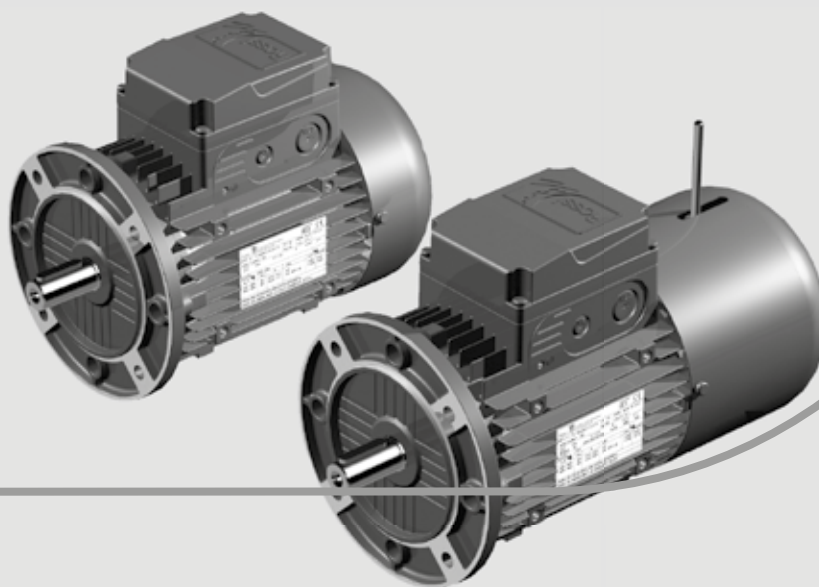


Электродвигатели Electric motors

типы/Types: HB, HB2, HB3, HBZ,
HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV,
HB2V, HB3V, 5RES, 5REF

**Руководство по эксплуатации
Operational manual**

HB-1.0001 PЭ



EAC



СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия.....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Основные характеристики.....	4
1.3 Условия эксплуатации.....	6
1.4 Комплектность.....	6
1.5 Устройство электродвигателя.....	6
1.6 Маркировка.....	6
1.7 Пломбирование и упаковка.....	6
1.8 Транспортирование и хранение.....	7
1.9 Условия реализации.....	7
2 уКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	8
2.1 Техника безопасности.....	8
2.2 Условия эксплуатации.....	8
2.3 Установка электродвигателя.....	9
2.4 Ввод в эксплуатацию.....	18
2.5 Действия в экстремальных ситуациях.....	18
3 Техническое обслуживание И РЕМОНТ.....	19
4 Сведения об утилизации.....	23
5 Гарантийные обязательства.....	23
6 ОТМЕТКИ О ПРОВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ЦЕНТРОМ.....	24
7 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	24

CONTENTS

1 Product description and operation.....	30
1.1 Purpose.....	30
1.2 Basic characteristics.....	30
1.3 Operating conditions.....	32
1.4 Scope of Supply.....	32
1.5 Electric motor structure.....	32
1.6 Marking.....	32
1.7 Sealing and packing.....	32
1.8 Transportation and storage.....	32
1.9 Sales conditions.....	33
2 INSTALLATION, SETTING AND OPERATION INSTRUCTIONS.....	34
2.1 Safety rules.....	34
2.2 Operating conditions.....	34
2.3 Electric motor installation.....	35
2.4 Commissioning.....	42
2.5 Actions in extreme conditions.....	43
3 Maintenance and Repair.....	44
4 Disposal.....	47
5 Warranty liabilities.....	47
6 Marks of repair by a specialized center.....	48
7 Warranty certificate.....	48

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) содержит сведения о конструкции и характеристиках электродвигателей, типы: HB, HB2, HB3, HBZ, HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV, HB2V, HB3V, 5RES, 5REF (далее по тексту – «электродвигатель», «изделие»), а также сведения, необходимые для установки, правильной и безопасной эксплуатации (использованию по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения, транспортирования, утилизации).

Предприятие-изготовитель не несет гарантийной ответственности за неполадки и повреждения, происшедшие из-за несоблюдения требований, изложенных в настоящем РЭ. Обозначение исполнений электродвигателей в заказе и в других документах – в соответствии с каталогами производителя.

На корпусе электродвигателя (маркировка) имеется информация о сертификации по международным стандартам (CE). Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не влияющие на безопасность и надежность в работе. Содержание настоящего РЭ является интеллектуальной собственностью производителя. На этом основании запрещается копирование и передача в любой форме настоящего РЭ третьим лицам, кроме поставщика и непосредственного заказчика.

Сведения о производителе и уполномоченном лице (представителе)

Наименование изделия: Электродвигатели, типы: HB, HB2, HB3, HBZ, HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV, HB2V, HB3V, 5RES, 5REF

Наименование изготовителя: ROSSI S.p.A.

Адрес изготовителя: Via Emilia Ovest 915/A-41123 MODENA, Italy, Италия
Фактический адрес: Via Emilia Ovest 915/A-41123 MODENA, Italy, Италия

Уполномоченное изготовителем лицо: ООО «РОССИ»

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение

Электродвигатели, типы: HB, HB2, HB3, HBZ, HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV, HB2V, HB3V, 5RES, 5REF - это высокоэффективные трехфазные и однофазные асинхронные двигатели. Электродвигатели отвечают требованиям ТР ТС 004/2011-электрическое оборудование.

1.2 Основные характеристики

Технические характеристики и данные по производительности электродвигателей представлены в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Технические характеристики

Допустимая температура окр. среды	от минус -15 + 40°C (+ 50°C до 5RES e 5REF)
Защита	IP 55 по IEC 60034-5
Дизайн	В случае отсутствия других договоренностей на этапе размещения заказа, двигатели окрашиваются двухкомпонентной полиакриловой водоэмульсионной краской синего цвета RAL 5010 DIN1843, предназначенной для защиты от атмосферных и агрессивных агентов (класс С3 в соответствии с ISO 12944- 2) и возможности последующей отделки двухкомпонентными синтетическими красками.
Фланец	IM B3, IM B5 и IM B14 по IEC 60072-1
Подшипник	Минимальный срок службы 20 000 часов
Сторона вала	Сторона вала стандартизированные по IEC 60072-1
Уровень вибрации	Уровень вибрацииб типа А по IEC 60034-14
Уровень шума	Уровень шума LWA по IEC 60034-9
Класс изоляции	Класс изоляции F по IEC 60034 -1
Охлаждение	IC 411 или IC 416 (НВ...) – IC 410 (5RES, 5REF) по IEC 60034-6
Тепловая защита двигателя	В обмотке комплексного сопротивления термистора соценки в соответствующем серво вентилятором. -10°C Диапазон температур до + 145°C.
Тормозной момент	Постоянный тормоз в соответствии с принципом замкнутого тока

1.3 Условия эксплуатации

Двигатели предусмотрены для промышленного применения, в соответствии с данными таблицы, при температуре окружающей среды $-15 \div +40$ °С (при максимуме -20 °С и $+50$ °С), максимальной высоте 1 000 м, в соответствии с нормативами ГОСТ Р 52776-2007 (МЭК 60034-1-2004). Эксплуатация двигателей с сервоventильатором разрешается только при работающем сервоventильаторе. Не допускается применение в агрессивной, взрывоопасной среде.

1.4 Комплектность

В комплект поставки в соответствии с договором о поставке входят:

электродвигатель;

комплект эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации, руководство по монтажу) на электродвигатель;

комплект электрических и монтажных схем;

упаковка;

разрешительная документация.

1.5 Устройство электродвигателя

Конструкторские схемы электродвигателей представлены в Приложении А

1.6 Маркировка

Маркировка электродвигателя и комплектующего оборудования – в соответствии с конструкторской документацией предприятия-изготовителя и субпоставщиков.

Маркировка электродвигателя и комплектующего оборудования содержит:

- товарный знак и/или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование, обозначение и шифр изделия;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- диапазон рабочих температур;
- класс защиты;
- месяц и год выпуска;
- знак соответствия для сертифицированного оборудования;
- номинальное напряжение;
- номинальная потребляемая мощность электроэнергии;
- символ степени защиты от поражения электрическим током.

Маркировка электродвигателя, предназначенных для экспорта – в соответствии с требованиями контракта между предприятием и внешнеэкономической организацией.

По соглашению между производителем и заказчиком допускается дополнительная маркировка оборудования электродвигателя (оговаривается в контракте на поставку).

Маркировка нанесена на идентификационную табличку, которой оснащён каждый двигатель. На табличке приведены технические сведения, соответствующие функциональным и конструктивным характеристикам, и определены в соответствии с контрактными договоренностями, применяемые пределы. Табличка не должна сниматься, должна быть целостной и читаемой. Все приведенные на табличке данные должны указываться при размещении заказов на запасные части.

Примеры табличек в Приложении Б.

1.7 Пломбирование и упаковка

После всех заводских испытаний электродвигатель пломбируется в соответствии с конструкторской документацией производителя. Наличие пломб на электродвигателе дает возможность гарантийного обслуживания у производителя или уполномоченного лица (сервисного центра или поставщика).

Незащищенные концы валов защищаются антикоррозионным маслом с длительным сроком действия. В случае отсутствия других договоренностей на этапе размещения заказа, двигатели упаковываются соответствующим образом на паллетах, защищенные полиэтиленовой пленкой, обвязанные лентой и обручной лентой (двигатели крупных размеров); на картонных паллетах, обвязанные лентой и обручной лентой (двигатели меньших размеров); в коробках, перевязанных лентой (двигатели малых размеров и в небольшом количестве). При необходимости оборудование разделяется противоударными пенными перегородками или заполняющим картоном. Упакованное оборудование не должно штабелироваться.

Предварительно упакованный в полиэтиленовую пленку электродвигатель укладывается в коробку из картона в соответствии с конструкторской документацией производителя.

Место, содержание, способ нанесения маркировки, размеры шрифта, лакокрасочные материалы, применяемые при маркировке картонной коробки, соответствуют требованиям конструкторской документации предприятия-изготовителя.

Прилагаемая сопроводительная и эксплуатационная документация уложена в пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет укладывается в картонную коробку с электродвигателем.

1.8 Транспортирование и хранение

Электродвигатели упаковываются в соответствии с конструкторской (проектной) документацией предприятия-изготовителя, а также договором о поставке (например, картонная коробка с уплотнениями).

При хранении и транспортировке следует строго придерживаться манипуляционных знаков и сопроводительных надписей, указанных на таре.

Транспортирование электродвигателей может производиться всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на этих видах транспорта.

Хранение электродвигателей осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией, вдали от источников тепла, легковоспламеняющихся и токсичных жидкостей. Заводская маркировка должна быть доступна для осмотра.

Раз в полгода необходимо поворачивать валы двигателей на несколько оборотов (после разблокировки тормоза в случае самотормозящего двигателя) в целях предупреждения повреждений подшипников и уплотнительных колец. При нормальных условиях рабочей среды, а также при обеспечении соответствующей защиты в ходе транспортировки, период хранения составляет до 1 года. При хранении в течение периода до 2 лет при нормальных условиях окружающей среды, необходимо обильно смазать уплотнения, валы и возможные обработанные, не покрытые краской поверхности.

Транспортирование и хранение электродвигателей осуществляются при температуре от минус 20°C до +50°C и относительной влажности от 10 до 70%.

Если электродвигатель перемещен из холодного склада в помещение, на нем может образоваться конденсат. Дождитесь исчезновения всех видимых признаков конденсата, прежде чем подключить питающее напряжение.

