

# MONO

Электродвигатели 1PH

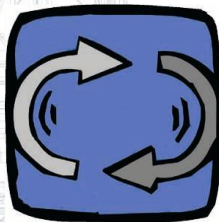
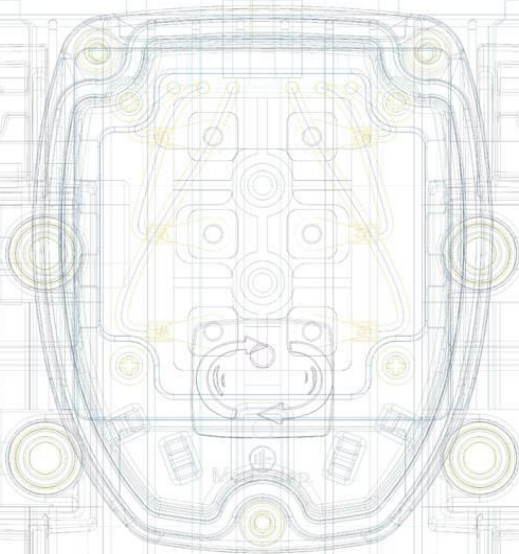


# DELPHI

Электродвигатели 3PH



manuale tecnico  
technical manual



**motive**  
*power transmission*



## содержание

титульная страница

технические характеристики

тепловая защита и защита от сбоев питания

подключение к электрической сети

схемы электрических соединений

запуск

рабочие условия

дождевой щит

двигатель с тормозом AT.. series

принудительная система охлаждения – SV series

энкодеры

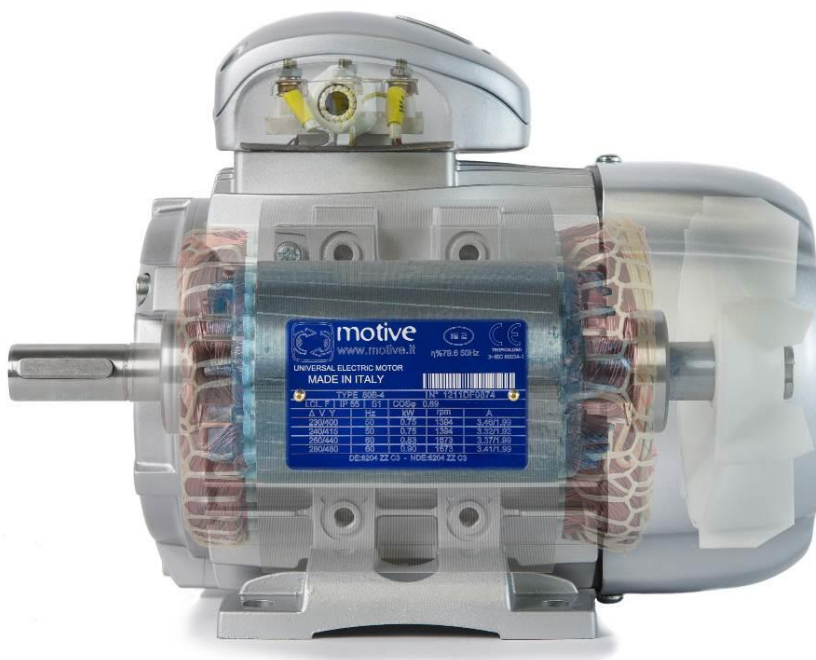
транспортировка, хранение, использование и обслуживание

смазка подшипников

список запасных частей

маркировка CE

декларация соответствия





## Технические характеристики

Двигатели Motive сконструированы в соответствии с международными стандартными нормами для универсального использования; каждый размер во всех конструкциях и формах просчитан с учетом данных таблиц стандартов IEC 72-1;  
 Исполнение формы согласно IEC 34-7, следующее: В3, В5, В14, В3/В5, В3/В14, В14В  
 Асинхронные трехфазные двигатели Motive закрыты, с внешним вентилированием.  
 Корпус до 132 включительно, сделан литьем под давлением из алюминиевого сплава, начиная от 160, корпус изготавливается из чугуна.

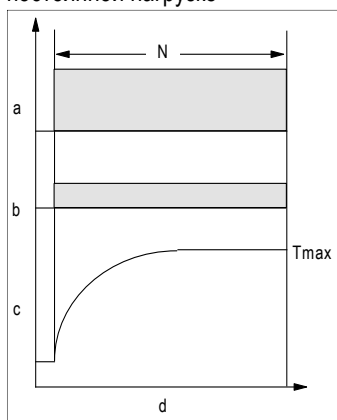
Все технические детали, такие как эксплуатационные данные и размеры, основательно описаны в каталоге продукта и на сайте [www.motive.it](http://www.motive.it)

**Все трехфазные двигатели могут иметь разное напряжение и частоту 50/60Hz, в соответствии с данными справа**

**Изоляция класс F, фактор режима работы S1\*, защита IP55**

**Класс эффективности обозначается на шильдике как IE2/IE3, в соответствии с нормой IE 60034-30**

\*S1 - фактор режима работы: работа при постоянной нагрузке



- a= нагрузка
- b= электрические потери
- c= температура
- d= время
- N= время работы при постоянной нагрузке
- Tmax= максимальная достигаемая температура

размер		Volts		
		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%)	



## Условия эксплуатации



**Влажность:** Электрическое оборудование должно работать при относительной влажности от 30 до 95% (без конденсата). Влияние случайной конденсации должно быть исключено применением соответствующих конструкционных решений (например, встроенным нагревателем, наличием дренажных отверстий). Обмотка выполнена с пропиткой в вакууме под давлением и тем самым пригодна для использования в районах с тропическим климатом.

### Высота над уровнем моря и температура:

Номинальные мощности представлены для электродвигателей при их постоянной эксплуатации на высоте не выше 1000м над уровнем моря и при температуре от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  (IEC 34-1); для условий работы, отличающихся от вышеназванных, (большая высота и/или температура), мощность уменьшается на 10% на каждые  $10^{\circ}\text{C}$  повышения температуры и на 8% на каждые 1000м повышения высоты над уровнем моря. Не разрешается использовать двигатели, разработанные для взрывоопасной среды, при температурах окружающей среды за рамками  $-20^{\circ}\text{C}$  и  $+40^{\circ}\text{C}$ .

### Напряжение-частота:

Максимальное изменение номинального напряжения  $\pm 10\%$ . При таких отклонениях двигатели Motive поддерживают номинальную мощность. В рамках такого диапазона, повышение температуры двигателя может колебаться до  $+ / - 20^{\circ}\text{C}$

**Изоляция:** Обмотка статора сделана из покрытой канифолью медной проволоки и изоляционных материалов класса защиты F, что обеспечивает высокую степень защиты от электрических и механических воздействий. Максимальные температуры ( $T_{\text{max}}$ ) для соответствующих классов, определенные стандартом EN 60034-1, приведены в таблице:

Класс	$\Delta T$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	$T_{\text{max}}$ ( $^{\circ}\text{C}$ )
A	$60+5^{\circ}$	105
E	$75+5^{\circ}$	120
B	$80+5^{\circ}$	130
F	$105+5^{\circ}$	155
H	125	180



Повышение температуры серии Delphi – это класс В или ниже, но некоторые характеристики соответствуют классу F, что позволяет дольше эксплуатировать двигатель



## Тепловая защита и защита от сбоев питания

Вид защиты должен быть выбран, основываясь на конкретных условиях работы, в соответствии со стандартами EN 60204-1 (для двигателей АTEX, смотрите также EN60079-14 и EN61241-14).

### Внешняя защита

Возможны следующие варианты:



1. Защита от перегрузки по току и коротких замыканий. эту защиту можно получить с помощью магнитотермического автоматического выключателя или с помощью предохранителей; они должны быть откалиброваны по току двигателя.



2. Защита от перегрузки с помощью теплового реле, которое управляет контактором линии питания перед двигателем.
3. Если того требует применение, возможна защита от избыточной скорости электродвигателя, например, если механические нагрузки могут приводить в движение электродвигатель и тем самым создавать опасную ситуацию.
4. Если есть особые условия или требуется синхронизированная работа с другим оборудованием или деталями оборудования, существует защита от сбоев питания, с помощью реле минимального напряжения, которое управляет автоматическим отключением от источника питания.



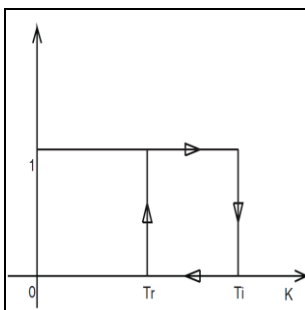
## Выключатели при внутренней тепловой перегрузке (по CEI 2-3/IEC 34-1)

Защиты от сбоев питания на линии электроснабжения двигателя может быть недостаточно для предотвращения перегрузок. Если условия охлаждения ухудшаются, двигатель перегревается, но параметры питания, препятствующие защите линии, не меняются, то установка встроенной защиты на обмотках решает эту проблему:

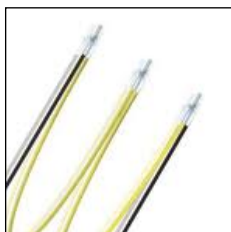


### Биметаллическое устройство “РТО”

Это электрохимическое устройство, которое при нормальных условиях замкнуто, а при достижении пороговой температуры открывается. Автоматически данное устройство возвращается в исходное положение, когда температура падает ниже порогового уровня. Биметаллические устройства доступны с различными показателями температурного срабатывания и без функции автоматического сброса, согласно EN 60204-1.



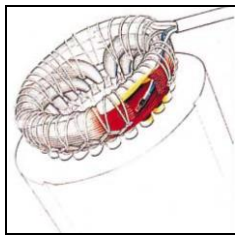
$T_r$  = температура открывания (двигатель останавливается)  
 $T_i$  = температура обратного включения (двигатель снова работает)



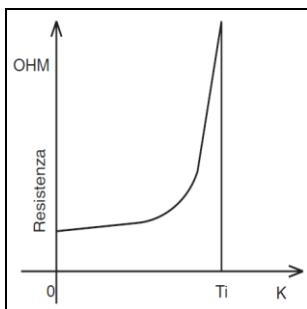
### Термисторное устройство РТС

это устройство быстро, четко изменяет свое сопротивление, как только достигается пороговая температура.

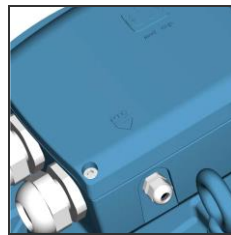
Двигатели размером от 160 до 355L в стандартной комплектации оснащены 3 термисторами РТС, погруженными в обмотку, с температурой включения 130°C для двигателей класса F (стандартная серия DELPHI) или 160°C для двигателей класса H+ (серия DELFIRE).



PTC положение



$T_i$  = температура активизации



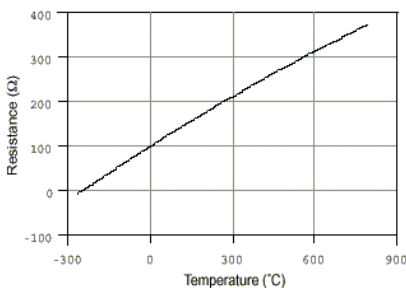
Size 160-400  
PTC ввод кабеля



### PT100 устройство

Это устройство, которое непрерывно, по восходящей настраивает свое сопротивление, в зависимости от температуры. Это практично для постоянного измерения температуры обмоток с использованием электроники.

В соответствии с IEC34-1, все двигатели могут подвергаться перегрузкам в 1,5 раза выше показателей номинального тока в течение 2 мин и 1,6 раза номинального крутящего момента в течение 15 сек (при номинальных В и Гц)

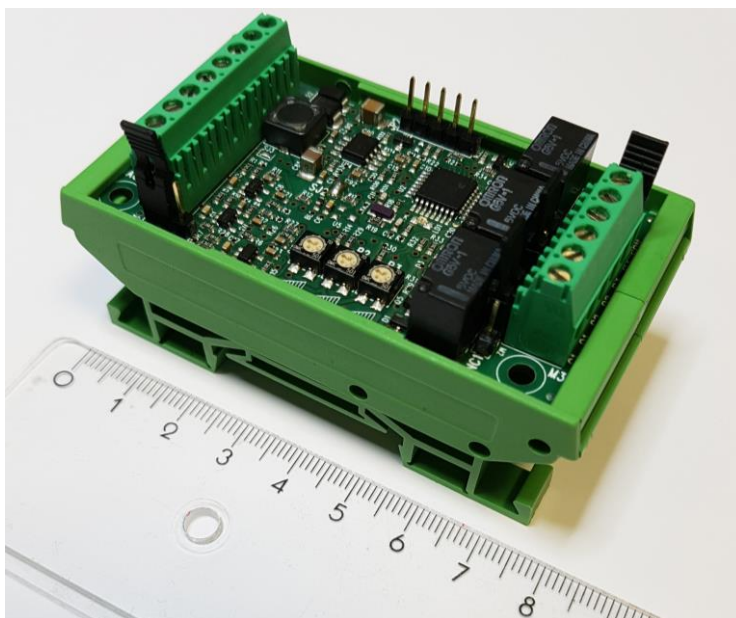


**В соответствии с IEC34-1, все двигатели могут подвергаться временным перегрузкам в 1,5 раза выше показателей номинального тока в течение 2 мин и 1,6 раза номинального крутящего момента в течение 15 сек (при номинальных В и Гц)**





## SCHEAPT – блок управления тепловыми датчиками двигателя



[https://www.motive.it/upload/documenti/manuali/SCHEAPT\\_rus.pdf](https://www.motive.it/upload/documenti/manuali/SCHEAPT_rus.pdf)







## Подключение к электрической сети

Операции по подключению к электрической сети (действительны и для вспомогательных контуров) должны быть выполнены в соответствии со следующим указанием:

- любые действия должны выполняться только обученным персоналом;
- двигатель должен быть отключен и изолирован;
- убедитесь, чтобы не произошел случайный запуск;
- убедитесь, что нет напряжения;
- если сеть не выдерживает прямого входного напряжения, двигатель можно запустить с помощью переключателя по схеме звезда / треугольник, что возможно только в двигателях, где соединение обмоток на номинальное напряжение – треугольник.
- электрическое подключение должно быть сделано так, чтобы оно было долгосрочным и безопасным;
- обеспечьте правильный расчет параметров кабелей питания
- Убедитесь, что в панели для подключения нет инородных тел, грязи / влажных частиц. Закройте неиспользуемые кабелепроводы и надежно закрепите крышку клеммной коробки, чтобы предотвратить попадание пыли и воды
- при тестировании без выходных элементов обезопасьте шпоночный паз
- в двигателях с тормозом (AT.. series), пожалуйста, проверяйте переключатель тормоза перед запуском;
- вы можете включить обратное вращение путем перестановки двух фаз

