ООО ИЦ «КОЛИБРИ»                                                                                                                                                                                         |
| Заявитель:                     | Общество с ограниченной ответственностью "ПРИВОД ГРАНД РЕДУКТОР".<br>Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Смоленская область, 214004, город Смоленск, улица Багратиона, дом 4, офис 46 |
| Наименование продукции:        | Электродвигатели (мотор-редукторы) асинхронные трехфазные общепромышленного назначения, рабочее напряжение 220/380В. Модели 56В-2                                                                                                  |
| Изготовитель:                  | "Motive srl". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Le Ghiselle, 20 25014 Castenedolo (BS), Италия.                                                                             |
| Технический регламент:         | ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования",                                                                                                                                                                       |
| Испытано согласно требованиям: | ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования",                                                                                                                                                                       |
| Дата получения образца         | 31.03.2020г.                                                                                                                                                                                                                       |

*Настоящий протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям*





## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "ПРИВОД ГРАНД РЕДУКТОР"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Смоленская область, 214004, город Смоленск, улица Багратиона, дом 4, офис 46, основной государственный регистрационный номер: 1166733076608, номер телефона: +79203158381, адрес электронной почты: [privodgrand@gmail.com](mailto:privodgrand@gmail.com)

**в лице** Директора Шелеста Александра Иосифовича

**заявляет, что** Электродвигатели (мотор-редукторы) асинхронные трехфазные общепромышленного назначения, рабочее напряжение 220/380В. Модели по приложению № 1, количество листов: 2

**изготовитель** "Motive srl". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via Le Ghiselle, 20 25014 Castenedolo (BS), Италия.

Продукция изготовлена в соответствии с Директивой 2014/35/EU "Низковольтное оборудование".

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8501. Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 768

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № 199-04/2020 от 14.04.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общество с ограниченной ответственностью Инновационный центр «Колибри», аттестат аккредитации РОСС RU.31857.04ИЛС0.00063, сроком действия до 17.06.2022 года.

Схема декларирования 1д

**Дополнительная информация**

ГОСТ 16264.1-2016 Двигатели асинхронные. Часть 1. Общие технические условия. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 13.04.2025 включительно**

(подпись)

М.П.

Шелест Александр Иосифович

(Ф.И.О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-IT.HX37.B.02083/20**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 14.04.2020**





## KINGDOM OF SAUDI ARABIA

### Product Conformity Programme

### Statement for Registration

PCP Ref.no: **KSA R-205239**

Issued to:

Motive Srl  
Via Artigianale 110/112  
25010 Montirone (BS)  
Italy

Product:

II-06 MOTORS Incl. GEARED MOTORS/DRIVES

Model/Type:

See appendix (1 page/s)

Applicable standards/references:

IEC 60034, IEC 72

**Intertek**

Issued by:

Regional Licensing Centre  
Europe, Middle East and Africa  
Intertek Semko AB  
06 November 2009

Pia Östgaard  
Manager

This Statement for Registration is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any part, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this Statement for Registration. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this Statement for Registration and then only in its entirety. Any use of the Intertek name for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek.



**TYPE APPROVAL CERTIFICATE**  
**No. ELE012624CS**

**This is to certify** that the product below is found to be in compliance with the applicable requirement of the RINA type approval system.

|                             |                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|
| <i>Description</i>          | <b>Electric motor asynchronous three-phases</b> |
| <i>Type</i>                 | <b>DELPHI Series</b>                            |
| <i>Applicant</i>            | <b>MOTIVE SRL</b>                               |
|                             | <b>VIA GHISELLE, 20</b>                         |
|                             | <b>25014 Castenedolo (BS)</b>                   |
|                             | <b>ITALY</b>                                    |
| <i>Manufacturer</i>         | <b>MOTIVE SRL</b>                               |
| <i>Place of manufacture</i> | <b>VIA GHISELLE, 20</b>                         |
|                             | <b>25014 Castenedolo (BS)</b>                   |
|                             | <b>ITALY</b>                                    |
| <i>Reference standards</i>  | <b>RINA Rules, Part C, Chap. 2, Sect. 4</b>     |

*Issued in* **Genoa** *on* **April 23, 2024.** *This Certificate is valid until* **April 22, 2029**

---

**RINA Services S.p.A.**  
**Luigi Benedetti**

This certificate consists of this page and 1 enclosure

RINA Services S.p.A.  
Via Corsica, 12 - 16128 Genova  
Tel +39 010 53851  
Fax +39 010 5351000



# CERTIFICATO

Nr. 50 100 1185 - Rev.010

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA QUALITÀ DI  
THE QUALITY SYSTEM OF