Если нарушена упаковка:

проверьте поверхность и внутренние элементы электродвигателя на наличие повреждений; если электродвигатель поврежден, немедленно свяжитесь с транспортной компанией или поставщиком. По возможности сделайте фотографии поврежденных мест; сохраните упаковку (для проверки транспортной компанией или возврата); если подтверждено разрешение возврата необходимо починить поврежденную часть упаковки и упаковать в нее электродвигатель.

Отнестись с повышенным вниманием к сохранению документации, вложенной в тару с электродвигателями.

1.9 Условия реализации

Реализация электродвигателей производится путем отгрузки готового электродвигателя с предприятия-изготовителя конечному пользователю или торговой организации (посреднику). При реализации электродвигателей через торговую сеть должны выполняться правила продажи и правила розничной торговли.

2 УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ, НАСТРОЙКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Техника безопасности

Данное руководство по эксплуатации должно постоянно находиться в доступном месте в непосредственной близости от электродвигателя.

Пользователь несет ответственность за обучение и безопасность обслуживающего персонала на предприятии.

Лица, выполняющие транспортировку, установку, электромонтаж, пуско-наладку, эксплуатацию или техническое обслуживание оборудования, должны иметь в своем распоряжении данное руководство по эксплуатации.

Внимание!

Запрещается устанавливать и использовать электродвигатель рядом с водой или в местах с высокой влажностью.

Электродвигатель разработан, проверен и признан соответствующим строгим международным стандартам при использовании определенных компонентов данного изготовителя. Обеспечивающие безопасность конструктивные особенности некоторых деталей не всегда являются очевидными. Производитель не несет ответственности за последствия применения других запасных частей.

Запрещается самостоятельно ремонтировать электродвигатель.

Если при хранении или использовании электродвигателя вы заметите необычные признаки (запах, нагрев, изменение цвета или формы и т.п.), немедленно прекратите работу.

2.2 Условия эксплуатации

Для того, чтобы избежать повреждений электродвигателя при его включении, после хранения или транспортирования изделия при отрицательных температурах, перед запуском в работу электродвигателя необходимо выдержать в комнатных условиях ($+20\pm 5$ °C и относительной влажности не более 60 %) не менее 2 часов.

Для проведения монтажа, пуска в эксплуатацию, испытаний и наладки следует привлекать только имеющий надлежащую квалификацию и специально обученный персонал.

Установку электродвигателя следует проводить согласно руководству по монтажу на изделие.

Опасность коррозии:

Не допускайте возникновения коррозии из-за агрессивных субстанций (например, определенные охлаждающие, смазочные материалы, масло для смазки и охлаждения режущего инструмента или солевой туман) на корпусе электродвигателя.

Аварийное отключение:

Накопленная энергия в приводе при приведении в действие устройства аварийного отключения должна быть как можно быстрее снята или изолирована для того, чтобы в случае неисправности был уменьшен риск воздействия в опасной области. (ATEX директива 94/9/EG, приложение II, глава 1.6.2).

Для этого у пользователя есть следующие возможности:

– Изоляция энергии от выхода привода гарантируется в том случае, если при аварийном отключении наряду с отключением мощности регулятор привода блокируется электроникой. Это происходит при отключении сетевой защиты с последующей реакцией привода на неисправность вследствие отказа сетевого питания. Настройка нужной реакции привода на неисправность выполняется пользователем в приводе с помощью параметров привода в соответствии с функциональным описанием.

– Для обесточивания проводов датчика также следует отключить управляющее напряжение привода. Если управляющее напряжение и мощность привода отключены, выход на электродвигателе с помощью конечной ступени самостоятельно блокируется электроникой, а это означает изоляцию возможной накопленной энергии на выходе и в электродвигателе (в промежуточном контуре).

– Если имеется такая возможность, короткое замыкание промежуточного контура можно использовать для того, чтобы быстро снять энергию в промежуточном контуре привода после отключения от сети. Независимо от этих возможностей перед началом работ с установкой – как это указано в правилах техники безопасности – пользователь должен точно проверить с помощью подходящего измерительного прибора, не находятся ли детали установки под остаточным напряжением (например, из-за остаточной энергии конденсаторов в фильтрах и приводах). Дождитесь их разрядки.

Другие влияния окружающей среды:

Относительно опасностей от внешних воздействий следует помнить следующее:

– Эксплуатация допускается только в пределах установленных условий окружения,

- Запрещается превышение максимальных нагрузок вибрацией и ударом.
- Возможность возникновения коррозии из-за влажности, исключите агрессивные субстанции и загрязнения на соединениях защитного провода.

2.3 Установка электродвигателя

Квалифицированный персонал:

Все работы с установкой и приводами или в их непосредственной близости может выполнять только соответствующим образом обученный персонал.

Персонал должен быть обучен, проинструктирован или уполномочен включать либо выключать электрические цепи и приборы в соответствии с нормами техники безопасности, заземлять их и маркировать. Квалифицированный персонал должен уметь обращаться с подходящим защитным оборудованием и владеть приемами первой медицинской помощи.

Подготовка:

Подготовьтесь к монтажу электродвигателя следующим образом:

1. Подготовьте инструменты, вспомогательные материалы, средства измерения и проверки.
2. Проверьте отсутствие видимых повреждений во всех компонентах. Запрещается установка поврежденных компонентов.
3. Убедитесь в том, что все размеры и допуски установки подходят для установки электродвигателя (подробности см. в конструкторской документации).
4. Все компоненты, монтажные поверхности и резьба должны быть чистыми.



Убедитесь в том, монтаж будет выполняться в сухом и беспыльном окружении.

Для перемещения двигателя пользоваться специальными рым-болтами (где они предусмотрены), с учетом того, что они предназначены только для подъема двигателя, но не для других подсоединенных к нему устройств.

Кроме того, убедиться, что груз сбалансирован соответствующим образом и предусмотрено подъемное оборудование, системы крепления и кабели соответствующей грузоподъемности. В случае необходимости, масса двигателей указана в технических каталогах компании Rossi.

Монтаж:

При монтаже электродвигателя соблюдайте следующие пункты:

1. Убедитесь, что структура, к которой прикреплен двигатель, ровная, выровненная и соразмеренная соответствующим образом в целях гарантии стабильности крепления и отсутствия вибраций на двигателе (приемлемы скорости вибрации $V_{\text{eff}} \leq 3,5$ мм/с для $P_N \leq 15$ кВт и $V_{\text{eff}} \leq 4,5$ мм/с для $P_N > 15$ кВт), с учетом всех передаваемых усилий, обусловленных массами, на вращательный момент, радиальные и осевые нагрузки.

В случае использования для крепления резьбовых отверстий тщательно выбрать длину крепежных винтов, которая должна гарантировать достаточно большой участок резьбы на захвате, но не такой, который может нарушить резьбовое гнездо или не гарантировать крепление двигателя к установке.

Внимание! Срок службы подшипников, а также соответствующее функционирование валов и муфт также зависят от точности выравнивания между валами. Поэтому необходимо уделять максимальное внимание выравниванию двигателя с приводным оборудованием (при необходимости, использовать прокладки), устанавливая каждый раз, когда это необходимо гибкие муфты.

Ошибочное выравнивание может привести к повреждению валов (что может нанести серьезный ущерб людям) и/или подшипников (что может вызвать перегрев).

Крепежные поверхности (фланца или ножек) должны быть очищены и обладать достаточной шероховатостью (ориентировочно $R_a \geq 6,3 \mu\text{m}$) в целях гарантии соответствующего коэффициента трения: снять посредством шпателя или растворителя имеющуюся краску на соединительных поверхностях.

При наличии внешних нагрузок использовать, в случае необходимости, штифты или положительные остановы.

Для крепежных винтов и при креплении между двигателем и установкой, рекомендуется использование блокирующих веществ.

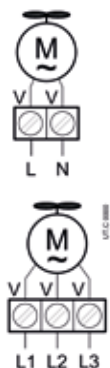
Двигатель должен быть позиционирован таким образом, чтобы гарантировать соответствующую циркуляцию воздуха (со стороны вентилятора) для охлаждения. Поэтому необходимо избегать следующих явлений:

- сужение воздушных проходных каналов;
- находящиеся поблизости источники тепла, которые могут сказаться как на температуре воздуха охлаждения, так и двигателя (излучение);
- в общем, случаи недостаточной циркуляции воздуха или применения, которые отрицательно

сказываются на регулярном тепловом обмене.

В случае **монтажа** вне помещения, во **влажном** или коррозионном климате, только защита IP55 не является гарантией соответствия применения. В данных случаях необходимо убедиться в следующем:

- двигатель оснащен **сливными отверстиями конденсата**, в соответствующем положении (обращенные вниз) и всегда открытые (за исключением случаев промывки);
- тормоз в «Исполнении для влажной и коррозионной среды» (код **«UC»**, указанном на табличке, двигатели HBZ и HBF) и с «Диском и болтами тормоза из нержавеющей стали» (код **«DB»** указанный на табличке, двигатель HBZ);



Код А

Код D, E, F
Cod. M, N, P

Код	Питание Supply		Потребление [A] Absorption [A]									
	V~±5%	Hz	63	71	80	90	100, 112	132, 160S	160M, L	180, 200	225, 250	280
A	230	50/60	0,06	0,12	0,12	0,26	–	–	–	–	–	–
D	3 × Y400	50/60	–	–	–	–	0,13	0,15	0,26	0,41	–	–
E	3 × Y400	60	–	–	–	–	0,12	0,14	0,24	0,37	–	–
F	3 × Y500	50/60	–	–	–	–	0,11	0,12	0,21	0,33	–	–
M	3 × Δ230 Y 400	50	–	–	–	–	–	–	–	–	1,49/0,86	3/1,72
	3 × Δ277 Y 400	60	–	–	–	–	–	–	–	–	1,49/0,86	3/1,72
N	3 × Δ230 Y 400	60	–	–	–	–	–	–	–	–	1,49/0,95	3,3/1,9
P	3 × Δ230 Y 400	60	–	–	–	–	–	–	–	–	1,89/1,09	3,8/2,19

– на **антиконденсатный нагреватель**, если он предусмотрен, подается соответствующее питание (см. рис. 1), по меньшей мере, за 2 часа до начала работы двигателя (никогда не подключать нагреватель в ходе функционирования двигателя); в качестве альтернативы, однофазное напряжение, равное 10% номинального напряжения подключения на зажимах U1 и V1, может заменить нагреватель;

Рисунок 1 Соединение сервоventильатора

– двигатель защищен посредством соответствующих приспособлений от солнечного излучения и прямого воздействия атмосферных агентов, в большей степени, когда установлен на вертикальной оси с поднятым вентилятором и не оснащен защитным козырьком.

Перед вводом в эксплуатацию проверить затяжку электрических соединений, органов крепления и механического соединения.(см.табл.3 и 4)

Таблица 3 Моменты затяжки M_s для соединений на клеммной колодке

M_s [N m]	M4	M5	M6	M8	M12
min	0,8	1,8	2,7	5,5	15
max	1,2	2,5	4	8	20

Таблица 4 Моменты затяжки M_s для крепежных винтов и болтов

Винт Bolt	M_s [N m]										
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24
Класс - Class 8.8	3	6	11	25	50	85	135	205	280	400	710
Класс - Class 10.9	4	8	15	35	71	120	190	290	390	560	1 000

Монтаж компонентов на концах вала.

Для отверстия компонентов, насаженных на конец вала, рекомендуется допуск H7.

Перед началом проведения монтажных работ произвести тщательную очистку и смазку контактных поверхностей в целях предупреждения опасностей застревания.

Монтаж и демонтаж осуществляются при использовании тяг и извлекателей, соблюдая осторожность в отношении предупреждения ударов, которые могут повредить подшипники (см. рис.2).