## Запуск

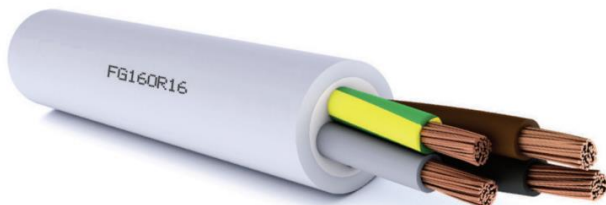
Перед запуском необходимо осуществить полную проверку двигателя, чтобы убедиться, что все указания по установке были выполнены корректно. В частности:

- Перед пуском двигателя необходимо убедиться в соответствии номинальной величины и частоты питающего напряжения рабочему напряжению и частоте двигателя, указанному на паспортной табличке
- убедиться в надежности присоединения кабеля питания, отсутствии голых токоведущих частей. Крышка коробки выводов должна быть закрыта.
- убедиться в свободном вращении вала двигателя от руки;
- проверить наличие питающего напряжения во всех фазах и измерить показания с целью их соответствия данным, указанным на паспортной табличке



## Схемы электрических соединений (DELPHI 3PH)

Тип двигателя	56	63-100	112	132	160-180	200-225	250-355	400
Ввод кабеля	M16	M20	M25	M32	2xM40	2xM50	2xM63	3xM63
Диаметры кабелей Ø мм	3-7	10-14	9-16	13-20	20-26	25-31	29-35	29-35

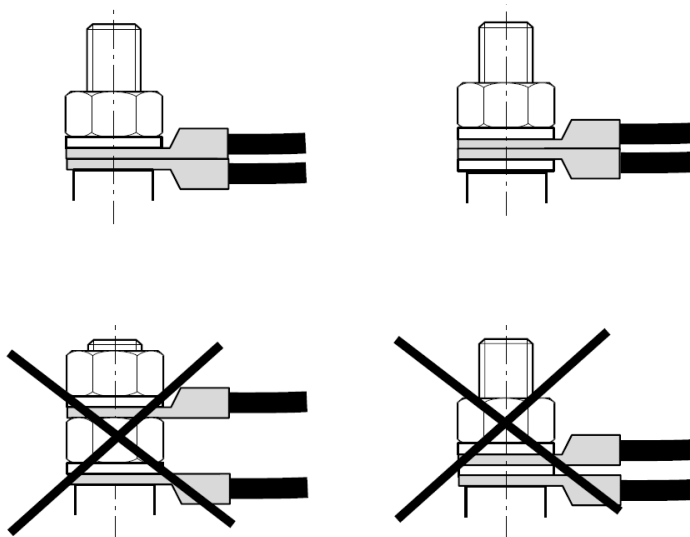


Motive code	Cable description	Motor current In [A]
CAVOFG16OR4G1.5MT	FG16OR 4G1,5 mm <sup>2</sup>	0 ÷ 10
CAVOFG16OR4G2.5MT	FG16OR 4G2,5 mm <sup>2</sup>	11 ÷ 16
CAVOFG16OR4G4MT	FG16OR 4G4 mm <sup>2</sup>	17 ÷ 22
CAVOFG16OR4G6MT	FG16OR 4G6 mm <sup>2</sup>	23 ÷ 32
CAVOFG16OR4G10MT	FG16OR 4G10 mm <sup>2</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:

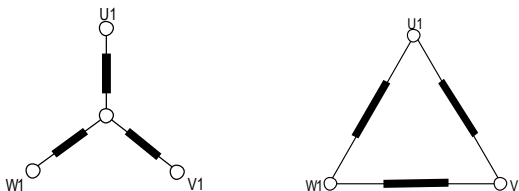


Torque (Nm) on the terminal block nuts

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



Трехфазные двигатели Delphi series могут соединяться схемой «звезда» и «треугольник»



### Схема соединения «звезда»

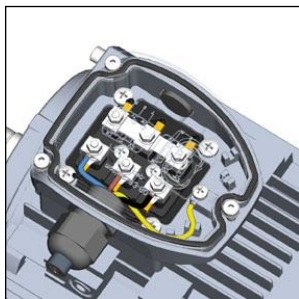
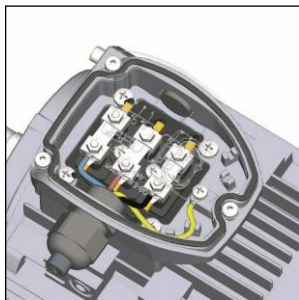


Схема «звезда» осуществляется путем соединения выходов W2, U2, V2 и подачи питания к выходам U1, V1, W1.

### Схема соединения «треугольник»

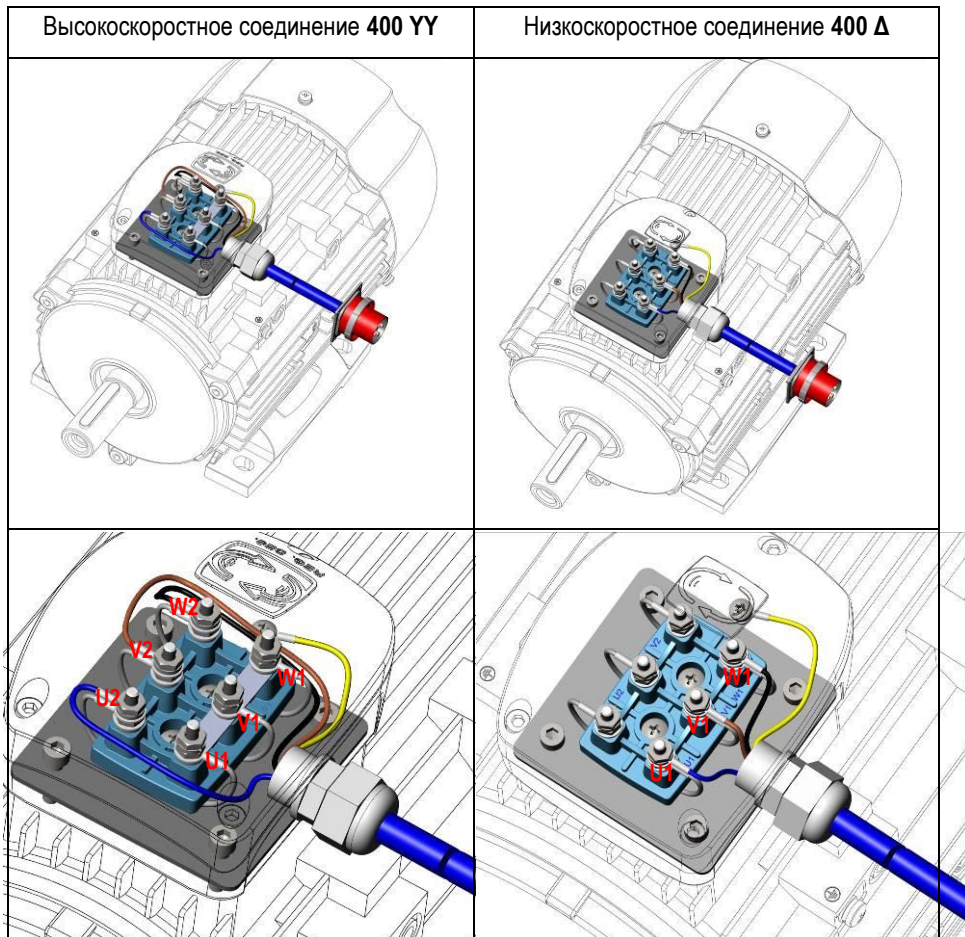


При соединении «треугольником» конец первой фазы соединяется с началом второй фазы.

Смотрите раздел “AT.. Delphi series” для электрических соединений двигателей с тормозом



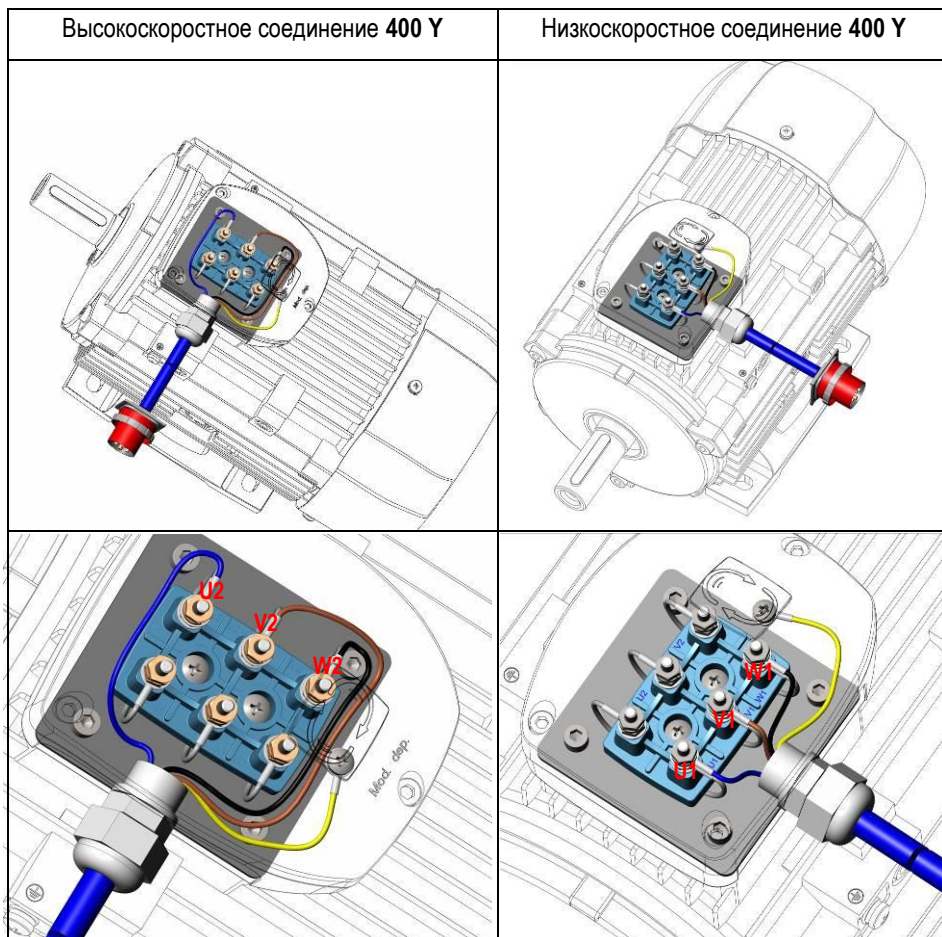
Двухполюсный двигатель  
однообмоточный (Dahlander)  
2/4 – 4/8 Полюса



Для того чтобы двигатель работал в двухскоростном режиме, необходимо использовать кабель 6+1 и подключить его к внешнему переключателю.



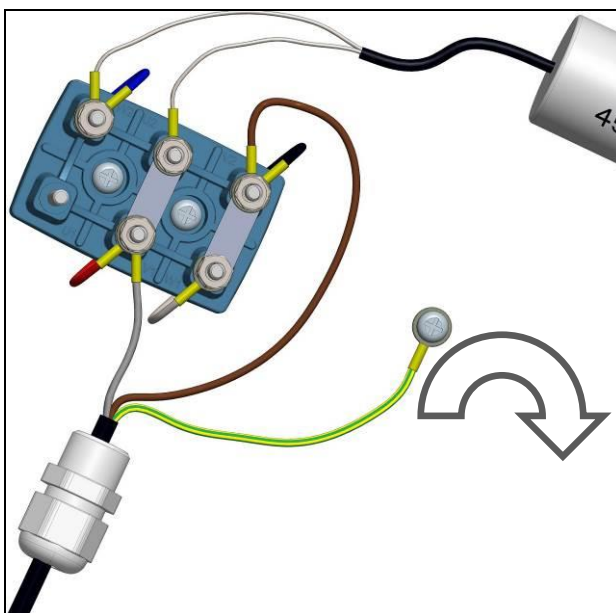
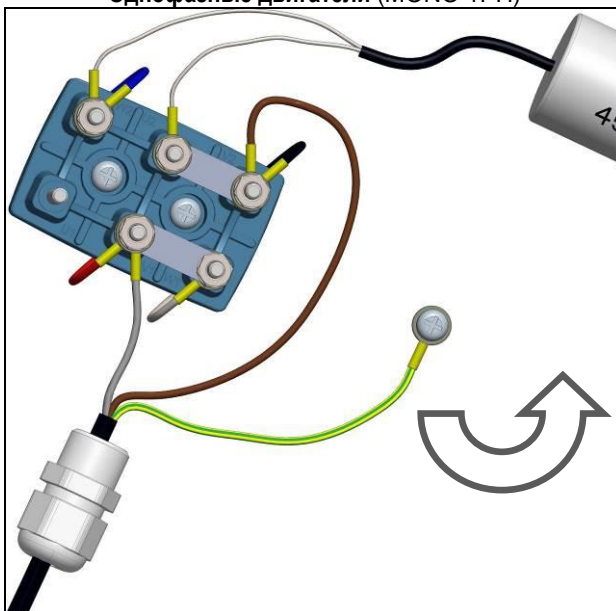
## Двухполюсный двигатель двухобмоточный 2/6 – 2/8 – 4/6 – 6/8 Полюса



Для того чтобы двигатель работал в двухскоростном режиме, необходимо использовать кабель 6+1 и подключить его к внешнему переключателю.