**MOTIVE S.r.l.**

SEDE LEGALE E OPERATIVA:  
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

**VIA LE GHISSELLE 20  
IT - 25014 CASTENEDOLO (BS)**

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA  
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

**UNI EN ISO 9001:2015**

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE  
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE

**Progettazione e fabbricazione di motori elettrici, riduttori  
meccanici e inverter (IAF 18, 19)**

**Design and manufacture of electrical motors, mechanical gearboxes  
and variable speed drives (IAF 18, 19)**



SGQ N° 049A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual  
Recognition Agreements

Per l'Organismo di Certificazione  
For the Certification Body  
**TÜV Italia S.r.l.**

Validità / Validity

Dal / From: **2019-03-19**

Al / To: **2022-03-02**

**Andrea Coscia**  
Direttore Divisione Business Assurance

Data emissione / Issuing Date

**2019-03-19**

**PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2001-07-20**  
DATA DI SCADENZA DELL'ULTIMO CICLO DI CERTIFICAZIONE: 2019-03-02  
EXPIRATION DATE OF THE LAST CERTIFICATION CYCLE: 2019-03-02

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RIESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE"

"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE YEARS"

TÜV Italia S.r.l. • Gruppo TÜV SÜD • Via Carducci 125, Pal. 23 • 20099 Sesto San Giovanni (MI) • Italia • [www.tuv.it](http://www.tuv.it)

**TÜV®**

T01-1401

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認證證書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



## Відповідальність виробника

Motive знімає з себе всю відповідальність у разі:

- Використання двигунів всупереч національному законодавству про безпеку
- Недотримання або неналежне дотримання інструкцій, наведених у цьому посібнику
- Проблеми з електроживленням
- Модифікація або втручання у роботу двигуна
- Експлуатація ненавченим персоналом

Безпека роботи з двигунами також обумовлена дотриманням вказівок, наведених у цьому посібнику.

Уважно прочитайте інструкції та дотримуйтесь усіх запобіжних заходів. Зокрема, необхідно:

- Працюйте завжди у межах встановлених експлуатаційних обмежень
- Доручайте технічне обслуговування кваліфікованому персоналу
- Використовуйте лише оригінальні запасні частини

Увага! Інструкції, що містяться в цьому посібнику, не замінюють, а узагальнюють обов'язки, що випливають із чинних правил техніки безпеки

## Manufacturer liability

Motive disclaims all responsibility in case of:

- Use of the motors against national safety law
- Missing or wrong observance of the instructions provided in this manual
- Problems with the power supply
- Motor modifications or tampering
- Operations run by non-trained personnel

The safety in the motors is also due to the observance of the indications provided in this manual.

Read carefully the instructions and keep to all the recommended precautions, too. In particular it is necessary to:

- Work always within the operational limits
- Have maintenance done by qualified personnel
- Use only original spare parts

Warning! The instructions contained in this handbook do not substitute but summarize the duties derived from the regulations in force about safety.



На сайті [www.motive.it](http://www.motive.it), використовуючи серійний номер на заводській табличці редуктора, можна завантажити звіт про остаточні випробування кожного агрегату.

On [www.motive.it](http://www.motive.it), using the serial number on the nameplate of the gearbox, it is possible to download the Final Test Report of each unit.





УСЯ ІНФОРМАЦІЯ БУЛА СКЛАДЕНА І ПЕРЕВІРЕНА З МАКСИМАЛЬНОЮ РЕТЕЛЬНОСТЮ. ОДНАК МИ НЕ НЕСЕМО ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА МОЖЛИВІ ПОМИЛКИ АБО УПУЩЕНУ ІНФОРМАЦІЮ.  
MOTIVE SRL МОЖЕ БУДЬ-ЯКОЇ МИТІ ЗМІНИТИ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ALL INFORMATIONS HAVE BEEN DRAWN AND CONTROLLED WITH THE MAXIMUM CARE. HOWEVER, WE ARE NOT RESPONSIBLE FOR EVENTUAL ERRORS OR MISSING INFORMATION  
MOTIVE srl CAN CHANGE IN ANY MOMENT THE CHARACTERISTICS OF ITS PRODUCTS

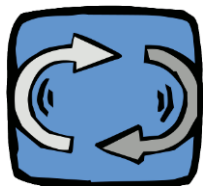


**ДЛЯ ДВИГУНІВ АТЕХ, Є ДОПОВНЕННЯ ДО ЦЬОГО КЕРІВНИЦТВА**



**FOR ATEX MOTORS, THE “ADDENDUM” FILE COMPLETES THIS MANUAL**

**MADE IN ITALY**



**motive**

®

Motive srl

[www.motive.it](http://www.motive.it)

[motive@motive.it](mailto:motive@motive.it)

Tel: +39 030 2677087

Fax: +39 030 2677125