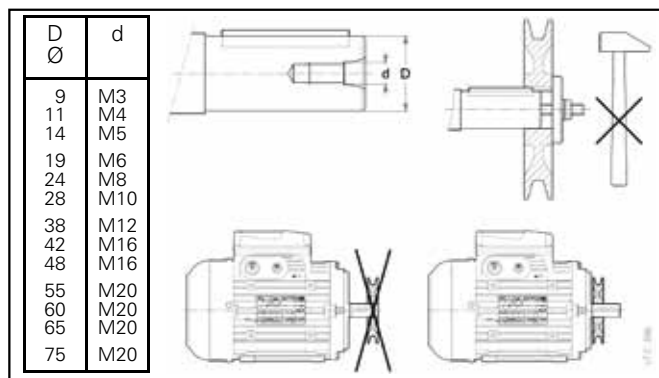


Рисунок 2

В случае прямого соединения или посредством муфты, выровнять двигатель относительно оси подсоединенной установки.

В случае необходимости, подсоединить эластичную или гибкую муфту. В случае ременной передачи, убедиться, что смещение является минимальным, а ось двигателя всегда параллельна оси установки.

Ремни не должны быть чрезмерно натянуты в целях предупреждения чрезмерных нагрузок на подшипники и на вал двигателя (для максимальных нагрузок на вал и соответствующего срока службы подшипников, см технические каталоги компании Rossi).

Двигатель выровнен динамически; в случае нормализованного конца вала, выравнивание осуществляется посредством шпонки, установленной в выступ вала и только для номинального числа оборотов (в целях предупреждения вибраций и смещений необходимо, чтобы органы передачи были выровнены посредством шпонки).

Перед функциональным испытанием без подсоединенных механизмов, прикрепить шпонку.

Регулировка тормозного момента ($HBF \geq 160S$)

Как правило, двигатель поставляется с тормозным моментом, отрегулированным приблизительно на величину 0,71 раза максимального тормозного момента M_{fmax} (см. табл.5) с допуском $\pm 18\%$.

Таблица 5 Периодическое техобслуживание

Размер тормоза Brake size	Размер двигателя Motor size	g mm 3)	Люфт Air-Gap mm nom. max		S_{min} mm 2)	M_f [N m] таблички of name plate min max		L пружины для % M_{fmax} [mm] L of spring for % M_{fmax} [mm]			
								35,5	50	71	100
BF 12	63, 71	0,5	0,25	0,40	6	—	—	—	—	—	—
BF 53, 13	71, 80	0,5	0,25	0,40	6	—	—	—	—	—	—
BF 04, 14	80, 90	0,6	0,30	0,45	6	—	—	—	—	—	—
BF 05, 15	90, 100, 112	0,6	0,30	0,45	8	—	—	—	—	—	—
BF 06S	112	0,7	0,35	0,55	7	—	—	—	—	—	—
BF 06	132	0,7	0,35	0,55	7	—	—	—	—	—	—
BF 07	132, 160S	0,7	0,40	0,60	7,5	—	—	—	—	—	—
FA 09	160	—	0,50	1	12	40	200	25,4	24,6	23,5	22
FA G9	180M	—	0,65	1,15	6	60	300	22,2	21	19,3	17
FA 10	180M, 200	—	0,65	1,15	6	80	400	37,8	36,5	35,2	33,5

В целях соответствующего использования необходимо произвести регулировку тормозного момента в соответствии с характеристиками приводного оборудования.

Для применений общего профиля рекомендуется отрегулировать тормозной момент приблизительно на величину, превышающую в два раза номинальный крутящий момент двигателя.

В любом случае, тормозной момент должен входить в диапазон параметров таблички. Если тормозной момент настраивается на величину, меньшую по сравнению с минимальным значением таблички, могут наблюдаться неравномерные торможения, которые зависят от температуры, эксплуатации и условий изнашивания. Если настраивается величина, превышающая максимальное указанное на табличке значение, может наблюдаться отсутствие или частичная разблокировка тормоза с соответствующими вибрациями и перегревом электромагнита и двигателя, и также механические нагрузки, которые могут повлиять на срок службы тормоза и двигателя.

Тормозной момент прямо пропорционален сжатию пружин 17 и может быть изменен путем воздействия на самоблокировочные гайки 44, уделяя внимание равномерному сжатию всех пружин (см. рис.3).

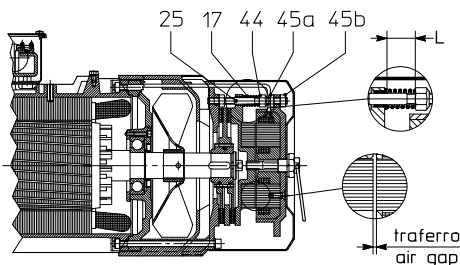


Рисунок 3 **Тормоз**

Для регулировки придерживаться указаний Табл. 5, в которой приведены значения длины пружин, в зависимости от процента тормозного момента ($M_f \%$) относительно максимального значения M_{fmax} .

Важно: полученные таким образом значения могут слегка отличаться от теоретического значения. Поэтому рекомендуется проверить полученный тормозной момент посредством динамометрического ключа, уставленного с конца приводной стороны вала двигателя. Перед вводом в эксплуатацию закрыть двигатель посредством кожуха тормоза.

Проверка сопротивления изоляции.

Перед вводом в эксплуатацию и после длительных периодов простоя или пребывания на складе, необходимо замерить сопротивление изоляции между обмотками и массой посредством специального прибора постоянного тока (500 В).

Внимание! Не касаться клемм в ходе и в последующие после замеров моменты в связи с тем, что они находятся под напряжением.

Сопротивление изоляции, замеренное на обмотке при температуре $+25^\circ\text{C}$, не должно быть менее 10 МΩ для новой обмотки, 1 МΩ (ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007) для обмотки установки, проработавшей длительное время.

Более низкие параметры, как правило, представляют собой показатель влажности в обмотках; в данном случае необходимо высушить их (горячим воздухом или прилагая к обмоткам, подсоединенным последовательно, переменное напряжение, не превышающее на 10% номинального напряжения).

В случае если предусмотрены чрезмерные длительные избыточные нагрузки или опасности блокировки, установить защитные приспособления двигателей, электронные ограничители момента вращения, или другие подобные устройства.

Для работы с высоким числом запусков под нагрузкой рекомендуется защита двигателя посредством термических зондов (встроенных); термомагнитный выключатель не пригоден в данных случаях в связи с тем, что настроен на значения, превышающие номинальный ток двигателя. Когда запуск осуществляется вхолостую (или при уменьшенной нагрузке) и необходимы мягкие пуски, низкие пусковые величины тока, умеренные нагрузки, применять запуск при уменьшенном напряжении (например, запуск звезда-треугольник, с автотрансформатором, инвертором и т.д.). Произвести электрическое подключение двигателя,

а также тормоза и вспомогательных устройств, обращаясь к разделу Соединения.

Выбрать кабели соответствующего сечения таким образом, чтобы предупредить перегревы и/или чрезмерные падения напряжения на клеммах двигателя.

Металлические части двигателя, которые, как правило, не находятся под напряжением, должны быть заземлены посредством кабеля соответствующего сечения, при использовании специальной клеммы, помеченной внутри коробки клеммной колодки.

В целях того, чтобы не изменять класс защиты, закрыть коробку клеммной колодки, позиционируя соответствующим образом прокладку и закручивая все крепежные винты.

Для установки в помещениях с частыми брызгами воды рекомендуется обеспечить герметичность коробки клеммной колодки и ввод разъема кабельного зажима посредством мастики для прокладок.

Для трехфазных двигателей предусмотрено направление вращения по часовой стрелке (с приводной стороны), если соединения выполнены в соответствии с указаниями Рис. 4.

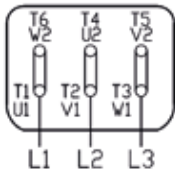
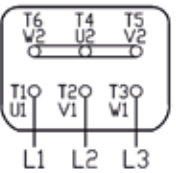
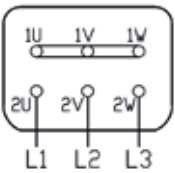
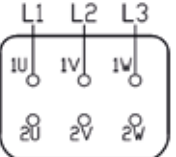
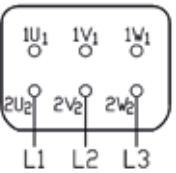
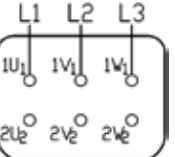
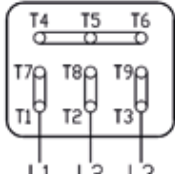
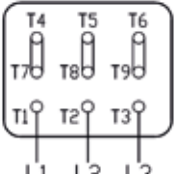
2, 4, 6, 8 полюсов - poles		Одиночная обмотка (YY.Δ) Single winding (YY.Δ)		Раздельные обмотки (Y.Y) Separate windings (Y.Y)	
Низкое напряжение Low voltage	Высокое напряжение High voltage	Высокая скорость High speed	Низкая скорость Low speed	Высокая скорость High speed	Низкая скорость Low speed
Δ 6 клемм 6 terminals	Y 6 клемм 6 terminals				
					
Y.Y 9 клемм 9 terminals	Y 9 клемм 9 terminals				
					

Рисунок 4 **Соединение трехфазного двигателя**

Если направление вращения не соответствует желаемому, поменять местами две фазы линии питания; для однофазного двигателя выполнять инструкции, приведенные на Рис. 5.

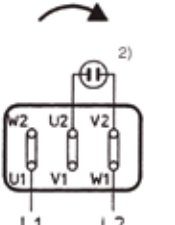
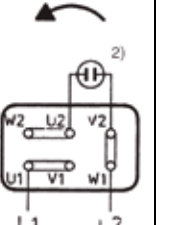
Однофазный Single-phase		Однофазный с балансированной обмоткой Balanced winding single-phase motor	
Двигатель на 2, 4, 6 полюса Клеммная колодка на 6 клемм Всегда подключенный конденсатор Прямой запуск 2, 4, 6 pole motor Terminal block: 6 terminals Permanently connected terminals Direct starting			

Рисунок 5 **Соединение однофазного двигателя и однофазного с балансированной обмоткой**

В случае подключения или отключения обмоток двигателя с высокой полярностью (≥ 6 полюсов), могут наблюдаться опасные пики напряжения. Предусмотреть соответствующие защитные приспособления (например, варисторы или фильтры) на линии питания.

Также использование инвертора требует некоторых мер предосторожности, соответствующих пикам напряжения (U_{max}) и градиентам напряжения (dU/dt), которые генерируются с данными типом питания; параметры растут при увеличении напряжения сети U_N , при увеличении размера двигателя, длины кабелей питания между инвертором и двигателем с ухудшением характеристик инвертора.

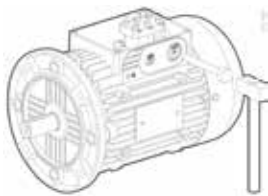
Для напряжений сети $U_N > 400$ V, пиков напряжения $U_{MAX} > 1000$ V, градиентов напряжения $U/dt > 1$ kV μ s, кабелями питания между инвертором и двигателем > 30 м, рекомендуется, в большей степени, при отсутствии соответствующих специальных исполнений на двигателе, установка соответствующих фильтров между инвертором и двигателем.

Трехфазные асинхронные двигатели, питаемые от сети и работающие в непрерывном режиме, соответствуют нормативам ГОСТ 30804.6.1-2013. Нет необходимости в особых мерах экранирования. Это действительно также для двигателя сервоventильатора (при наличии). В

случае прерывистого функционирования, возможные помехи, генерированные устройствами подключения, должны ограничиваться посредством соответствующей проводки (указанной изготовителем устройств).