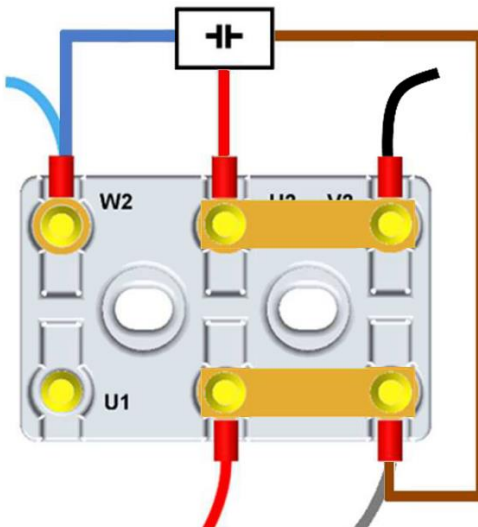
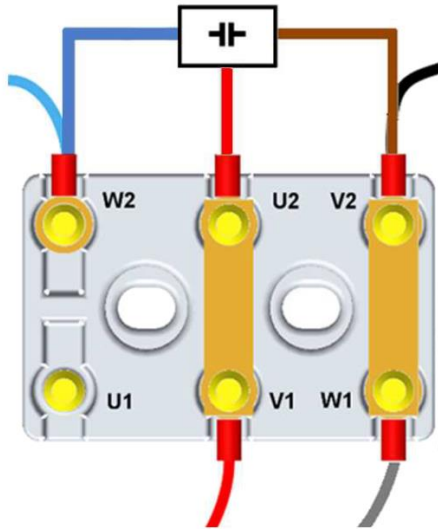
### Однофазные двигатели (MONO 1PH)

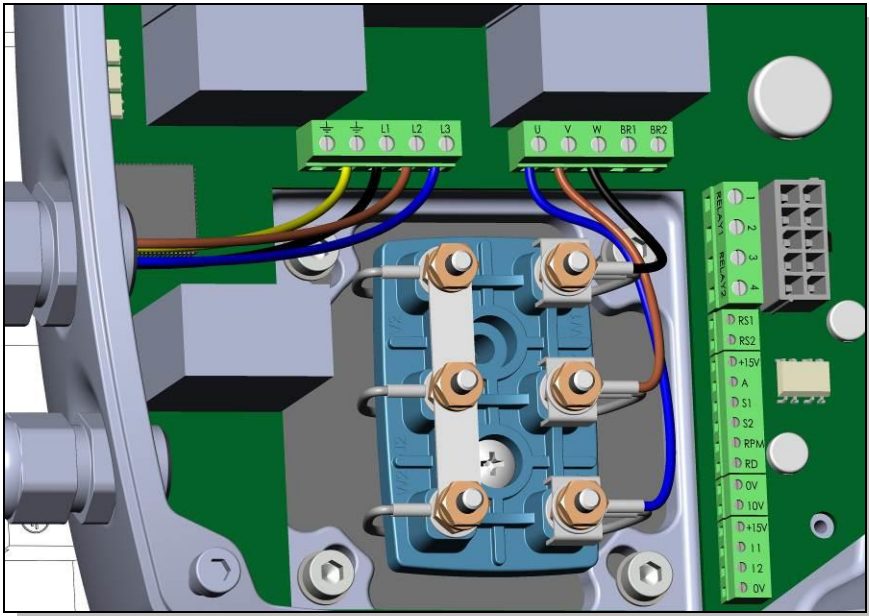
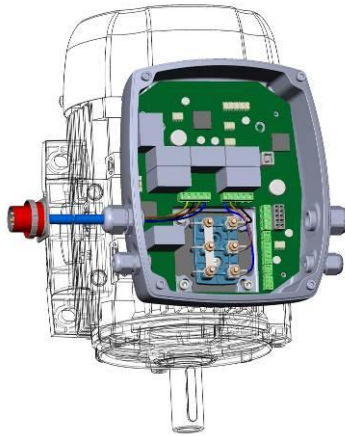
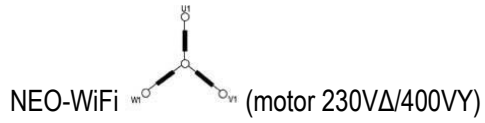




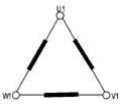


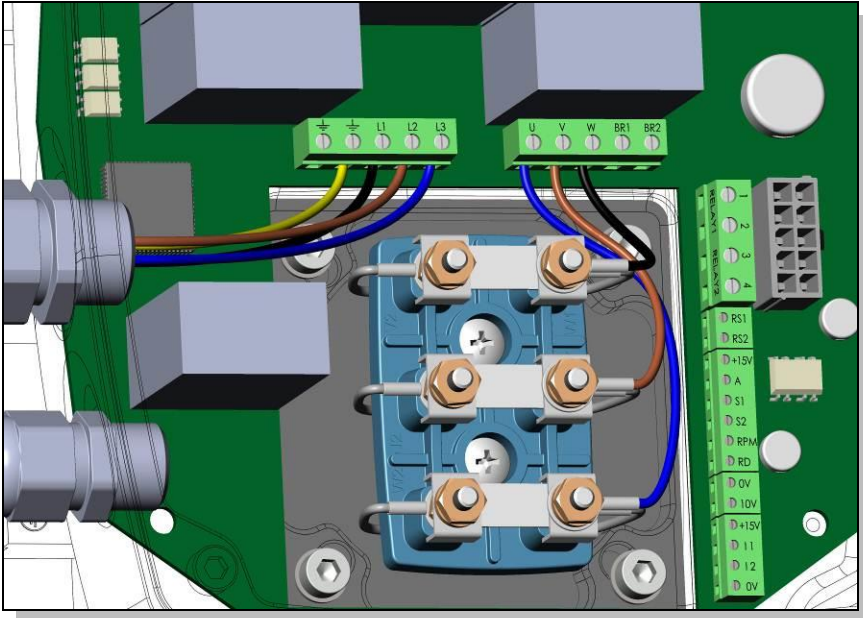
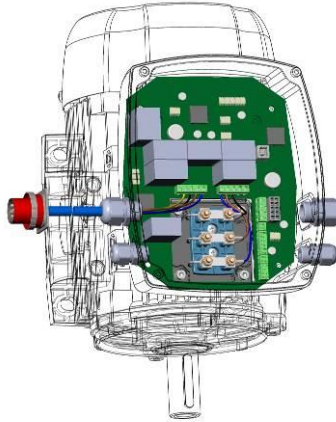
### Starting Capacitor 3 wires MONO







NEO-WiFi  (motor 400V $\Delta$ /690VY)







## AT.. Delphi series

В серии двигателей с тормозом Delphi ATDC, AT24, ATTD и ATTD24 используется один или два тормоза, включаемые пружинами, которые устойчиво размещены на чугунной крышке обратной стороны двигателя.

В AT24 и ATTD24, один или два тормоза 24 В постоянного тока разработаны для прямого подключения к инвертору (обычно, есть разъём 24 В постоянного тока)

Есть возможность наладки в 2 разных вариантах для двигателей ATDC и AT24

### корректировка воздушного зазора S

Для правильного функционирования, воздушный зазор S между электромагнитом ⑦ и подвижным диском ① должен быть установлен в соответствии со следующими допустимыми пределами:

Тип двигателя	S воздушным зазор (мм)
63~71	0.20~0.30
80~100	0.40~0.50
112~280	0.50~0.60

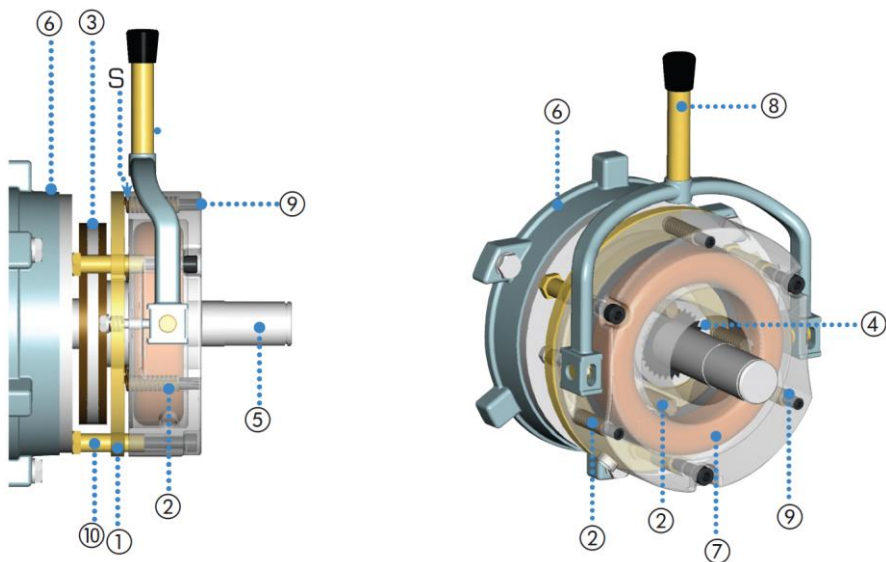
Данная корректировка выполняется с использованием направляющих с резьбой ⑩, применяя калибрмер для достижения необходимого зазора

Для тормозов размером 63, 71, 80 и 90 регулировка воздушного зазора S не может быть изменена.

### Регулировка тормозного момента

(только ATDC/ATTD 112÷280)

Тормозной момент может быть увеличен путем закручивания регулировочных винтов ⑨. Motive уже максимально их закрутили и поэтому мы предлагаем оставить все без изменений.



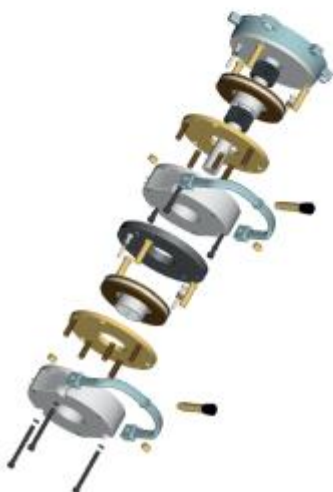
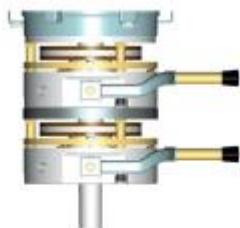
- 1 - подвижный диск
- 2 - пружины
- 3 - тормозной диск
- 4 - приводной механизм
- 5 - вал двигателя
- 6 - фланец двигателя
- 7 - электромагнит
- 8 - рычаг переключения
- 9 - регулировочные винты
- 10 - направляющие с резьбой
- 11 - установочный маховичок тормозного момента
- 12 - соединительная планка ATTD

S - воздушный зазор

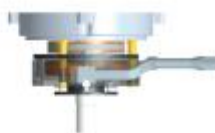
Примечание: Двигателей с тормозом обычно нет в исполнении АТЕХ. Для дальнейших деталей просмотрите приложение АТЕХ.



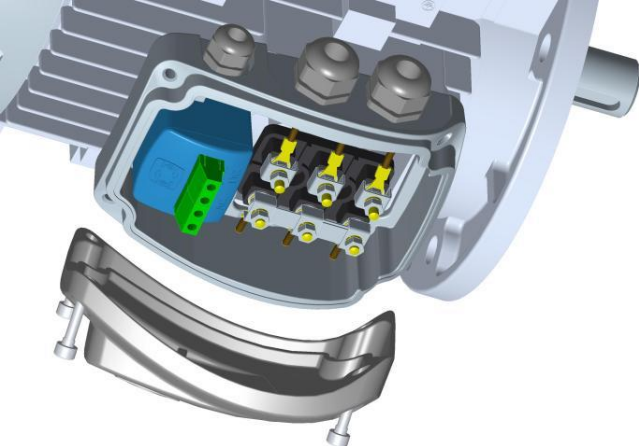
ATTD



ATD4





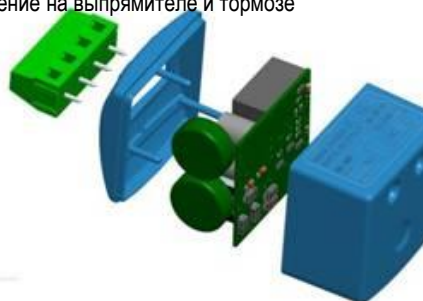


Тормоза ATDC – это тормоза постоянного тока, который подается выпрямителем, установленным внутри клеммной коробки двигателя.

Все показатели тормозов вы можете посмотреть на сайте компании motive [www.motive.it](http://www.motive.it).

Следующие данные в таблице указывают электрическое напряжение на выпрямителе и тормозе модели ATDC

Тип	напряжение на входе (выпрямитель) [Vac]	напряжение на выходе (тормоз) [Vdc]
ATDC 63-100	220-280	99-126
ATDC 112-280	380-480	171-216



Двигатели ATDC в стандартной комплектации поставляются с отдельным источником питания тормоза. В случае питания от клеммной колодки двигателя поставляется полный комплект кабелей и инструкция по монтажу.


Подача входного напряжения к выпрямителю не может осуществляться через преобразователь частоты или устройства плавного пуска

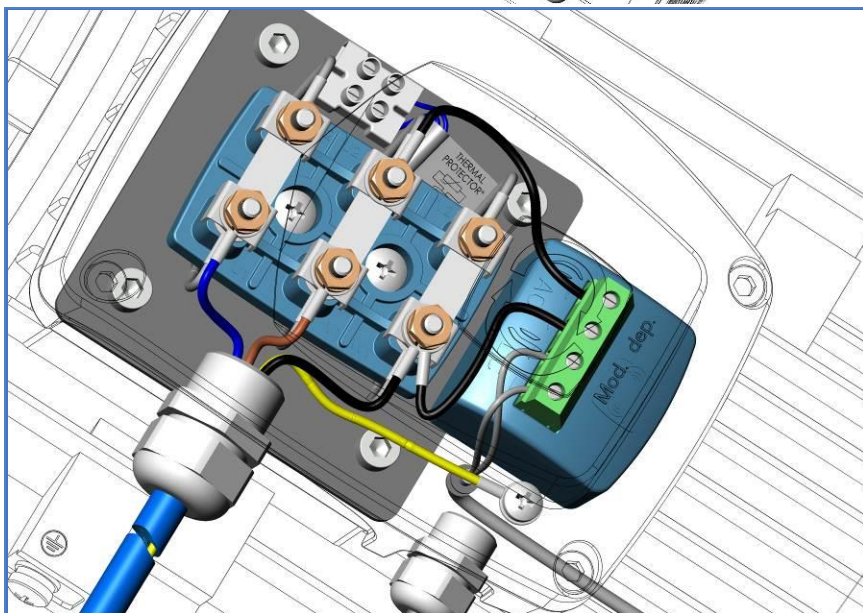
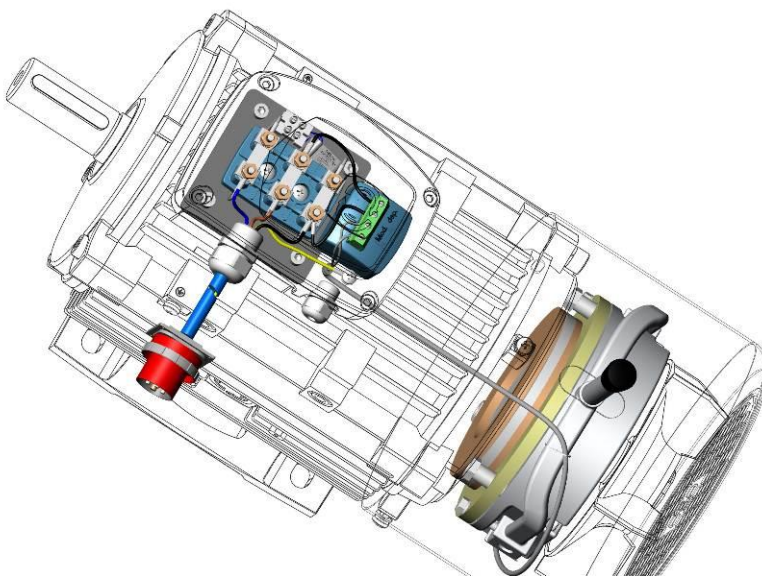
В случае, если подача питания на двигатель осуществляется от преобразователя частоты (рис. 5а и 5b), или напряжение специальное \*, или напряжение во время пуска низкое, или в случае, если двигатель используется для перемещения грузов, которые могут иметь инерционное движение, как, к примеру, на подъемниках (такое инерционное движение может приводить в движение двигатель, когда питание выключено, и двигатель может работать как генератор) на выпрямитель, избегая блокировки тормозов), отключите выпрямитель от клеммной коробки двигателя и подключите его отдельно (ATDC) (рис. 5а, 5 b, 6 и 7).