В случае двигателя с тормозом постоянного тока (двигатели HBZ, HBV, HBVM) выпрямителями RN1, RR1 ... RR8, узел выпрямителя- катушки тормоза может быть признан соответствующим нормативу ГОСТ 30804.6.1-2013 параллельно подсоединяя его к источнику питания переменного тока конденсатора или к противопомеховому фильтру (в отношении характеристик, свяжитесь с нами).

В случае отдельного питания тормоза, кабели питания самого тормоза должны быть разделены от силовых кабелей. Можно удерживать вместе кабели тормоза с другими кабелями, только если они экранированы.



В случае питания двигателей от инвертора, должны выполняться инструкции проводки изготовителя инвертора.

В случае исполнения двигателя с энкодером, установить электронную контрольную плату насколько можно ближе к энкодеру (и насколько можно дальше от инвертора, или при

невозможности сделать это, экранировать соответствующим образом сам инвертор); всегда использовать экранированные и скрученные кабели с заземляющим соединением с обоих концов; кабели сигнала

энкодера должны располагаться отдельно от силовых кабелей.

Соединения:

Соединения двигателя.

Подсоединить двигатель в соответствии со схемами. Двигатели разм. 160S: перед первым подсоединением двигателя нарушить механизмы открытия на коробке клеммной колодки для

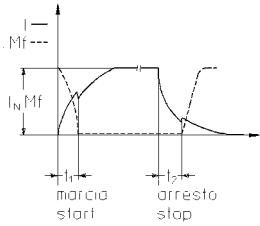
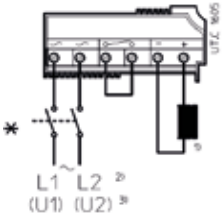
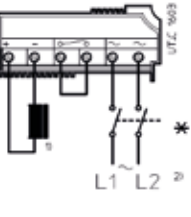
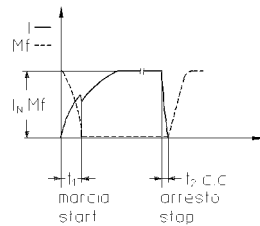
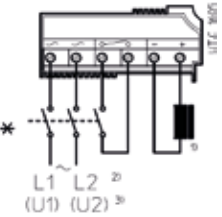
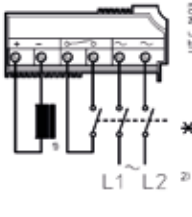
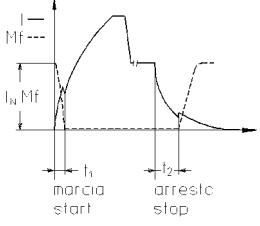
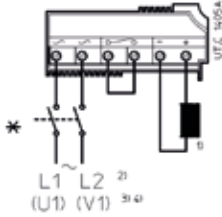
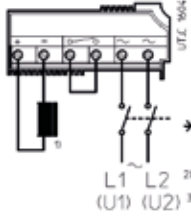
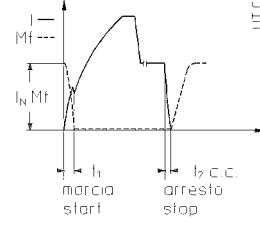
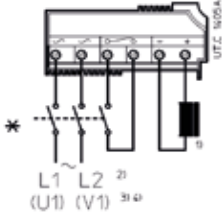
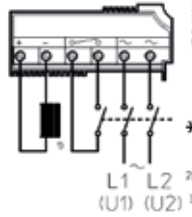
возможности доступа к проводке и аккуратно снять с коробки клеммной колодки все остатки; восстановить класс защиты двигателя, закрепляя разъемы кабельного зажима (не предоставляемые) посредством контргайки и при использовании предоставляемых в комплектации прокладок.

Для двигателей разм. $\geq 160M$ использовать разъемы кабельного зажима, предоставленные в комплектации.

Соединение тормоза (выпрямителя) HBZ, HBV (HBVM)

Двигатели с одиночной полярностью поставляются с питанием выпрямителя, уже подсоединенным к клеммной колодке двигателя. Поэтому для случаев стандартной эксплуатации двигатель готов для использования без необходимости дополнительных соединений для питания тормоза.

Для двигателей с двойной полярностью, а также приводимых в действие посредством инвертора и для подъемных устройств, с торможением при нагрузке на спуске, необходимо обеспечить отдельное питание выпрямителя посредством предусмотренных кабелей (для подъема необходимо предусмотреть размыкание соединения выпрямителя, в том числе со стороны постоянного тока в соответствии с указаниями схем). Следовать указаниям, приведенным на Рис. 6.

	Стандартное торможение Standard braking t_2	Быстрое торможение Quick braking t_2 d.c.
Стандартная разблокировка Standard release	 Выпрямитель (синий цвет): Rectifier (blue colour): RN1  Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RD1 	 Выпрямитель (синий цвет): Rectifier (blue colour): RN1  Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RD1 
Быстрая разблокировка Quick release	 Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RM1, RM2  Выпрямитель (красный цвет): Rectifier (red colour): RR1, RR4, RR5, RR8 	 Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RM1, RM2  Выпрямитель (красный цвет): Rectifier (red colour): RR1, RR4, RR5, RR8 

* Контактор питания тормоза должен работать параллельно с контактором питания двигателя; контакты должны быть соответствующими для размыкания сильно индуктивных нагрузок.

- 1) Катушка тормоза уже подсоединена к выпрямителю в момент поставки.
- 2) Раздельная линия.
- 3) Клеммная колодка двигателя; соединение не возможно для выпрямителя RR5.
- 4) Соединение двигателя становится (U1) (U2) для номинального напряжения питания ≥ 500 V.

* Brake supply contactor should work in parallel with motor supply contactor; the contacts should be suitable to open very inductive loads.

- 1) Brake coil supplied already connected to rectifier.
- 2) Separate supply.
- 3) Motor terminal block; not possible connection for rectifier RR5.
- 4) For nominal supply voltage ≥ 500 V the connected motor terminals become (U1) (U2).

Рисунок 6 **Соединение выпрямителя (тормоз)**

Всегда проверять, что напряжение питания выпрямителя соответствует указанному на табличке двигателя. Для тормоза с микровыключателем (двигатель HBZ, код «SB» или «SU» на табличке) см.схемы соединения, приведенные на Рис. 7.

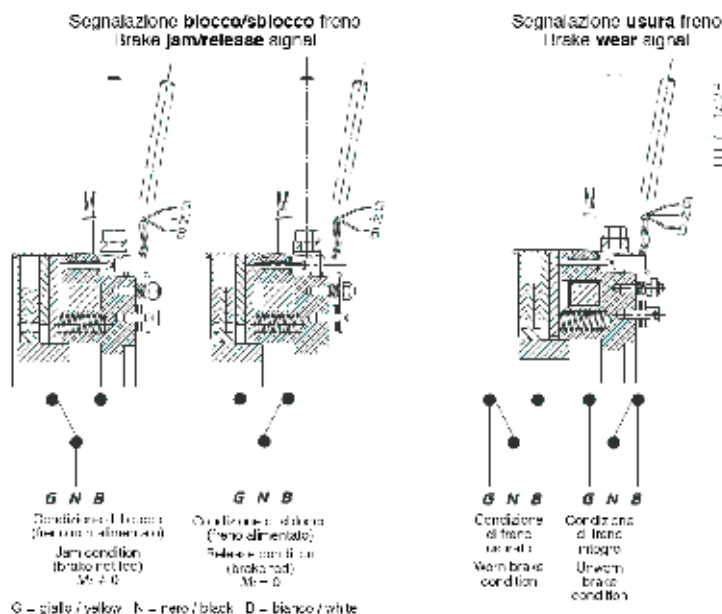


Рисунок 7 Тормоз с микровыключателем

Соединение тормоза (выпрямителя) HBZ, HBV (HBVM)

Двигатели с одиночной полярностью поставляются с питанием выпрямителя, уже подсоединенным к клеммной колодке двигателя. Поэтому для случаев стандартной эксплуатации двигатель готов для использования без необходимости дополнительных соединений для питания тормоза.

Для двигателей с двойной полярностью, а также приводимых в действие посредством инвертора и для подъемных устройств, с торможением при нагрузке на спуске, необходимо обеспечить отдельное питание выпрямителя посредством предусмотренных кабелей (для подъема необходимо предусмотреть размыкание соединения выпрямителя, в том числе со стороны постоянного тока). Следовать указаниям, приведенным на Рис. 6.

Всегда проверять, что напряжение питания выпрямителя соответствует указанному на табличке двигателя.

Для тормоза с микровыключателем (двигатель HBZ, код «SB» или «SU» на табличке) см. схемы соединения, приведенные на Рис. 7.

Соединение тормоза HBF

Двигатели разм. $\leq 160S$: катушка тормоза предусмотрена в стандартной комплектации для питания тормоза непосредственно от клеммной колодки двигателя с соединением Y (катушка уже подсоединена способом Y к вспомогательной клеммной колодке: изменить соединение в случае питания двигателя Δ или в случае отдельного питания с напряжением Δ).

Двигатели разм. $\geq 160M$: реализовать на вспомогательной клеммной колодке тормоза желаемое соединение катушки тормоза (Δ или Y), при необходимости предусматривая мосты (предоставляемые отдельно).

В обоих случаях перед вводом в действие подсоединить вспомогательную клеммную колодку к клеммной колодке двигателя или к внешней линии.

Для двигателей с двойной полярностью, приводимых в действие посредством инвертора, необходимо обеспечивать отдельное питание тормоза посредством предусмотренных кабелей. Следовать указаниям, приведенным на Рис. 8.

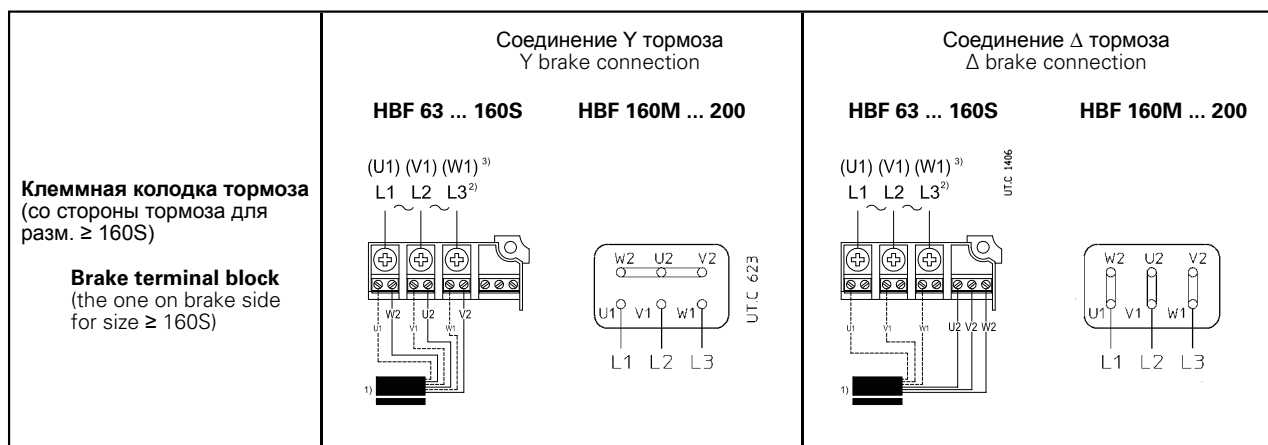


Рисунок 8 **Соединение тормоза**

Всегда проверять, что напряжение питания тормоза соответствует указанному на табличке двигателя.

Соединение сервоventильатора

Кабели питания сервоventильатора отмечены буквой «V» на шейках обжимных соединителей и подсоединены к вспомогательным клеммам выпрямителя или к другой вспомогательной клеммной колодке в соответствии со схемами Рис. 1, в зависимости от идентификационного кода сервоventильатора:

- Код А: однофазный сервоventильатор (размер двигателя 63 ... 90);
- Код D, F, M, N, P: трехфазный сервоventильатор (размер двигателя 100 ... 280); стандартная поставка предусматривает Y-соединение с указанными напряжениями.

Проверить, что направление вращения трехфазного сервоventильатора является соответствующим (поток воздуха должен быть направлен к приводной стороне; см. стрелку на

картере ventильатора); в противном случае, поменять местами две фазы линии питания.

В момент установки проверить, что данные питания соответствуют данным сервоventильатора; смотрите код сервоventильатора, приведенный на табличке двигателя; работа двигателей с сервоventильатором разрешается только при работающем внешнем ventильаторе; в случае функционирования при частых остановках и пусках, обеспечить постоянное питание сервоventильатора.

Соединение биметаллических термических зондов, термических зондов с термисторами (PTC), антиконденсатных нагревателей.

Соединительные кабели находятся внутри коробки клеммной колодки и они обозначены буквой «B» (биметаллические термические зоны), «T» (термические зонды с термисторами PTC) или «S» (антиконденсатный нагреватель) на шейках обжимных соединителей; они подсоединены к вспомогательной клеммной колодке в соответствии со схемами Рис. 9.

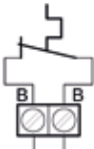
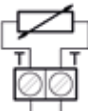
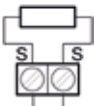
Биметаллические термические зонды Bi-metal thermal probes  На контрольное устройство: To control device: $V_N = 250\text{ V}$, $I_N = 1,6\text{ A}$.	Термические зонды на термисторах Thermistor thermal probes  Термистор соответствует: Thermistor conforms to: DIN 44081/44082.	Антиконденсатный нагреватель Anti-condensation heater  <table><tr><th>Размер двигателя Motor size</th><th>Мощность Power [W]</th></tr><tr><td>63, 71</td><td>15</td></tr><tr><td>80 ... 112</td><td>25</td></tr><tr><td>132 ... 160S</td><td>40</td></tr><tr><td>160 ... 180</td><td>50</td></tr><tr><td>200 ... 250</td><td>65</td></tr><tr><td>280</td><td>100</td></tr></table> Напряжение питания Supply voltage 230 V ~± 50/60 Hz.	Размер двигателя Motor size	Мощность Power [W]	63, 71	15	80 ... 112	25	132 ... 160S	40	160 ... 180	50	200 ... 250	65	280	100
Размер двигателя Motor size	Мощность Power [W]															
63, 71	15															
80 ... 112	25															
132 ... 160S	40															
160 ... 180	50															
200 ... 250	65															
280	100															

Рисунок 9 **Соединение биметаллических термических зондов, термических зондов на термисторах**

Биметаллические термический зонды или с термисторами нуждаются в специальном реле или устройствах расцепления.

Питание антиконденсатных нагревателей должно быть отдельным от питания двигателя и никогда не осуществляться в ходе функционирования.

Для достижения полного теплового режима необходимо обеспечить питание нагревателей,

по меньшей мере, в течение двух часов перед вводом двигателя в эксплуатацию.

Для определения типа исполнения ссылаться на отметки на кабелях, подсоединенных к вспомогательной клеммной колодке, а также на соответствующий идентификационный код, указанный на табличке двигателя.

Соединение энкодера

Смотрите специальные инструкции на коробке клеммной колодки.

2.4 Ввод в эксплуатацию

1. Держите наготове документацию для всего эксплуатируемого оборудования.
2. Проверяйте оборудование на возможные повреждения.
3. Проверяйте все механические и электрические соединения.
4. Активируйте устройства безопасности и системы контроля установки.

Если все условия выполнены, выполните следующие шаги:

1. Выполните ввод в эксплуатацию системы привода согласно инструкциям соответствующей документации. Для ввода в эксплуатацию регуляторов и управления могут потребоваться дополнительные действия. Проверка работоспособности и производительности установок не является составной частью ввода электродвигателя в эксплуатацию; эта проверка выполняется только в рамках общего ввода в эксплуатацию электродвигателя. Соблюдайте указания и предписания изготовителя электродвигателя.
2. Во время эксплуатации необходимо соблюдать все требования руководства по эксплуатации, монтажу, а также конструкторской и эксплуатационной документации предприятия-изготовителя.

При неисправностях, техническом обслуживании или для останова электродвигателя выполните следующие действия:

1. Соблюдайте инструкции в документации электродвигателя.
2. Равномерно остановите привод с помощью команд управления.
3. Отключите активное и управляющее напряжение регулятора.
4. Отключите главный (силовой) выключатель электродвигателя.
5. Защитите электродвигатель от непредсказуемых движений и от управления неуполномоченными лицами.
6. Дождитесь разгрузки электрических систем и затем отсоедините все электрические подключения.
7. Перед демонтажем зафиксируйте электродвигатель для предотвращения падения или движений, возможных до того, как Вы ослабите механические соединения.

2.5 Действия в экстремальных ситуациях

При возникновении запаха гари или задымлении, электродвигатель необходимо отключить от электрической сети. Дальнейшие действия осуществлять в соответствии с нормами страны, где эксплуатируется электродвигатель.

3 Техническое обслуживание И РЕМОНТ

Перед началом работ по техническому обслуживанию необходимо полностью отключить электродвигатель (объект, где размещен электродвигатель) от электросети и блокировать от несанкционированного включения.

К проведению технического обслуживания допускаются только квалифицированные специалисты.

Чтобы обеспечить надежную и правильную эксплуатацию оборудования, рекомендуется соблюдать указания, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

Осмотр и ремонт должны производиться только после отключения электродвигателя (объекта, где размещен электродвигатель) от питающей сети.

Чрезмерные загрязнения, пыль или стружка могут ухудшить работоспособность электродвигателей, в отдельных случаях это может привести к полному отказу электродвигателей.

Недостаточный отвод тепла может привести к нежелательным последствиям. При недопустимо высокой температуре уменьшается срок службы. Отключение при перегреве, несмотря на эксплуатацию в соответствии с заданными параметрами, если отсутствует соответствующее охлаждение.

Проверяйте состояние подключений и при необходимости подтягивайте крепежные винты. Если конструкция объекта, где размещен электродвигатель, предусматривает наличие принудительной вентиляции, то необходимо периодически менять (чистить) фильтры.

Следует оберегать электродвигатель (объект, где размещен электродвигатель) от прямого попадания влаги во внутрь корпуса.

Обслуживание электродвигателя производится одновременно с оборудованием (объектом), в состав которого он включен, и заключается в осмотре целостности корпуса и надежности крепления соединительных кабелей.

Работы по техническому обслуживанию должны проводиться только квалифицированным персоналом.

Возможные неисправности и способы их устранения:

Неисправность двигателя	Вероятная причина	Способы устранения
Электродвигатель не запускается	Неисправность на линии питания	Проверить наличие напряжения на трех фазах линии питания
	Ошибочное соединение в коробке клеммной колодки	Проверить, что соединение двигателя соответствует предусмотренным схемам
	Тормоз в состоянии блокировки	См. «Неисправности тормоза», п. 1
	Срабатывание термических зондов двигателя	Подождать охлаждения обмоток; если проблема не устраняется см.п.4
	Срабатывание терромагнитной защиты линии питания	Проверить, что нагрузка, требуемая линией, не является чрезмерной или терромагнитная защита соответствующего размера
	Неисправность обмотки двигателя	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
Ошибочное направление вращения	Ошибочное соединение в коробке клеммной колодки	Проверить, что соединение двигателя соответствует предусмотренным схемам (для трехфазных двигателей, поменять местами 2 фазы)
Недостаточный момент запуска	Соединение Y двигателя вместо Δ	Проверить, что соединение двигателя соответствует предусмотренным схемам
	Напряжение или частота питания вне параметров таблички двигателя	Проверить электрические параметры линии питания
	Чрезмерное падение напряжения перед двигателем	Проверить и при необходимости увеличить сечение кабелей
Двигатель перегревается (t _{carc} - t _{amb} . 70°C)	Тормоз в состоянии блокировки	См. «Неисправности тормоза», п. 1
	Данные таблички не соответствуют линии питания	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
	Соединение Y двигателя вместо Δ	Проверить, что соединение двигателя соответствует предусмотренным схемам
	Отсутствие фазы питания	Проверить линию и контакты на клеммной колодке двигателя
	Чрезмерная или слишком длительная перегрузка	Снизить запрос мощности, установить двигатель большей мощности или предусмотреть вспомогательную систему охлаждения (сервоventилиатор)
	Чрезмерная частота запуска	Уменьшить частоту запуска или инерцию после двигателя
	Электрический разъединитель (однофазные двигатели) неисправен	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
	Сервоventилиация (при наличии) неэффективна	Проверить, что сервоventилиатор функционирует соответствующим образом, подсоединен и его направление вращения соответствует предусмотренному (см.стрелку на картине ventилиатора)
	Картер ventилиатора закупорен	Освободить воздушные каналы охлаждения
	Недостаточное пространство вокруг двигателя	Расширить воздушные каналы охлаждения
	Недостаточная рециркуляция воздуха	Увеличить обмен воздуха охлаждения
Потребление тока вне параметров паспортной таблички	Тормоз в состоянии блокировки	См. «Неисправности тормоза», п. 1
	Обмотка неисправна	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
Аномальная шумность	Подшипники повреждены	Заменить подшипники
	Ошибочное выравнивание вала двигателя-приводимого оборудования	Произвести корректировку выравнивания
	Эксцентричные вращательные или не выровненные тела	Произвести выравнивание вращательных тел и устранить эксцентричность
	С питанием от инвертора: несоответствующая форма волны, чрезмерная длина кабелей, несоответствующее экранирование	Предусмотреть соответствующие фильтры и экранирования. Уменьшить расстояние между двигателем и инвертором (см.специальную документацию изготовителя)

Неисправность тормоза	Вероятная причина	Способы устранения
Тормоз не разблокируется	Прямое питание от клеммной колодки двигателя: ошибочное или отсутствующее соединение двигателя с линией (например: соединение Δ вместо Y)	Проверить, что соединение двигателя соответствует предусмотренным схемам
	Прямое питание от клеммной колодки двигателя: ошибочное или отсутствующее соединение тормоза (выпрямителя) с клеммной колодкой двигателя	Проверить, что соединение тормоза соответствует предусмотренным схемам
	Прямое питание от клеммной колодки двигателя: напряжение линии не соответствует данным паспортной таблички двигателя	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
	Прямое питание от клеммной колодки двигателя: питание двигателя от инвертора	Питание тормоза от отдельной линии
	Питание от отдельной линии: ошибочное или отсутствующее соединение тормоза (выпрямителя) с отдельной линией	Проверить, что соединение тормоза соответствует предусмотренным схемам
	Питание от отдельной линии: напряжение линии не соответствует данным паспортной таблички двигателя	Предрасположить отдельную линию с соответствующим напряжением
	Ошибочное соединение тормоза или выпрямителя	Проверить, что соединение тормоза соответствует предусмотренным схемам
	Чрезмерный люфт	Восстановить соответствующее значение
	Неисправность катушки тормоза	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
Тормоз не срабатывает	Чрезмерный люфт	Восстановить соответствующее значение
	Прокладка трения изношена	Заменить тормозной диск
Слишком большая задержка торможения	Размыкание контактов выпрямителя только со стороны переменного тока	Разомкнуть контакты выпрямителя также со стороны постоянного тока
Несоответствующий тормозной момент	Чрезмерный люфт	Восстановить соответствующее значение
	Ошибочная регулировка тормоза (двигатель HBF $\geq$ 160M)	Произвести соответствующую регулировку тормоза
	Недостаточное число пружин	Связаться с компанией Rossi (поставщиком) (Подразделение Двигатели)
Аномальная шумность	Чрезмерный люфт	Восстановить соответствующее значение

При возникновении неисправностей, не описанных выше, необходимо связаться с сервисным центром (уполномоченным лицом).