Специальные выпрямители TA позволяют решить проблему инерционного движения без необходимости отдельной подачи питания на выпрямитель (рис 3 и 4)

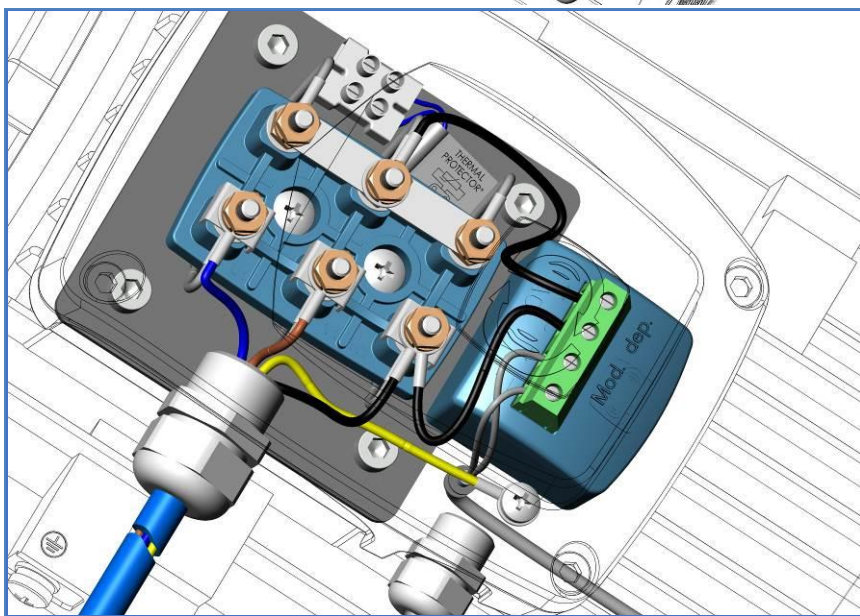
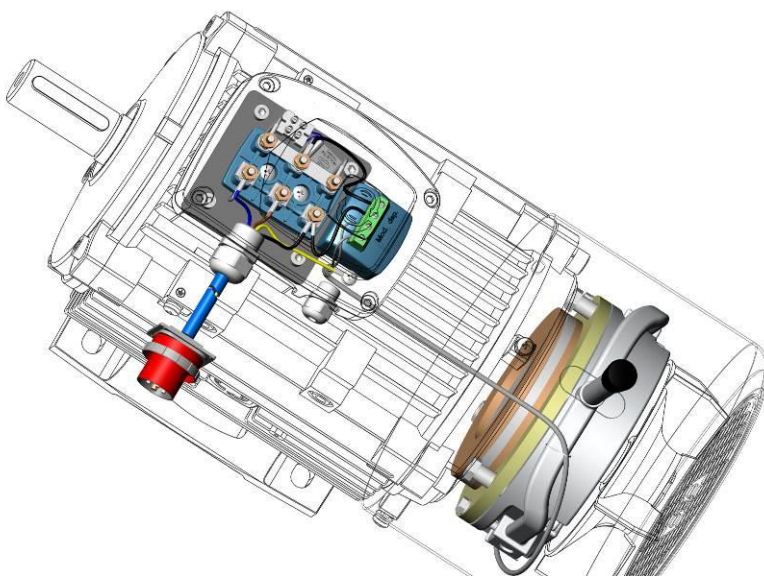


ATDC 112-280  - 400Vac/180 Vdc выпрямитель (рис.1)






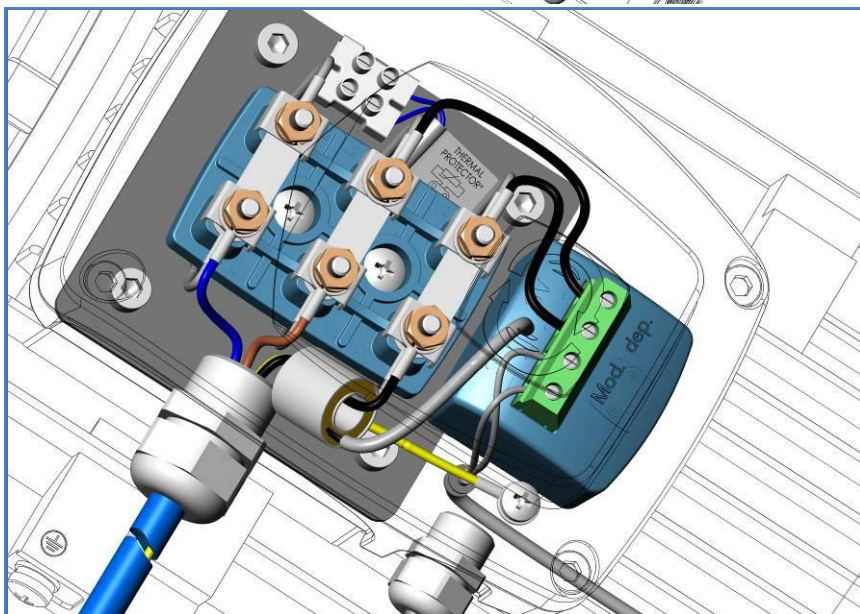
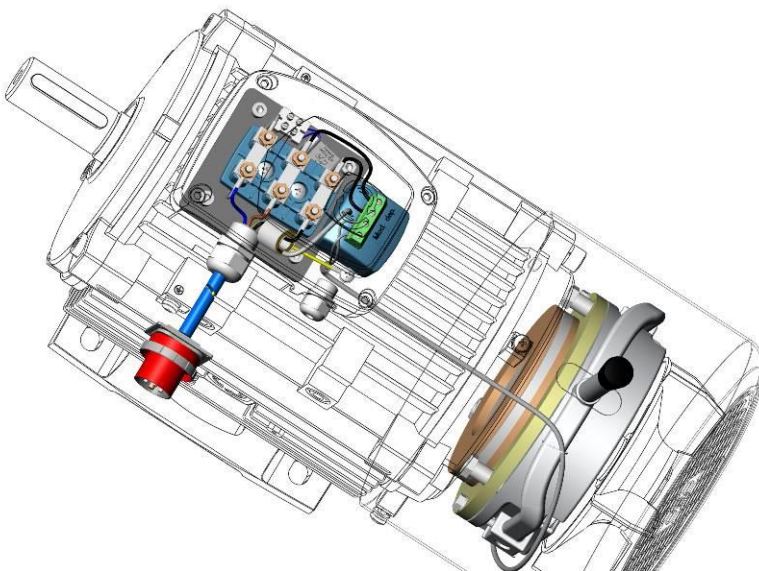
ATDC 63-100  - 230Vac/104 Vdc выпрямитель (рис.2)






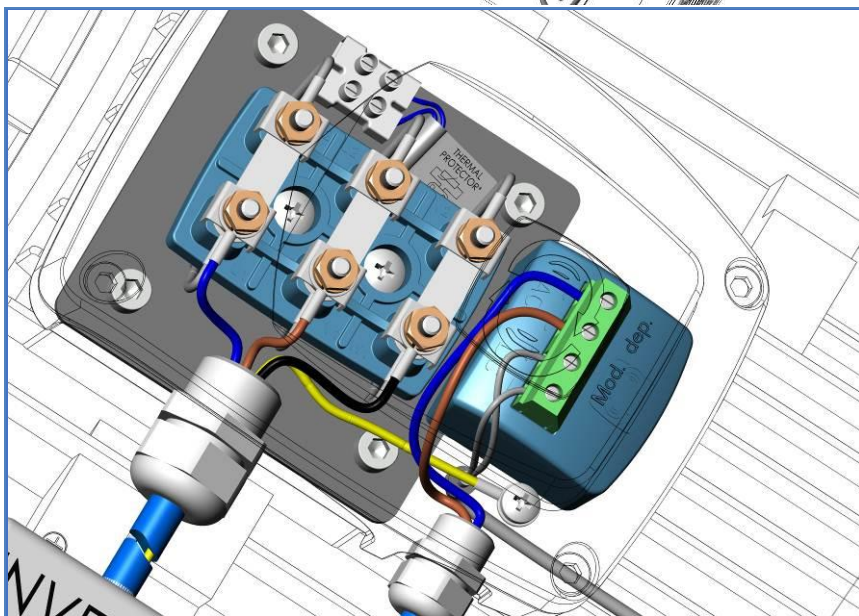
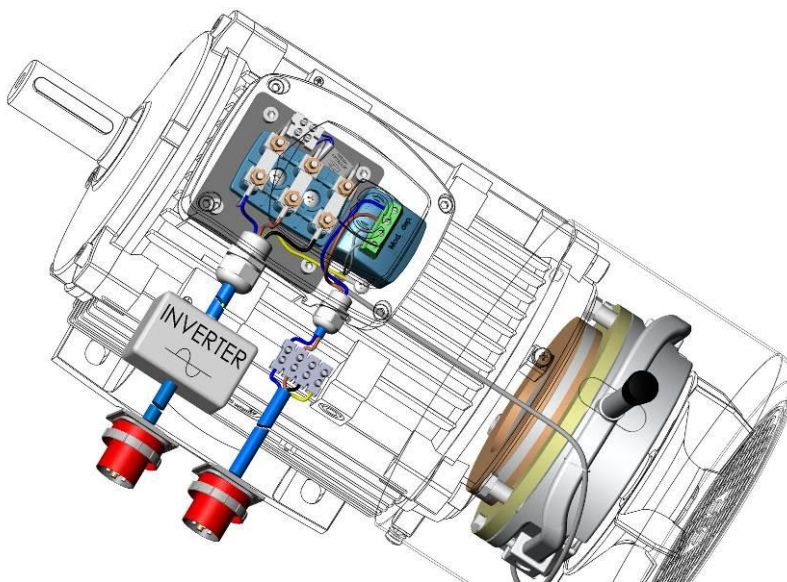


ATDC  400Vac/180 Vdc выпрямитель ТА (рис.3)  
*\*Не подходит, если двигатель управляется инвертором.*



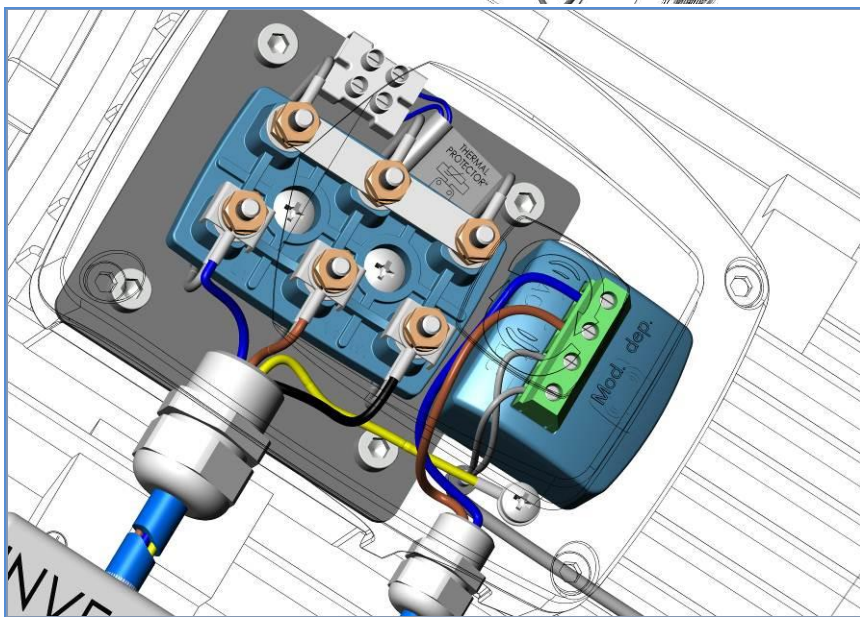
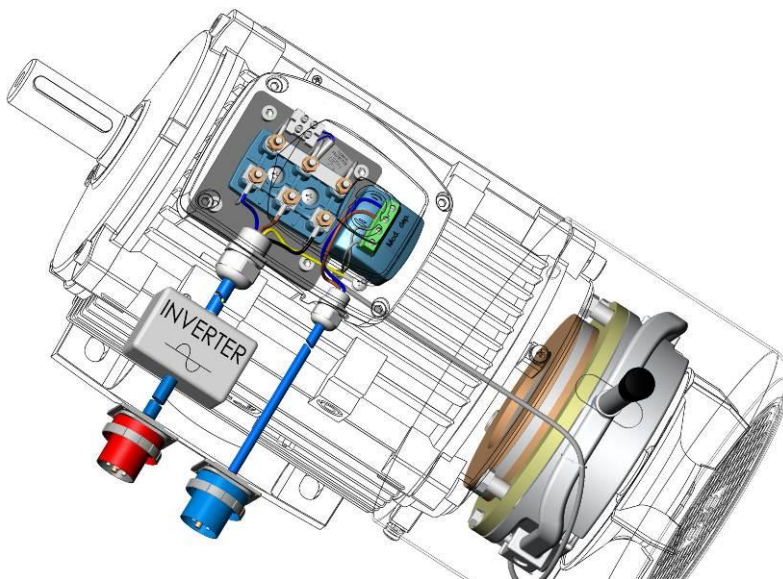


ATDC 112-280  (отдельный 400Vac/180Vdc выпрямитель) + инвертор (рис. 5°)