4 Сведения об утилизации



Логотип WEEE обозначает специальные программы и процедуры утилизации изделий в странах Европейского союза. Пользователь должен возвращать изделия для утилизации.

Для получения дополнительной информации о способах утилизации необходимо связаться с производителем или поставщиком.

Процедура утилизации электродвигателя и расходных материалов отличается от процедуры утилизации обычных бытовых отходов. За информацией о возможностях утилизации необходимо обратиться в местные органы власти.

5 Гарантийные обязательства

Срок службы электродвигателя составляет не менее 5 лет при соблюдении требований транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

Гарантийный срок устанавливается в течение 12 месяцев со дня продажи электродвигателя через розничную торговую сеть.

В течение гарантийного срока эксплуатации пользователь имеет право на бесплатный ремонт по предъявлении гарантийного талона. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняются бесплатно и данные о ремонте записываются в гарантийном талоне.

Без предъявления гарантийного талона на электродвигатель или при отсутствии на талоне штампа магазина и даты продажи претензии к качеству электродвигателя не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

При нарушении пломб на электродвигателе, а также, если пользователь эксплуатирует электродвигатель в нарушение настоящего РЭ, электродвигатель снимается с гарантии и ремонт производится за счет пользователя.

6 ОТМЕТКИ О ПРОВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ЦЕНТРОМ

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийный номер изделия _____

Причина ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла

Дата ремонта _____

число, месяц прописью, год

Подпись и Ф.И.О. лица, производившего ремонт _____

Подпись владельца изделия, подтверждающего ремонт _____

Штамп ремонтного предприятия

с указанием города

УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ

Дата	Вид выполненных работ (ТО или ремонт)	Содержание выполненной работы. Наименование и тип замененной детали	Фамилия и подпись осуществлявшего ремонт

7 ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Электродвигатель № _____

Дата выпуска (месяц и год) _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____

_____ штамп ОТК

Адрес для предъявления претензий к качеству работы изделия:

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи _____

число, месяц прописью, год

Продавец _____

подпись или штамп

Штамп магазина

Заполняет ремонтное предприятие

Поставлен _____ на _____

гарантийное

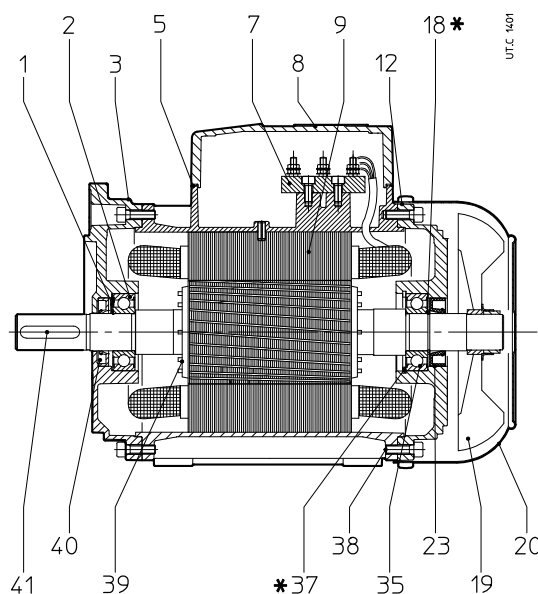
обслуживание _____

наименование ремонтного предприятия

число, месяц прописью, год

Гарантийный номер _____

HB 63 ... 160S

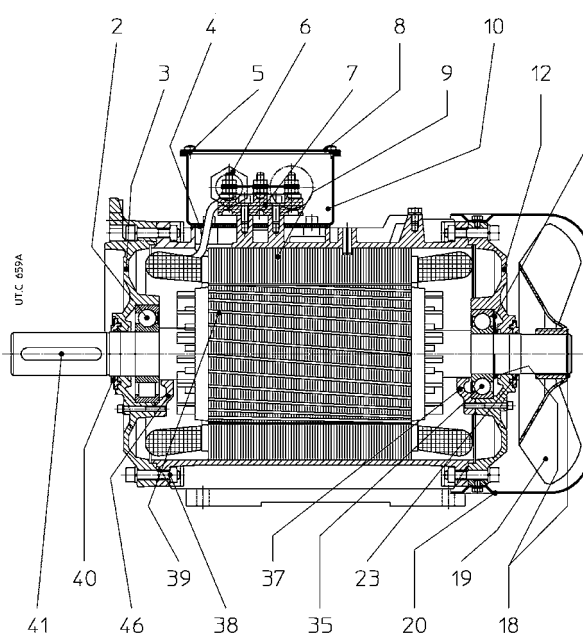


* По запросу

* On request

HB 160M ... 250

- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 6 Разъем кабельного зажима ($\geq 160M$)
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 12 Щит с не приводной стороны
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор
- 20 Картер вентилятора
- 23 Уплотнительное кольцо (≤ 160); лабиринтовое уплотнение (≥ 180)
- 35 Подшипник с не приводной стороны
- 37 Упругое кольцо (≤ 160) или фланец ($\geq 160M$) осевой блокировки вала двигателя
- 38 Винт ($\leq 160S$); болт ($\geq 160M$)
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо (≤ 160); лабиринтовое уплотнение (≥ 180)
- 41 Шпонка
- 46 Внутренняя крышка с приводной стороны



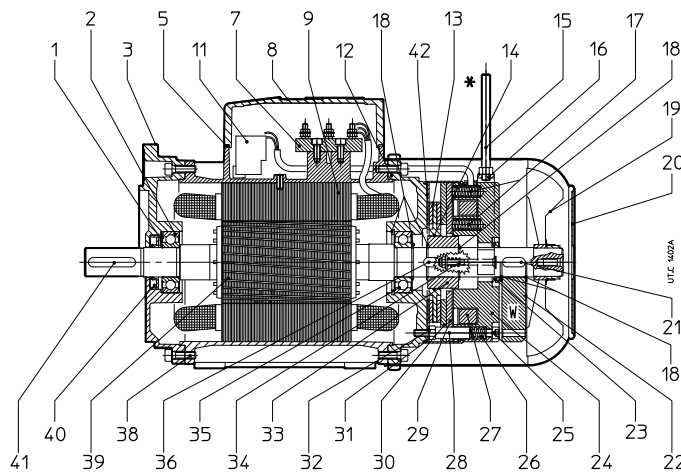
HB 280

- 1 Preload spring
- 2 Drive-end bearing
- 3 Drive-end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 6 Cable gland ($\geq 160M$)
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 12 Non-drive end endshield
- 18 Safety circlip
- 19 Fan
- 20 Fan cover
- 23 Seal ring (≤ 160); labyrinth seal (≥ 180)
- 35 Non-drive end bearing
- 37 Circlip (≤ 160) or flange ($\geq 160M$) for driving shaft axial fastening
- 38 Screw ($\leq 160S$); bolt ($\geq 160M$)
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring (≤ 160) labyrinth seal (≥ 180)
- 41 Key
- 46 Inner cover D side

1) **Внимание:** не является действительной ссылкой для заказа запасных частей; в данных случаях необходимо обращаться к «Таблице запасных частей»; свяжитесь с нами.

1) **Warning:** this is not a valid reference for spare parts ordering; in this case it is necessary to consult the «Spare parts tables»; consult us.

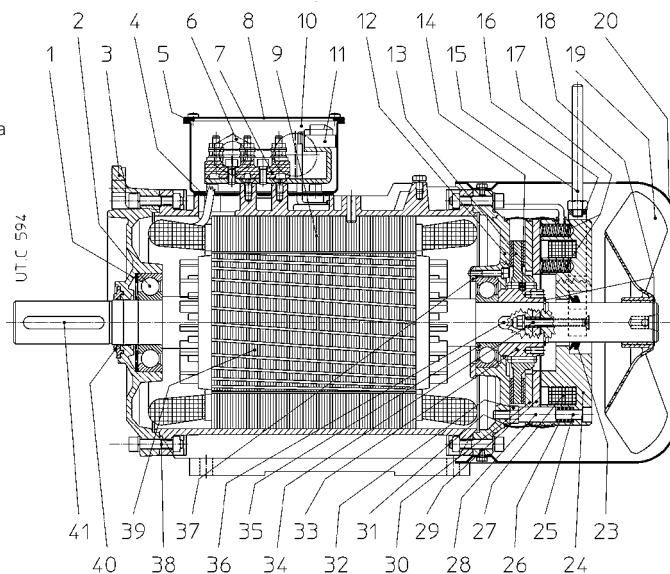
HBZ 63 ... 160S



* По запросу.

- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 6 Разъем кабельного зажима ($\geq 160M$)
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 11 Выпрямитель
- 12 Щит с не приводной стороны
- 13 Тормозной диск
- 14 Кольцевое уплотнение ($\leq 160S$) или пружина ($\geq 160M$) противовибрационная
- 15 Шток разблокировочного рычага
- 16 Разблокировочный рычаг
- 17 Пружина торможения
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор
- 20 Картер вентилятора
- 21 Шпонка
- 22 Маховик
- 23 Кольцо V-ring
- 24 Электромагнит
- 25 Крепежный винт
- 26 Контрастная пружина
- 27 Торoidalная катушка
- 28 Направляющая втулка
- 29 Промежуточный якорь
- 30 Якорь тормоза
- 31 Защитная оболочка
- 32 Крепежная гайка
- 33 Ступица носителя
- 34 Тяга разблокировочного рычага с контрастной пружиной и самоблокировочной гайкой
- 35 Подшипник с приводной стороны
- 36 Шпонка
- 37 Упругое кольцо ($\leq 160S$) или фланец ($\geq 160M$) осевой блокировки вала двигателя
- 38 Тяга ($\leq 160S$); болт ($\geq 160M$)
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо ($\leq 160S$); лабиринтовое уплотнение ($\geq 160M$)
- 41 Шпонка
- 42 Тормозная пластина

HBZ 160M ... 200



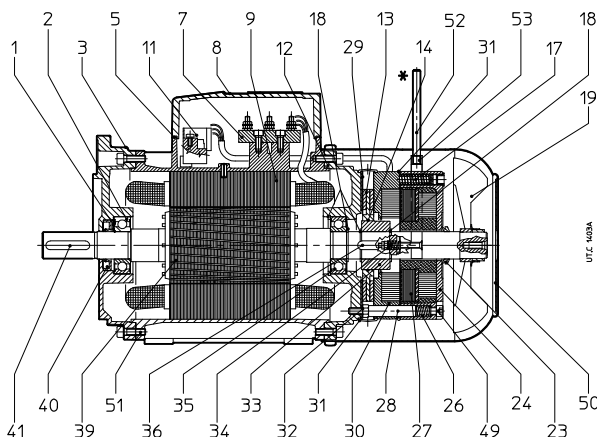
* On request.

- 1 Preload spring
- 2 Drive-end bearing
- 3 Drive-end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 6 Cable gland ($\geq 160M$)
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 11 Rectifier
- 12 Non-drive end endshield
- 13 Brake disk
- 14 Anti-vibration O-ring ($\leq 160S$) or spring ($\geq 160M$)
- 15 Release hand lever rod
- 16 Release hand lever
- 17 Braking spring
- 18 Safety circlip
- 19 Fan
- 20 Fan cover
- 21 Key
- 22 Flywheel
- 23 V-ring
- 24 Electromagnet
- 25 Fastening screw
- 26 Contrast spring
- 27 Toroid coil
- 28 Guiding bush
- 29 Intermediate anchor
- 30 Brake anchor
- 31 Protection gaiter
- 32 Fastening nut
- 33 Dragging hub
- 34 Release hand lever puller with contrast spring and self-locking nut
- 35 Non-drive end bearing
- 36 Key
- 37 Circlip ($\leq 160S$) or flange ($\geq 160M$) for driving shaft axial fastening
- 38 Puller ($\leq 160S$); bolt ($\geq 160M$)
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring ($\leq 160S$); labyrinth seal ($\geq 160M$)
- 41 Key
- 42 Brake plate

1) **Внимание:** не является действительной ссылкой для заказа запасных частей; в данных случаях необходимо обращаться к «Таблице запасных частей»; свяжитесь с нами.

1) **Warning:** this is not a valid reference for spare parts ordering; in this case it is necessary to consult the «Spare parts tables»; consult us.

HBF 63 ... 160S



* По запросу.

* On request.

- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 6 Разъем кабельного зажима ($\geq 160M$)
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 11 Клеммная колодка двигателя
- 12 Щит с не приводной стороны
- 13 Тормозной диск
- 14 Уплотнительное

противовибрационное О-кольцо
15 Шток разблокировочного рычага ($\leq 160S$) или разблокировочный винт ручной ($\geq 160M$)

16 Разблокировочный рычаг ($\leq 160S$) или перфорированный винт ($\geq 160M$)

17 Пружина торможения

18 Предохранительное упругое кольцо

19 Вентилятор

20 Картер вентилятора ($\leq 160S$) или колпак картера тормоза ($\geq 160M$)

21 Шпонка

23 Кольцо V-ring

24 Электромагнит

25 Винт ($\leq 160S$) или колонна

($\geq 160M$) крепления

26 Контрастная пружина

27 Тороидальная катушка

28 Направляющая втулка

30 Якорь тормоза

31 Оболочка и кольцевое защитное уплотнение

32 Крепежная гайка

33 Стулца носителя

34 Тяга разблокировочного рычага с контрастной

пружиной

и самоблокировочной гайкой

35 Подшипник с не приводной стороны

36 Шпонка

37 Упругое кольцо ($\leq 160S$) или фланец ($\geq 160M$) осевой блокировки вала двигателя

38 Винт ($\leq 160S$) или тяга и шестигранная гайка ($\geq 160M$)

39 Ротор с валом

40 Уплотнительное кольцо ($\leq 160S$) или лабиринтовое уплотнение ($\geq 160M$)

41 Шпонка

42 Тормозная пластина ($\leq 160S$) или тормозной фланец ($\geq 160M$)

43 Воздушный канал

44 Самоблокировочная гайка

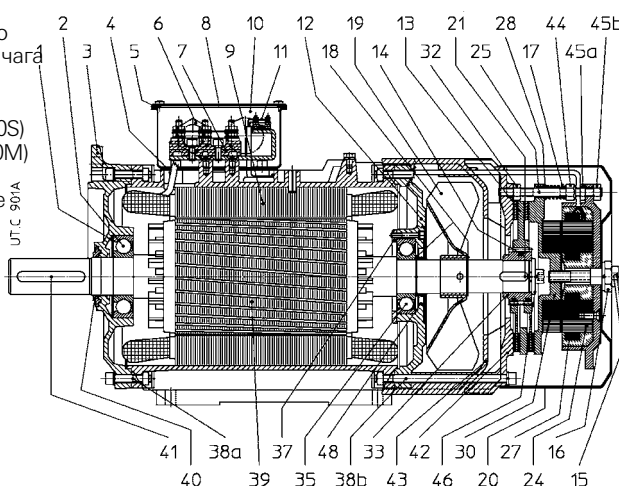
45 Блокировочная гайка электромагнита

46 Шайба с фаской

47 Распорка

48 Уплотнительное кольцо с не приводной стороны

HBF 160M, 160L



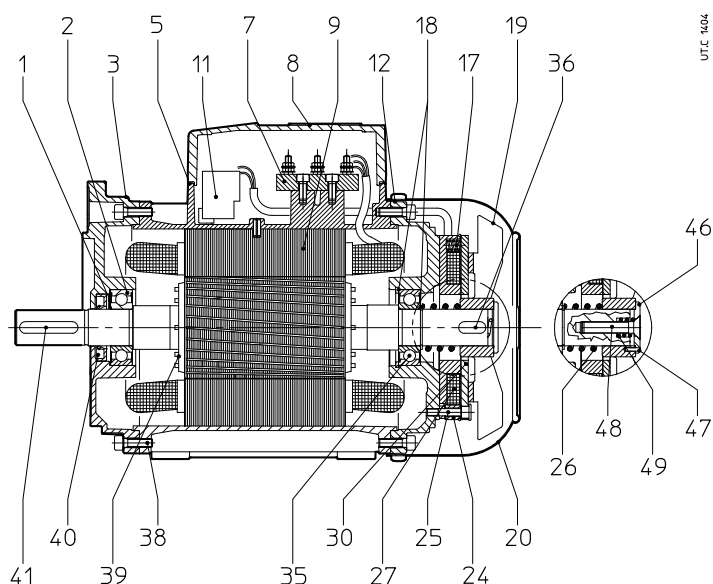
HBF 180, 200

- 1 Preload spring
- 2 Drive-end bearing
- 3 Drive-end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 6 Cable gland ($\geq 160M$)
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 11 Brake terminal block
- 12 Non-drive end endshield
- 13 Brake disk
- 14 Anti-vibration O-ring
- 15 Release hand lever rod ($\leq 160S$) hand release screw ($\geq 160M$)
- 16 Release hand lever ($\leq 160S$) or hole screw ($\geq 160M$)
- 17 Braking spring
- 18 Safety circlip
- 19 Fan
- 20 Fan cover ($\leq 160S$) or brake cover ($\geq 160M$)
- 21 Key
- 23 V-ring
- 24 Electromagnet
- 25 Fastening screw ($\leq 160S$) or stud ($\geq 160M$)
- 26 Contrast spring
- 27 Toroid coil
- 28 Guiding bush
- 30 Brake anchor
- 31 Protection gaiter and O-ring
- 32 Fastening nut
- 33 Dragging hub
- 34 Release hand lever puller with contrast spring and self-locking nut
- 35 Non-drive end bearing
- 36 Key
- 37 Circlip ($\leq 160S$) or flange ($\geq 160M$) for driving shaft axial fastening
- 38 Screw ($\leq 160S$) or puller and nut ($\geq 160M$)
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring ($\leq 160S$) or labyrinth seal ($\geq 160M$)
- 41 Key
- 42 Brake plate ($\leq 160S$) or brake flange ($\geq 160M$)
- 43 Air conveyor
- 44 Self-locking nut
- 45 Electromagnet locking nut
- 46 Washer
- 47 Spacer
- 48 Non-drive end seal ring

1) **Внимание:** не является действительной ссылкой для заказа запасных частей; в данных случаях необходимо обращаться к «Таблице запасных частей»; свяжитесь с нами.

1) **Warning:** this is not a valid reference for spare parts ordering; in this case it is necessary to consult the «Spare parts tables»; consult us.

HBV 63 ... 160S



- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 11 Выпрямитель
- 12 Щит с не приводной стороны
- 17 Пружина торможения
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор-диск торможения
- 20 Картер вентилятора
- 24 Электромагнит
- 25 Крепежный винт
- 26 Контрастная пружина
- 27 Тороидальная катушка
- 30 Якорь тормоза с прокладкой трения
- 35 Подшипник с не приводной стороны
- 36 Шпонка
- 37 Упругое кольцо осевой блокировки вала двигателя
- 38 Винт
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо
- 41 Шпонка
- 45 Самоблокировочная гайка
- 46 Шайба
- 47 Штифт
- 48 Винт с потайной головкой с шестигранником
- 49 Контрастная пружина

- 1 Preload spring
- 2 Drive end bearing
- 3 Drive end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 11 Rectifier
- 12 Non-drive end endshield
- 17 Braking spring
- 18 Safety circlip
- 19 Fan-brake disk
- 20 Fan cover
- 24 Electromagnet
- 25 Fastening screw
- 26 Contrast springs
- 27 Toroid coil
- 30 Brake anchor with friction surface
- 35 Non-drive end bearing
- 36 Key
- 37 Circlip for driving shaft axial fastening
- 38 Screw
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring
- 41 Key
- 45 Self-locking nut
- 46 Washer
- 47 Pin
- 48 Grub screw
- 49 Contrast spring

Разм. - Sizes 63 ... 160S

Rossi		 a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60034-1 (*)				
MOT(1) - N. (2)		IP(13)		AMB. (27) IC (10)				
(3) (4) (5) (6)		kg (12)		I.C.L. (9) S (10)				
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)	A (16)		V= (17)		V= (18)	
Execution (11)								
(19) V (19)	Hz	A	kW		min ⁻¹		cos φ	
(20)	(21)	(22)	(23)		(24)		(25)	
(28)								
(38)								

UT.C 1612

NEMA YY230.Y460 V, 60 Hz CRUUs

Rossi		a company of the Habashi group www.rossi-group.com		C.R.U.S.		IEC 60034-1 (*)		CE	
MOT.(1) - N. (2)				IP (13)		AMB. (27) IC (10)			
(3) (4) (5) (6)				kg(12)		I.C.L.(9) S (10)			
Frame (14)	Nm (14)	V~ f Hz (15)		A (16)		V= (17)		V= (18)	
Execution (11)									
DESIGN CODE (31)									
NEMA MG1-12 SF (29)									
(19) V (19)	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF.			
(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)			
Conditions Name Starting Capacitor									
μF		V		μF		V			

UT.C 1619

Разм. - Sizes 160M ... 280

		a company of the Habesit group www.rossi-group.com		IEC 60034-1			
MOT. (1) - N. (2)		(3) (4) (5) (6)		IP (13) kg (12)		AMB. (27) IC (10) I.C.L. (9) S (10)	
Execution Execution (11)		Nm (14)		V ~ / Hz (15)		A (16) V (17) (18)	
(19) V (19)		Hz (20)		A (21)		kW (22) min ⁻¹ (23) cos φ (24) (25)	
(28)							

UT.C 1616

 a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60321-2 IE2			
MOT. 3 - N. 06201/11 01/11		IP 55		AMB. 40°C IC 411	
HB2 112M 4 B5		kg 33		I.C.L. F S 1 CONT.	
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)		A (16)	
V= (17)					
Execution (11)					
Δ V	Y	Hz	A	kW	min ⁻¹
230 / 400	50	14.2 / 6.2	4.0	143	0.81
265 / 460	60	12.3 / 7.1	4.0 SF1.15	1740	0.81
50Hz IE2 87.0 100% 88.2 75% 87.9 50%					
60Hz NEMA NOM.EFF. 87.5% 5.4HP DES.C CODE K					

UT.C 1607

		a company of the Habashi group www.rossi-group.com													
MOT. 3 - N. 06203/11 01/11				IP 55		AMB. 40°C IC 411									
HB2 112M 4 B5				kg 33		I.C.L. F S 1									
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)		A (16)		V= (17)									
Execution (11)															
Δ V	Y	Hz	A		kW		min ⁻¹								
230 / 460	60	14.2 / 7.1	5.4		1740		81%								
50Hz IE2 92.0 100% 92.4 75% 91.7 50%															
60Hz NEMA NOM.EFF. 87.5% 5.4HP DES.C CODE K															