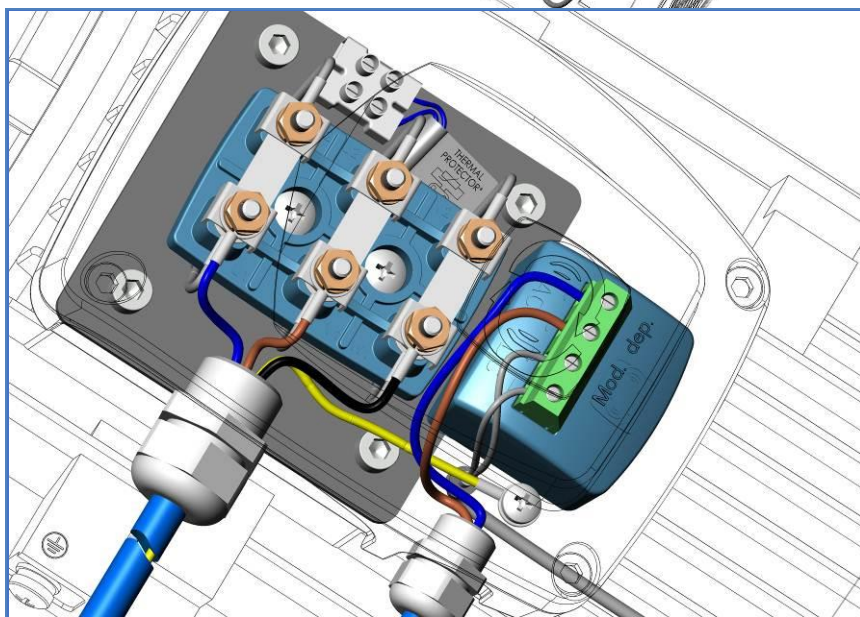
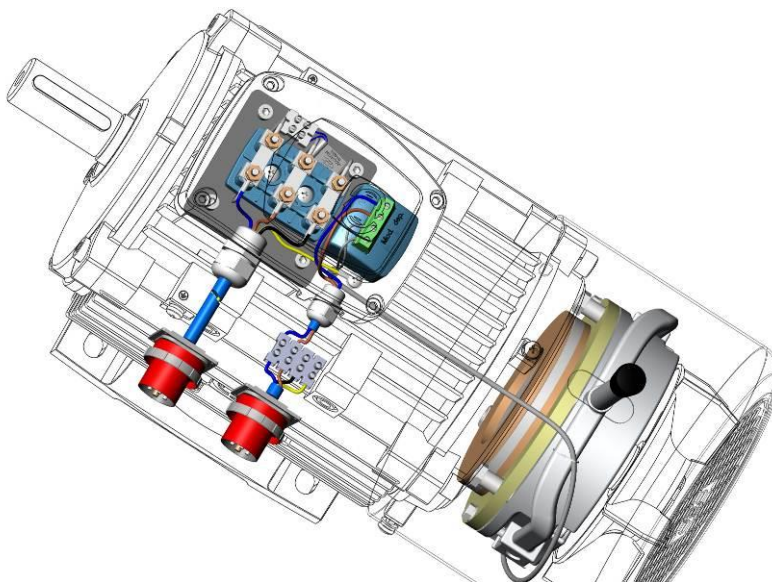
ATDC 63-100  (отдельный выпрямитель 230Vac/104Vdc) + инвертор (рис. 5b)








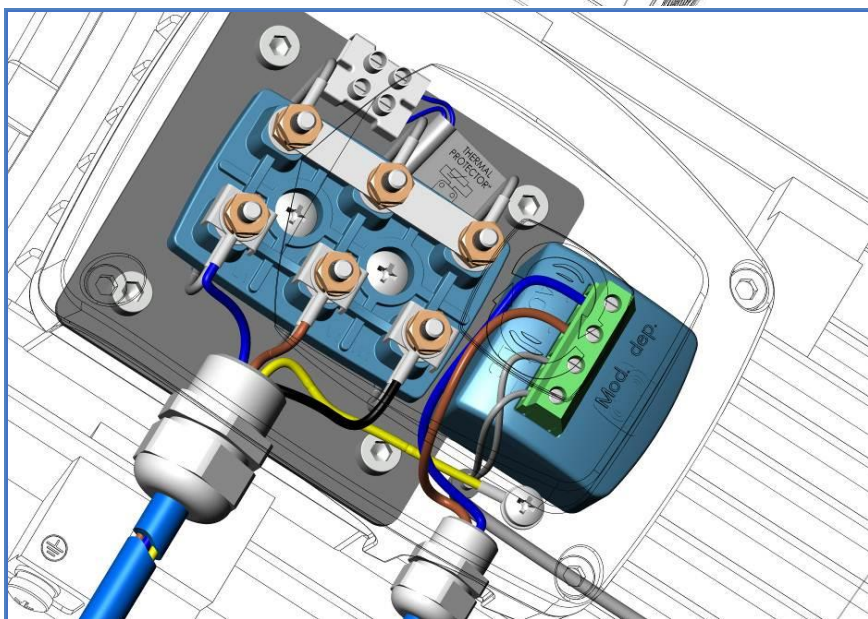
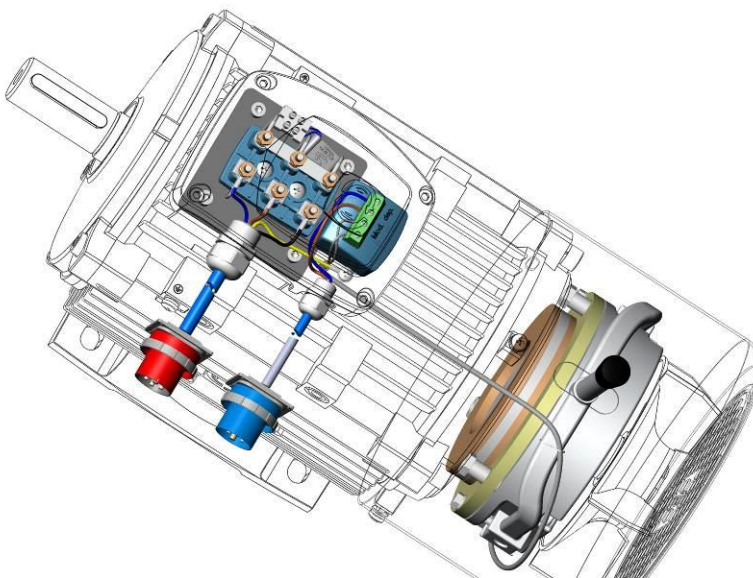
ATDC 112-280  + отдельное подключение 400Vac/180Vdc выпрямителя (рис. 6)





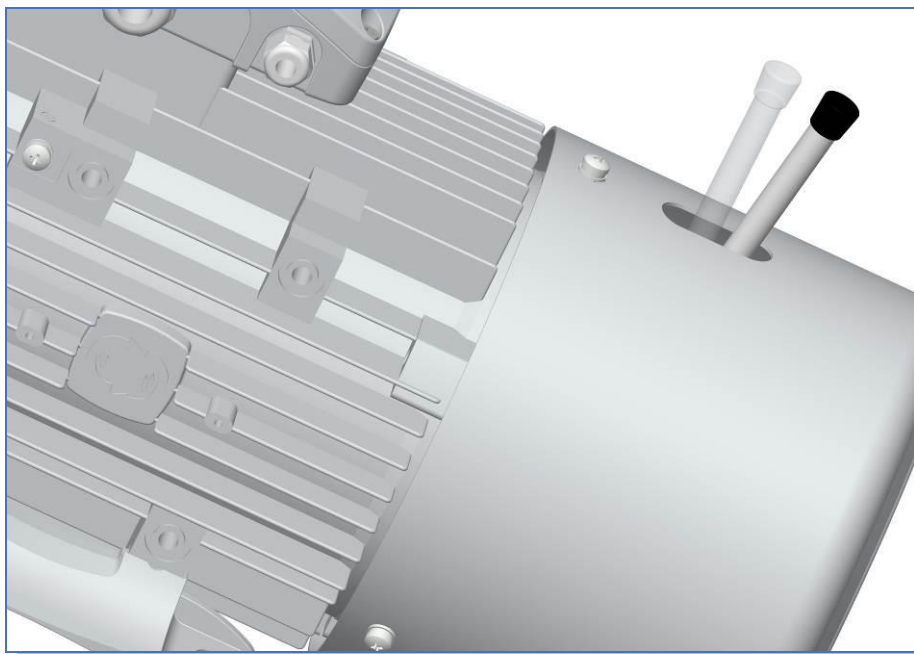


ATDC 63-100  + отдельное подключение 230/104Vdc выпрямителя (рис. 7)





## Устройство ручного растормаживания



Двигатели с тормозом Motive в стандартной версии поставляются с ручным рычагом переключения. Если в нем нет необходимости, рычаг выполнен в виде винта, который может быть легко снят.

У двигателей с тормозом ATTD и ATTD24, от размера 180 до размера 280 нет ручного рычага переключения.



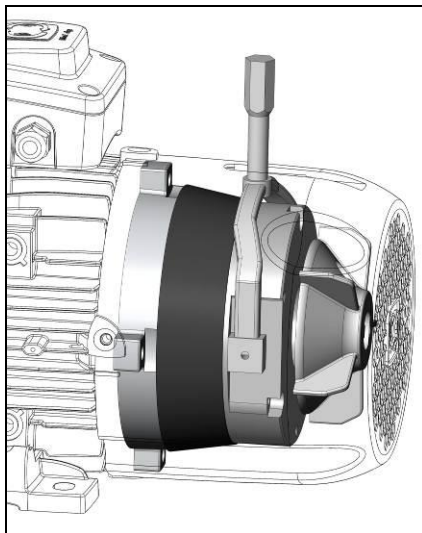
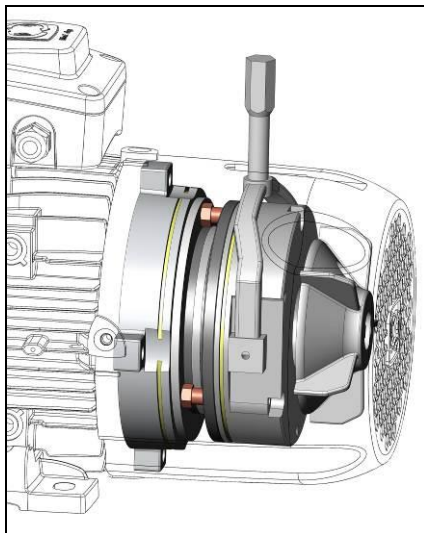
## IP

АТ.. тормоза, с точки зрения электрики, соответствуют степени защиты IP55, но механически, в случае установки на открытом воздухе, они должны быть защищены от образования ржавчины и эффекта адгезии дисков, вызываемого влажностью. В таком случае, мы предлагаем использовать наши защитные уплотнительные резиновые кольца.

Это устройство предотвращает выход или попадание пыли, влаги, грязи и т.д., из или в область тормозного устройства.

Оно вставляется в паз статора для этого.

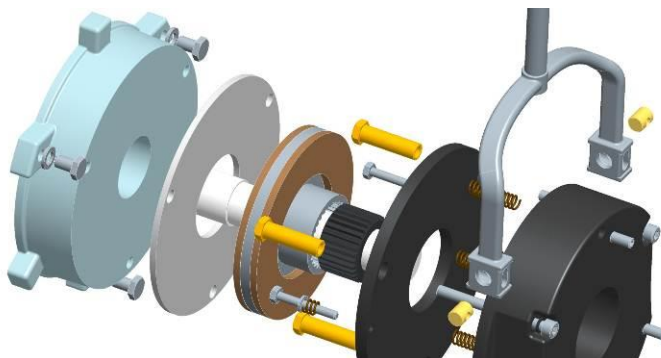
В целях сохранения тормозного момента, надо чистить периодически все части тормозного устройства под уплотнительным резиновым кольцом от пыли, которая образуется от в процессе торможения.



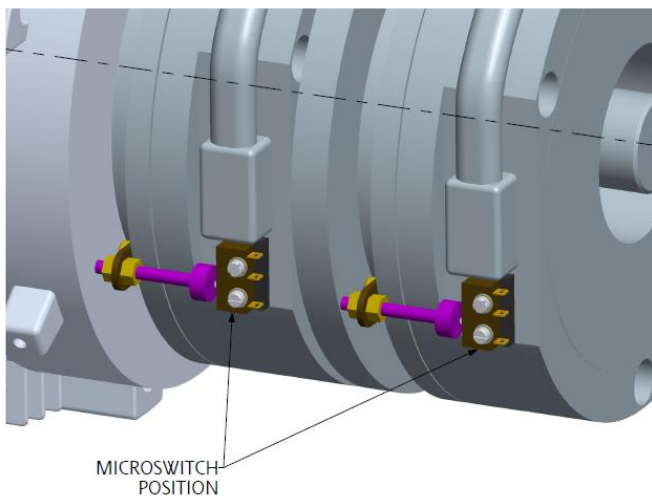


## Насадка из нержавеющей стали

При высокой влажности воздуха контактная поверхность между тормозным диском и чугунным NDE элементом двигателя может ржаветь быстрее. Вы можете запросить motive на предмет комплектации насадкой из нержавеющей стали.

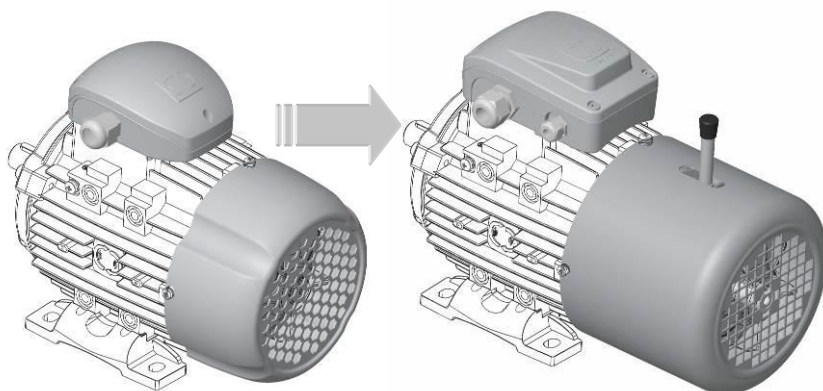


## Микропереключатели для определения положения тормоза опционально



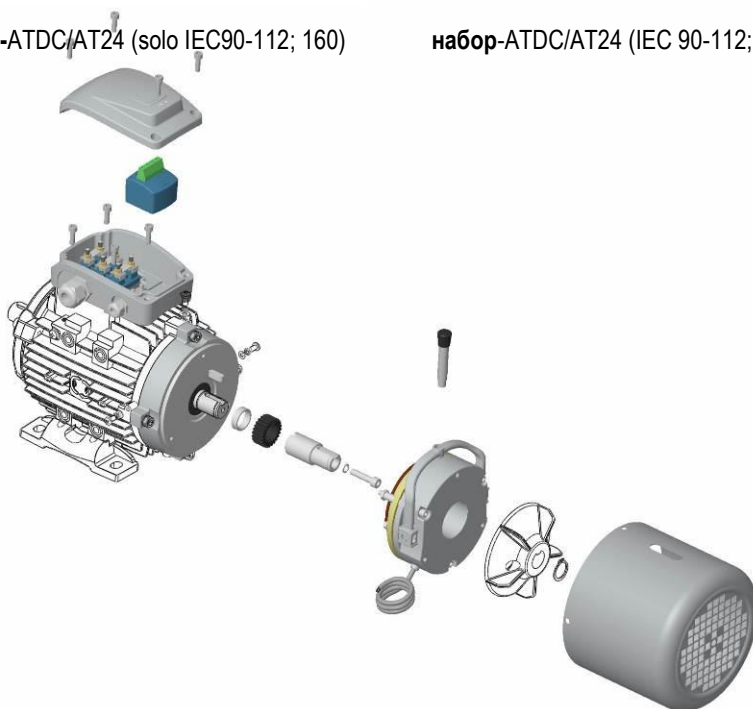


## Трансформация стандартного двигателя в двигатель с тормозом ATDC с использованием набора "kit-ATDC/AT24"



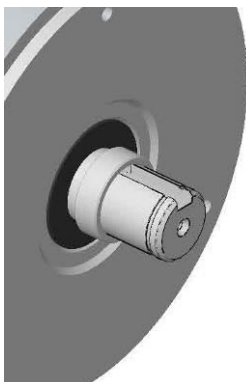
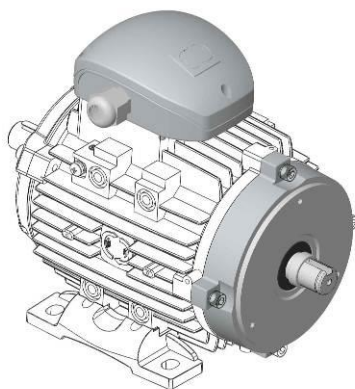
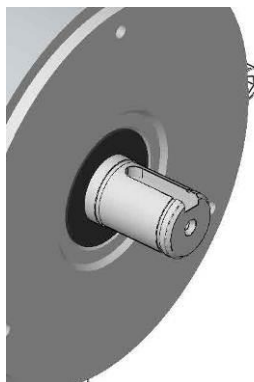
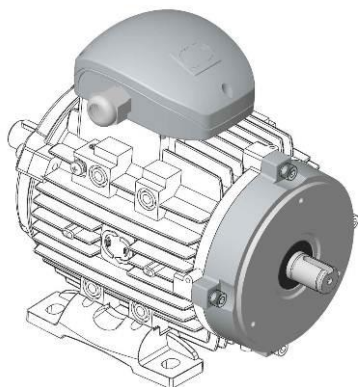
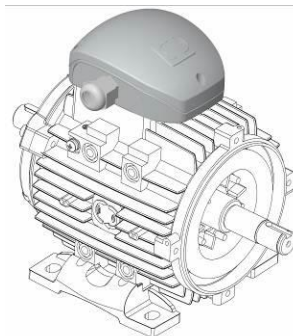
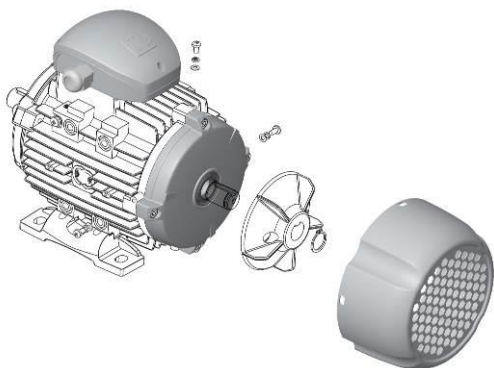
**KIT-ATDC/AT24** (solo IEC90-112; 160)

**набор-ATDC/AT24** (IEC 90-112; 160 только)

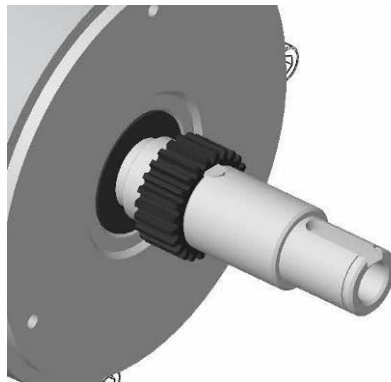
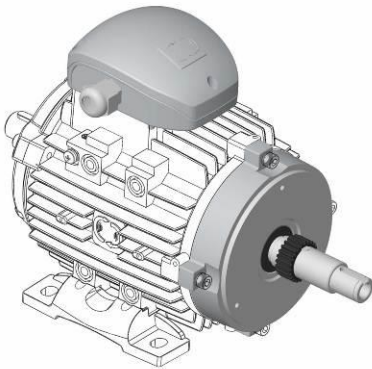
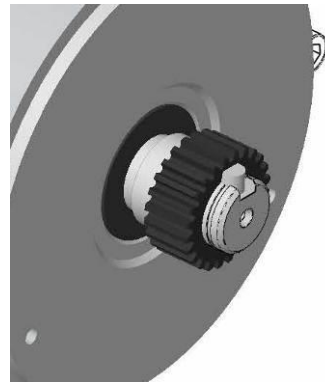
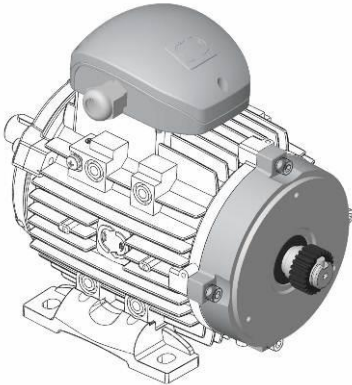
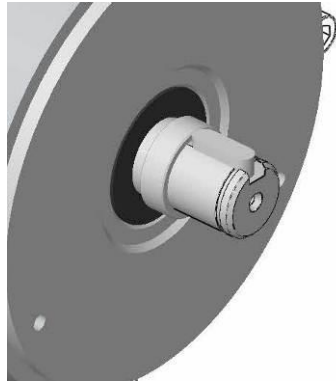
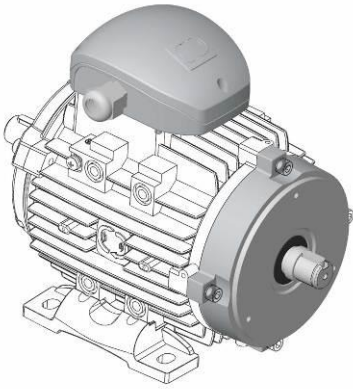




## Шаги



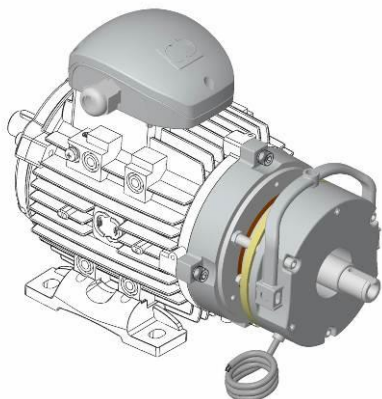
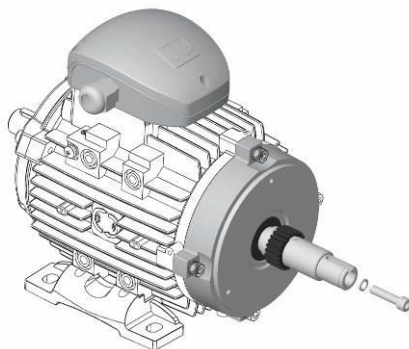






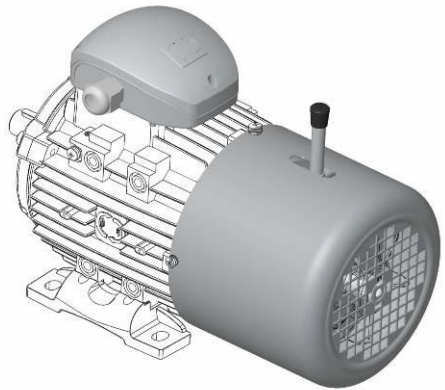
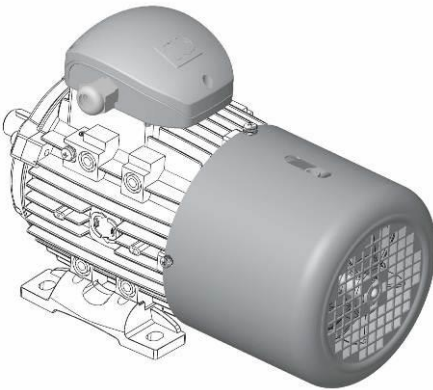
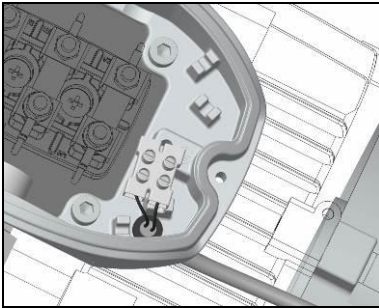
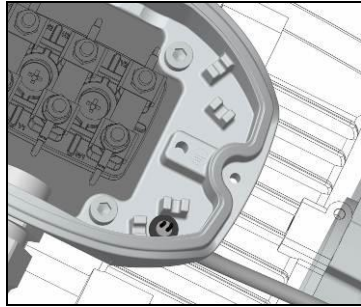
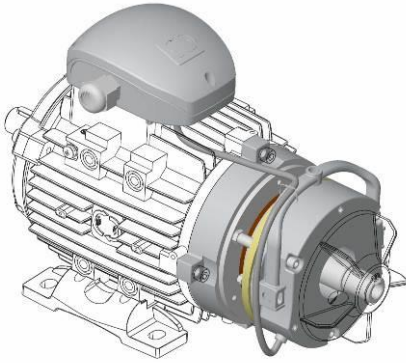


Тип двигателя	DH
90	M8X19
100	M10X22
112	M10X22
132	M12X28
160	M16X36



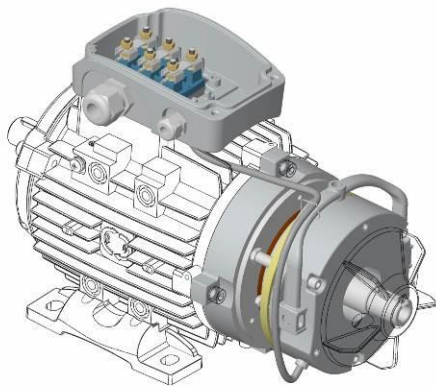
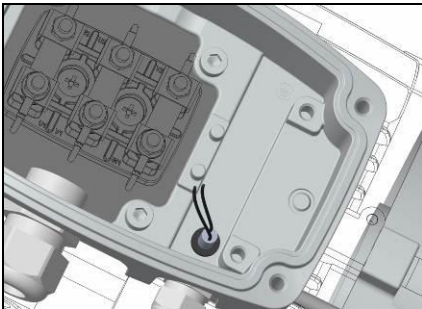
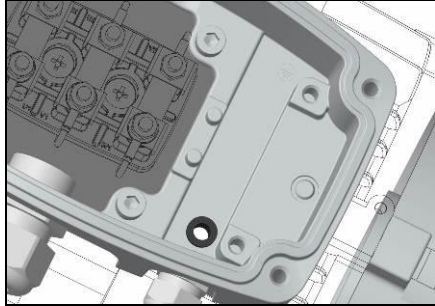
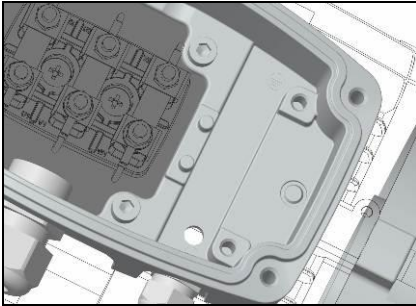
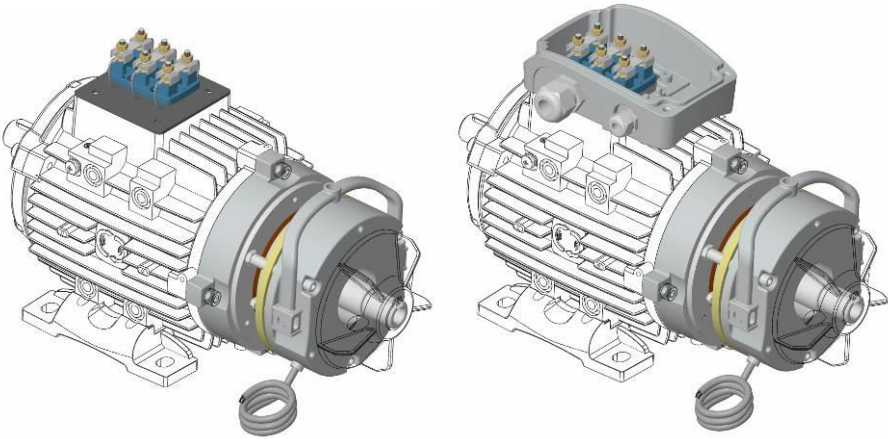


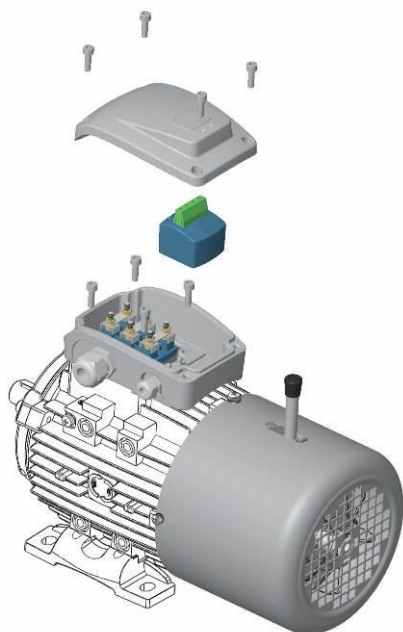
AT24:



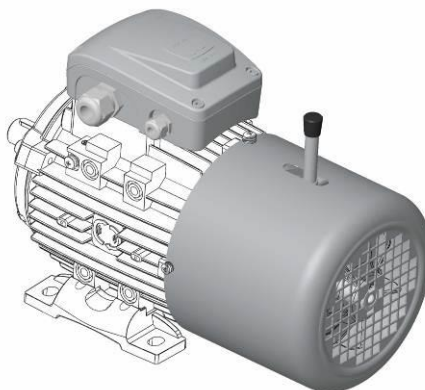
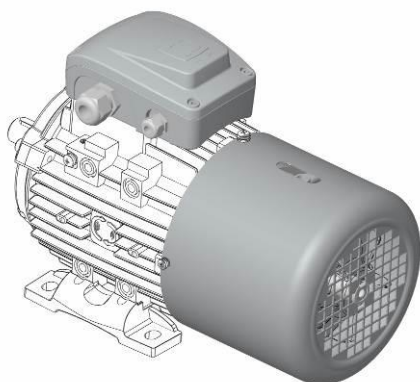
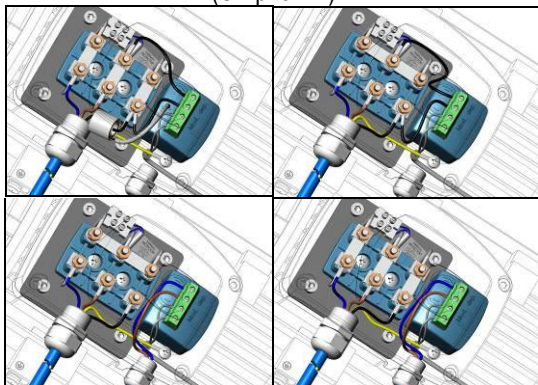


ATDC:





(См.рис 1-7)



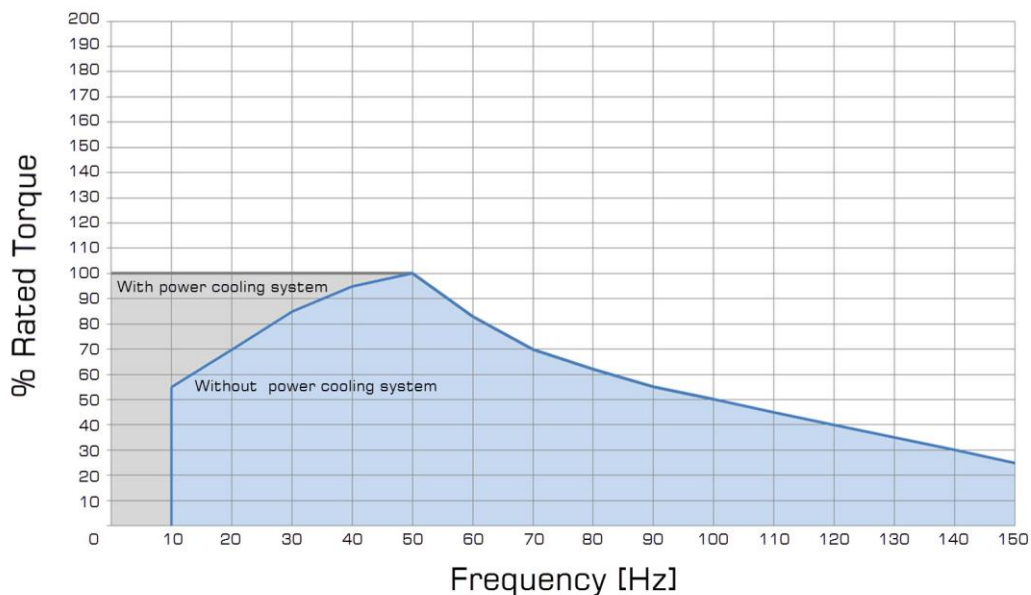


### SV серия- с дополнительной системой охлаждения

Дополнительная система охлаждения необходима, если питание ниже частоты 50 Гц, т.к. из-за колебаний тяжело определить возможные тепловые нагрузки, и, следовательно, температуры, до которых могут нагреваться двигатели

В таблице указаны двигатели для использования при максимальной температуре окружающей среды 40°C.

Для применения при других температурах окружающей среды, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашим техническим отделом.

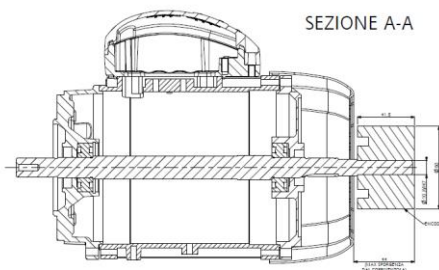
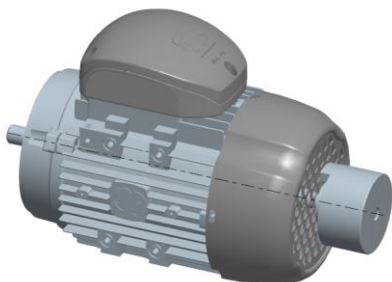
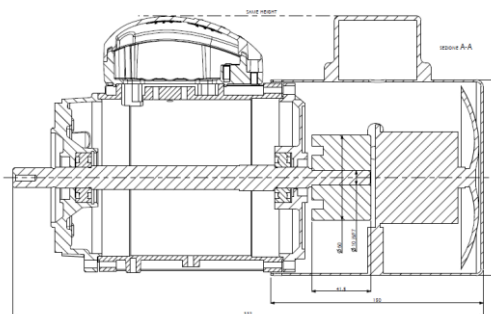
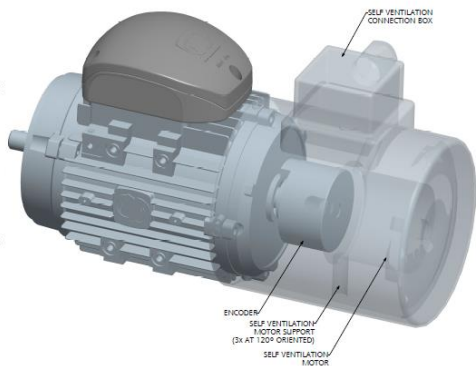




## Энкодер

В зависимости от необходимой вентиляционной системы, Мотив может установить энкодер двумя способами.

Мотив может предоставить рекомендации по типу энкодера. Его характеристики обсуждаются по запросу.







## Заземление

Заземление может быть сделано либо в клеммной коробке (рис. 1) или с помощью винтов на корпусе (рис. 2). Последний вариант возможен, когда кабель, который входит в клеммную коробку, трехжильный, без заземляющего провода, или когда требуется выполнение определенных норм (напр. АTEX), или последовательное подключение нескольких двигателей, путем соединения их корпусов, или приобретение двигателей без клеммного блока и клеммной коробки.

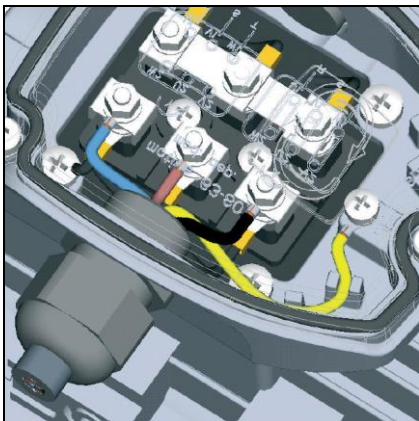


Fig.1

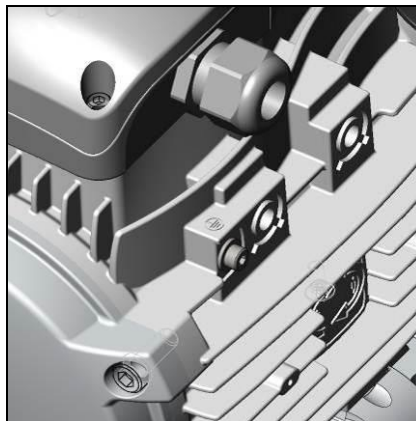


Fig.2



## Транспортировка, хранение, использование и техническое обслуживание

Мотив поставляется двигатели в упаковке, которая предназначена для любых видов транспортировки.

Перед началом любых работ по техническому обслуживанию двигателей, убедитесь, что они отключены от питания;

Используйте только оригинальные запасные части, которые указаны в каталогах;

Двигатели должны храниться в сухих, крытых помещениях, вне доступа пыли и вибраций, при температуре выше  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Открытые части, такие как фланцы и концы приводного вала должны защищаться путем смазывания. Имеет смысл периодически вращать вал в целях обеспечения полной смазки подшипников.

Двигатели должны использоваться компетентными людьми, которые владеют информацией о мерах безопасности. Установка должна производиться в сухих условиях, с защитой от атмосферных воздействий. Рабочая температура и влажность должны соответствовать нормам, указанным в разделе "рабочие условия". Разборка и сборка двигателей должна осуществляться компетентными особами. Любое вмешательство в клеммную коробку должно производиться после отключения питания.

Возможные проверки должны производиться надлежащими инструментами, избегая средств, которые могут повредить двигатель. Имеет смысл осуществлять периодические проверки, чтобы гарантировать лучшие условия работы: очистку двигателя, проверку охлаждающих вентиляторов, проверку источника возможного странного шума и вибраций. В этом случае, необходимо проверить подшипники (см. табл.1) и, при необходимости, заменить их, а также резиновые уплотнительные кольца.

Последний этап – проверить корректность посадки двигателя на фланец или лапы



### Рекомендуемые меры предосторожности для двигателей АТЕХ

Все операции по обслуживанию и контролю работы двигателей АТЕХ должны быть осуществлены с соблюдением норм EN 60079-17. Обратите внимание, что все винты плотно закручены.

Замена деталей, подверженных износу (например, подшипники и сальники), должна быть сделана только с использованием оригинальных запасных частей для того, чтобы сохранить требования безопасности и степень защиты.

Поверхности мест соединений (например, между корпусом и крышкой, валом) не должны подвергаться машинной обработке или окрашиванию. Эти поверхности должны сохраняться чистыми от коррозии и воды, вы должны поддерживать на одном уровне слой силиконовой смазки.

Ремонт двигателей АТЕХ должен быть осуществлен с соблюдением норм IEC 79-19, он может быть выполнен только производителем или специально обученными и уполномоченными внешними сервис службами.



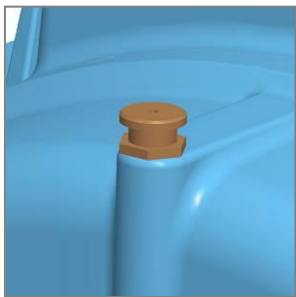
## Меры предосторожности при установке

Для установки двигателя, пожалуйста, учитывайте следующее:

- убедитесь, что нет повреждений, полученных при транспортировке;
- тщательно удалите остатки упаковочного материала и любых других защитных устройств;
- убедитесь, что напряжение, указанное на шильдике соответствует напряжению сети;
- поверхности, которые контактируют с проводкой и шильдик не должны быть лакированы;
- установите двигатель на ровной поверхности;
- убедитесь, что подшипники или фланец хорошо зафиксированы, и что в случае прямого соединения, двигателя установлены соосно.
- попробуйте вращать ротор вручную, чтобы проверить отсутствие трения;
- проверьте работу реверса;
- устанавливайте детали, монтируемые на вал (т.е. соединители, шкивы, и т.д.) только специально предназначенными для этого инструментами. Избегайте чрезмерной нагрузки на вал (см. каталог, раздел лист технических данных);
- в моделях, в которых вал направлен вниз, используйте защитную крышку. Если вал направлен вверх, используйте крышку для предотвращения попадания любых внешних частиц в вентилятор;
- не препятствуйте вентиляции во избежание перегрева двигателя
- проверьте правильность заземления двигателя



## Смазывание подшипников (DELPHI ЗРН)

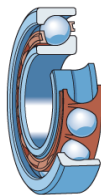


Двигатели с закрытыми самосмазывающимися подшипниками, не требуют смазки в течение всего срока службы. Срок службы подшипников может варьироваться от 3-х до 5-ти лет, в зависимости от осевых и радиальных нагрузок, которые воздействуют на вал, и в зависимости от условий использования двигателя.

Двигатели от 180 размера оснащены подшипниками, которые должны смазываться с определенным интервалом, определенным количеством смазки, согласно таблицы 2. Ролики в подшипниках "NU" и в подшипниках серии "7..", должны смазываться в два раза чаще.



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

Используйте консистентную смазку на основе минерального смазочного материала, подходящую для рабочих температур максимум 190°C

By the way, we recommend Mobil Polyrex EM or Mobil Mobilith SHC for the max durability



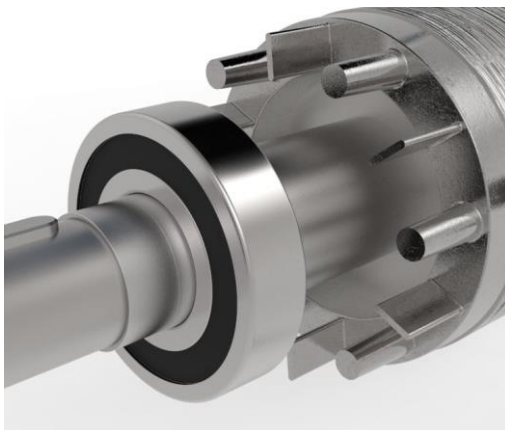
Tab. 2

Двигатель размер	Количество смазки (г)		Интервал смазывания в операционных часах			
	2 полюса	4-6-8 полюсов	2 полюса	4 полюса	6 полюсов	8 полюсов
<b>180-200*</b>	25		3800	9300	12400	15200
<b>225*</b>	25		3800	8900	12200	14800
<b>250*</b>	30		3100	4100	5900	6900
<b>280*</b>	28	36	800	3900	5600	6700
<b>315</b>	36	45	800	2300	4100	5100
<b>355</b>	45	60	700	2000	4000	4500

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

From size 180 up to 280, since 2017, we mount ZZ auto-lubricated bearings, thus avoiding the need of a periodical re-greasing maintenance

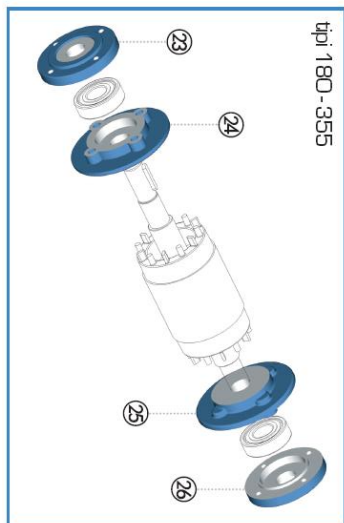
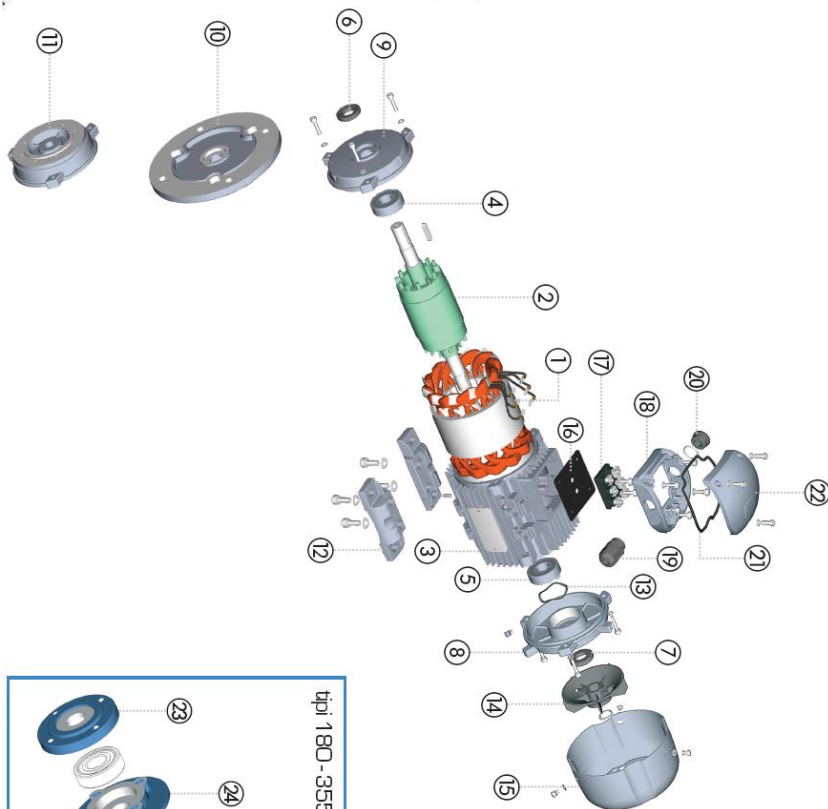
Note: during the years 2016 and 2017, the motors size 180-280 might still be equipped by lubricators and open bearings, because of the time needed to update them.





## Список запасных частей

DELPHI (3PH)



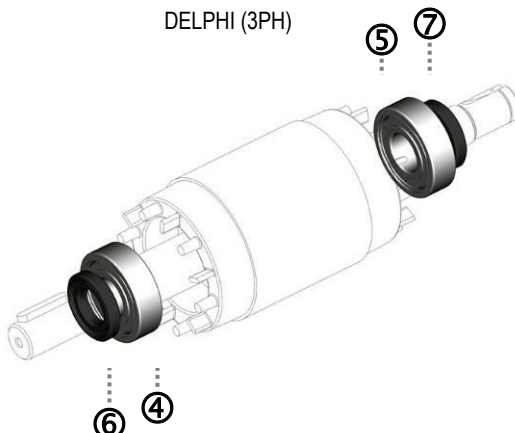
N°	CODICE
1	3PNSTA
2	3PNPOT
3	3PNPRA
4	3PNPBE
5	3PNPBE
6	3PNFOS
7	3PNBOS
8	3PNESH
9	3PNBOS
10	3PNBOS
11	3PNB14
12	3PNEE
13	3PNVAW

N°	CODICE
14	3PNEAN
15	3PNECV
16	3PNUD8
17	3PNTER
18	3PNBOS
19	3PNDAP
20	3PNDAP
21	3PNSO8
22	3PND08
23	3PNFOS
24	3PNEB
25	3PNEB
26	3PNBOS





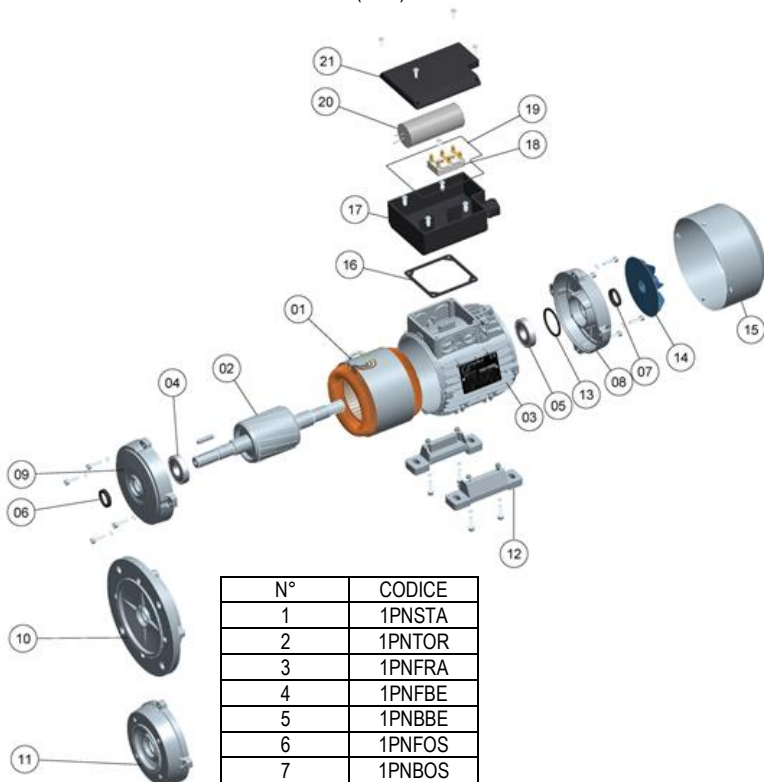
DELPHI (3PH)



Типо	Poli	Резиновое уплотнительное кольцо		Подшипники		
Type	poles	⑥	⑦	④	⑤ 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	



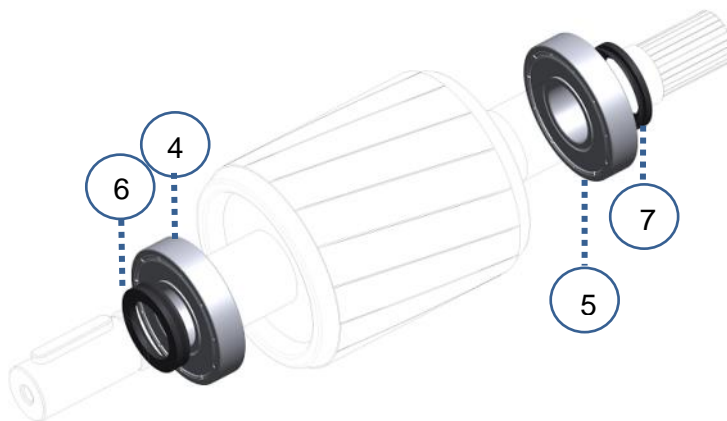
## MONO (1PH)



N°	CODICE
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)



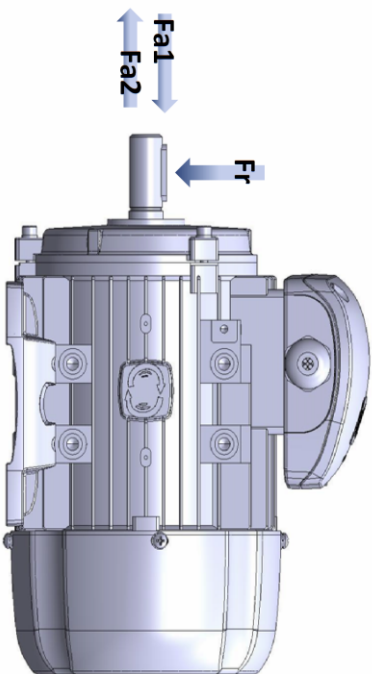
Tipo	Poli	V Ring		Cuscinetti - Bearings	
Type	poles	⑥	⑦	④	⑤
63	2-4	VR14	VR14	6202ZZ	6202ZZ
71	2-4	VR14	VR14	6202ZZ	6202ZZ
80	2-4	VR19	VR19	6204ZZ	6204ZZ
90	2-4	VR24	VR24	6205ZZ	6205ZZ
100	2-4	VR28	VR28	6206ZZ	6206ZZ
112	2-4	VR28	VR28	6306ZZ	6306ZZ



## Максимальные допустимые нагрузки на вал

DELPHI (3PH)

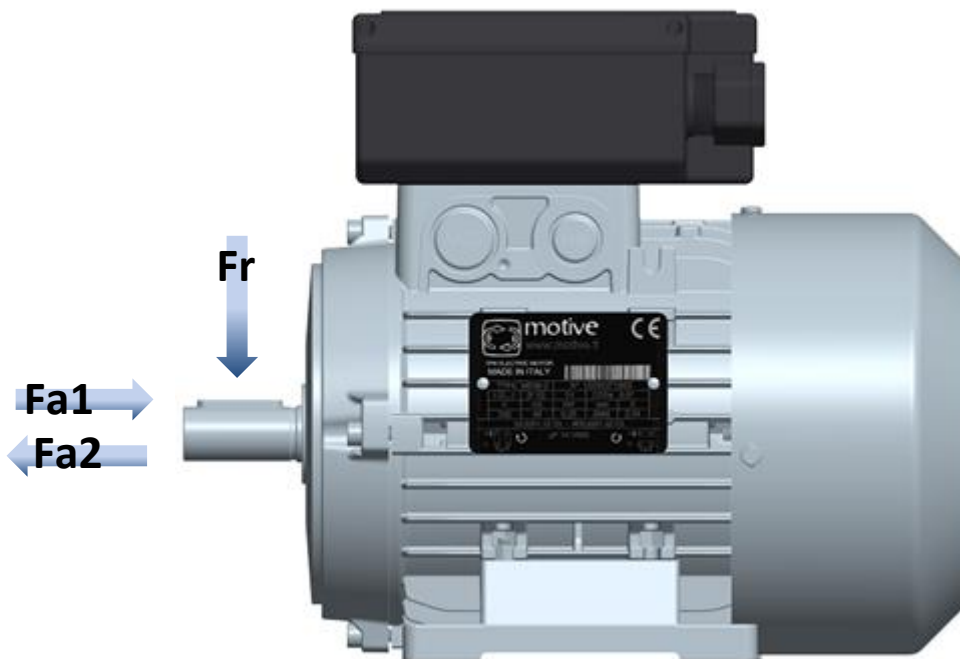
	Fr [N] standard					Fa1 / Fa2 [N] standard					Fa1 / Fa2 [N] special option					
	3000rpm	1500rpm	1000rpm	750rpm	3000rpm	1500rpm	1000rpm	750rpm	3000rpm	1500rpm	1000rpm	750rpm	3000rpm	1500rpm	1000rpm	750rpm
56	275	380			120	160			380	500			380	500		
63	300	375			120	160			380	500			380	500		
71	330	410	480	500	200	250	300	320	640	800	980	1000	640	800	980	1000
80	550	680	800	900	280	340	400	460	880	1160	1370	1440	880	1160	1370	1440
90	600	770	880	980	340	460	570	650	1480	2000	2480	2080	1480	2000	2480	2080
100	880	1100	1250	1400	480	590	750	850	1980	2410	3070	2800	1980	2410	3070	2800
112	1000	1200	1400	1500	480	590	750	850	1980	2410	3070	3700	1980	2410	3070	3700
132	1350	1700	1950	2200	600	1000	1300	1500	1110	1840	2390	6130	1110	1840	2390	6130
160	2300	2700	3000	3200	1300	1500	1900	2200	1990	2290	2900	8980	1990	2290	2900	8980
180	3000	4000	4600	5300	2400	2700	3000	3300	3560	4000	4450	6070	3560	4000	4450	6070
200	3800	4800	5500	5500	3000	3900	4800	4800	3700	4810	5820	7320	3700	4810	5820	7320
225	4200	5200	6000	6000	3600	4900	5700	5700	5400	7350	8550	8450	5400	7350	8550	8450
250	4800	6000	6000	6000	4100	5500	6500	6500	5930	7950	9390	8010	5930	7950	9390	8010
280	4800	7800	6900	6900	4200	6800	6800	6800	6070	9830	9830	10200	6070	9830	9830	10200
315	5800	15000	15000	17500	4800	7000	7000	7000	6580	10000	10000	10120	6580	10000	10000	10120
355	7700	19000	19000	19000	5800	7200	7200	7200	7740	9600	9600	10400	7740	9600	9600	10400
400	9000	20500	20500		7300	12500	14600		9660	17050			9660	17050		





MONO (1PH)

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





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

**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



## 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 ИЦ «КОЛИБРИ»)

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

тел. +7(499) 391-23-57, [inbox@1-sert.ru](mailto:inbox@1-sert.ru)

**АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № РОСС RU.31857.04И.ЛС0.00063 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". 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-ИТ.НХ37.В.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



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 VIA GHISELLE, 20 25014 Castenedolo (BS) ITALY</b>
<i>Manufacturer</i>	<b>MOTIVE SRL</b>
<i>Place of manufacture</i>	<b>VIA GHISELLE, 20 25014 Castenedolo (BS) 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



Italia

# 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**

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 RISAME 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

TÜV®

10011401

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



## Ответственность производителя

Мотив не несет ответственности в случае:

- Использования двигателей вне закона национальной безопасности
- Отсутствие или неправильное соблюдение инструкций, приведенных в данном руководстве
- Проблем с блоком питания
- Реконструкции двигателя, изменений или фальсификации
- Использования продукции необученным персоналом


Безопасность эксплуатации двигателей с соблюдением указаний в данном руководстве.

Внимательно прочитайте инструкцию и соблюдайте все рекомендуемые меры предосторожности.

В частности, необходимо:

- Эксплуатация согласно рекомендациям
- Выполнять обслуживание квалифицированным персоналом
- Использовать только оригинальные запасные части

**Внимание!** Инструкции, содержащиеся в данном руководстве, не заменяют, но излагают обязанности по действующим правилам безопасности.

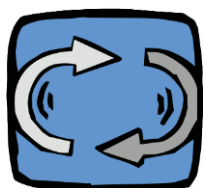


Вся информация была собрана и предоставлена с максимальной точностью. Однако, мы НЕ НЕСЕМ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА возможные ошибки или недостающую информацию. MOTIV SRL может в любой момент изменить характеристики своих продуктов



Дополнение по двигателям АTEX завершает данное руководство

**MADE IN ITALY**



**motive**

® Motive srl  
[www.motive.it](http://www.motive.it)  
motive@motive.it  
Tel: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125