UT.C 1613

 a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60341-1			
MOT. 3 - N. 06202/11 01/11		IP 55	AMB. 40 °C		
HB2 180L 4 B5		kg 168	IC 411 I.C.L. F S 1		
☐ Frame Break	Nm	V ~ / Hz	A		☐ V =
Execution (11)					
Δ V	Hz	A	kW	min ⁻¹	cos φ
400	50	40.1	22	1470	0.86
50Hz IE2 92.0 100% 92.4 75% 91.7 50%					

UT.C 1609

Rossi		a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60081-1 IE1		CE							
MOT. 3 - N. 06204/11 01/11				IP 55	AMB. 40°C IC 411								
HB2 112M 4 B5				kg 39	I.C.L. F S 1 CONT.								
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)		A (16)		V= (17)							
Execution (11)													
B206S	75	200-480/50-60		0.28	RM2	103							
Δ V	Y	Hz	A	kW	min ⁻¹		cos φ						
230 / 400	50	15.9 / 9.2		4.0		1430							
265 / 460	60	13.9 / 8.0		4.0 SF1.15		1740							
50Hz IE1 83.4 100% 84.1 75% 82.6 50%													
60Hz NEMA NOM.EFF. 85.5% 5.4HP DES.C CODE J													

UT.C 1611

 a company of the Habashi group www.rossi-group.com			
MOT. 3 - N. 06205/11 01/11		IP 55	AMB. 40°C IC 411
HB2 112M 4 B5		kg 39	I.C.L.F S1
Frame Break (14)	Nm (14)	V ~ Hz (15)	A (16)
Execution (11)			
Δ V	Y	Hz	A
230 / 460	60	14.2 / 7.1	5.4
50Hz IE1 89.9 100% 90.1 75% 88.7 50%			
60Hz NEMA NOM.EFF. 85.5% 5.4HP DES.C CODE J			

UT.C 1618

 a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60034-1		IE1		CE	
MOT. 3 - N. 06205/11 01/11		IP 55		AMB. 40 °C			
HB2 180L 4 B5		kg 198		IC 411 I.C.L. F			
				S 1			
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)	A (16)		V= (17)		V= (18)
Execution (11)							
Δ V	Y	Hz	A		kW		min ⁻¹
400	50	42.0	22		1465		0.83
50Hz IE1 89.9 100% 90.1 75% 88.7 50%							

UT.C 1617

- (**) Класс энергетической эффективности (IEC 60034-30)
- (1) Число фаз
- (2) Код, полугодие и год выпуска
- (3) Тип двигателя
- (4) Размер
- (5) Число полюсов
- (6) Обозначение конструкторской формы (см.разд. 4.1)
- (9) Класс изоляции I.C.L. ...
- (10) Назначение S... и код IC
- (11) Коды двигателя и серийные номера
- (12) Масса двигателя
- (13) Класс защиты IP ...
- (14) Данные тормоза: тип, тормозной момент
- (15) Питание тормоза или выпрямителя
- (16) Ток, потребляемый тормозом
- (17) Обозначение выпрямителя

This Operation Manual (further referred to as the OM) contains the information about the design and specification of electrical motors, types: HB, HB2, HB3, HBZ, HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV, HB2V, HB3V, 5RES, 5REF (further referred to as electric motor, product) as well as the information necessary for installation, proper and safe operation (intended use, maintenance, running repair, storage, transportation and disposal).

The manufacturer shall not bear any warranty liability for failures and defects caused due to non-compliance with the requirements stipulated in this OM.

Designation of electric motor versions in orders and other documents shall be in compliance with the manufacturer's catalogues.

The electric motor casing (marking) shall contain the information on certification under the international standards (CE). The manufacturer reserves the right to introduce modifications into the design of the product without causing degradation of safety and operational reliability.

This OM contains the information representing the intellectual property of the manufacturer.

On this basis, it is prohibited to copy and transfer this OM in any form to third parties, except for the manufacturer and direct customer.

Information on the manufacturer and authorized person (representative)

Product name: Electric motors, types: HB, HB2, HB3, HBZ, HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV, HB2V, HB3V, 5RES, 5REF

Manufacturer's name: ROSSI S.p.A.

Manufacturer's address: Via Emilia Ovest 915A-41123 MODENA, Italy
Actual address: Via Emilia Ovest 915A-41123 MODENA, Italy

Person authorized by the manufacturer: UNIPROM COMPANY LLC

Representative's address: 17A, Mira Blvd, Nizhny Novgorod, 603086 Russian Federation
Actual Address: 17A, Mira Blvd, Nizhny Novgorod, 603086 Russian Federation

Tel.: 8(831) 246-20-12

Fax: 8(831) 246-20-12

Email: privod@uni-prom.ru

1 Product description and operation

1.1 Purpose

Electric motors, types: HB, HB2, HB3, HBZ, HB2Z, HB3Z, HBF, HB2F, HB3F, HBV, HB2V, HB3V, 5RES, 5REF are highly efficient single-phase and three-phase induction motors.

Electric motors comply with the requirements of the Technical Regulation of the Customs Union 004/2011- Electric equipment.

1.2 Basic characteristics

Technical characteristics and performance data for electric motors are given in table 1 and 2.

Table 1. Technical specifications

Admissible environmental temperature	From -15 + 40°C (+ 50°C per 5RES e 5REF)
Protection	IP 55 to IEC 60034-5
Painting	In the absence of other agreements at the order placement stage, motor are painted with a two-component polyacrylic water-emulsion blue paint RAL 5010 DIN1843 intended for protection from atmospheric and aggressive agents (C3 class according to ISO 12944-2) and the possibility of successive finishing with two-component synthetic paints.
Flange	IM B3, IM B5 and IM B14 to IEC 60072-1
Bearing	Minimal service life is 20,000 hours
Shaft end	Shaft ends standardized to IEC 60072-1
Vibration level	Vibration level grade A to IEC 60034-14
Noise level	Noise level LWA to IEC 60034-9
Insulation category	Insulation category class F to IEC 60034 -1
Cooling	IC 411 or IC 416 (HB...) – IC 410 (5RES, 5REF) to IEC 60034-6
Motor thermal protection	Depending on the value of complex impedance of the thermistor installed in the winding connected with the respective servo fan. -10°C Temperature range is up to + 145°C.
Braking torque	Continuous brake according to the dark current principle

1.3 Operating conditions

Motors are intended for industrial application according to the data of the table at the environmental temperature of $-15 \div +40$ °C (with the maximum of -20 °C and $+50$ °C), the maximum altitude of 1,000 m according to the norms of GOST R 52776-2007 (IEC 60034-1-2004). Motors equipped with servo fan are allowed to be operated only with the running servo fan. Do not operate them in aggressive and explosive environments.

1.4 Scope of Supply

The scope of supply under the supply contract includes:

- electric motor;
- a set of operating documents (certificate, operation manual, installation manual) for the electric motor;
- a set of wiring and assembly diagrams;
- package;
- permissions.

1.5 Electric motor structure

Structural diagrams of electric motors are given in Annex A.

1.6 Marking

Marking of electric motor and its components shall comply with the design documents of the manufacturer and subsuppliers.

Marking of electric motor and components shall contain:

- Trademark and/or name of the manufacturer;
- Product name, designation and code;
- Product serial number according to the manufacturer's numbering system;
- Operating temperature range;
- Protection class;
- Month and year of manufacture;
- Conformance mark for certified equipment;
- Rated voltage;
- Rated power consumption;
- Electric shock hazard protection category symbol.

Marking of electric motors intended for export purposes shall comply with the contract between the company and a foreign economic company.

Upon agreement between the manufacturer and the customer, the additional marking of the electric motor equipment is allowed (to be specified in the supply contract).

Marking shall be indicated in the nameplate provided on each motor. The nameplate shall contain technical information conforming to the functional and design specifications and specifying the applied limiting values according to the contractual agreements. The table shall not be removable, it shall be integral and legible. All the data contained in the table shall be specified when ordering spare parts.

Table examples are given in Annex B.

1.7 Sealing and packing

After the full scope of factory testing, the electric motor shall be sealed according to the manufacturer's design documents. The availability of seals gives the possibility of warranty service by the manufacturer or its authorised representative (a service center or a supplier)

Exposed shaft ends shall be protected with long-lasting anti-corrosion oil. In the absence of other agreements at the order placement stage, motors shall be appropriately packed on pallets protected with polyethylene film, tied with a tape and a barrel band (for large motors); on cardboard pallets tied with a tape and a barrel band (for smaller motors); in boxes tied with a tape (small motors and motors in small quantities). If necessary, the equipment shall be isolated using anti-shock foam partitions or cardboard filling. Packed equipment shall not be stacked.

Electric motor preliminarily packed in polyethylene film shall be placed into a cardboard box according to the manufacturer's design documents.

The place, contents, making application method, font size, paint and lacquer materials applied for the cardboard box marking shall comply with the requirements of the manufacturer's design documents.

The attached accompanying and operating documents shall be packed in a polyethylene package. The package shall be placed into the cardboard box with the electric motor.

1.8 Transportation and storage

Electric motors shall be packed according to the design documents of the manufacturer as well as the supply contract (e.g. a cardboard box with seals).

Handling symbols and captions specified on the containers shall be strictly observed during storage and transportation.

Electric motors may be transported by all means of transport in accordance with the load transportation rules in force for these types of transport.

Electric motors shall be stored in the manufacturer's package in self-ventilated premises far from heat sources, flammable and toxic liquids. Factory marking shall be available for checking.

Twice a year, motor shafts shall be rotated to several revolutions (after the brake deblocking in case of self-locking motor) to prevent damage to bearings and sealing rings. In the normal operating environment, as well provided that the proper protection was ensured during transportation, the storage period shall be up to 1 year. When storing during up to 2 years under normal environmental conditions, seals, shafts and possible treated surfaces non-coated with paint shall be amply lubricated.

Transportation and storage of electric motors shall be at the temperature from minus 20°C to +50°C and the relative humidity of 10 to 70%.

If the electric motor was relocated from the cold storage to the premises, condensate may form on it. Before connecting the supply voltage, wait until all visible signs of condensate disappear.

If the package was broken:

- Check the surface and inner components of the electric motor for any sign of damage;
- If the electric motor is damaged, immediately contact the shipping company or the supplier. If possible, take pictures of damaged parts;
- Retain the package (for check by the shipping company or the return);
- If the return authorization was confirmed, fix the damaged part of the package and pack the motor into it.

Pay special attention to prevent the loss of documents enclosed into the electric motor package.

1.9 Sales conditions

Electric motors shall be sold by means of shipment of the ready motor from the manufacturer to the end user or a sales company (a dealer). When electric motors are sold via the distributor network, sales rules and retail trade rules shall be complied with.

2 INSTALLATION, SETTING AND OPERATION INSTRUCTIONS

2.1 Safety rules

This Operation Manual shall be available at any moment in the accessible place close to the electric motor.

The user shall be responsible for training and safety of the operating personnel at the company.

Persons involved into transportation, installation, electric wiring, commissioning, operation or maintenance of the equipment, shall have this Operation Manual at their disposal.

Attention!

It is prohibited to use and operate the electric motor near water or in damp places.

The electric motor was designed, tested and acknowledged complying with stringent international standards with the use of particular components produced by the given manufacturer. Design features of some parts intended to ensure safety are not always obvious. The manufacturer shall not be responsible for the consequences in applying other spare parts.

Do not tamper the electric motor.

If any unusual signs are observed during storage or operation (smell, heating, change of colour or shape), stop operation immediately.

2.2 Operating conditions

To avoid damage to the motor when switching on, after storage and transportation of the product under negative temperature, before starting the motor, it shall be kept under the room conditions ($+20\pm 5$ °C and relative humidity of less than 60 %) within at least 2 hours.

For the purpose of installation, commissioning, testing and adjustment, only specially trained and properly qualified personnel shall be involved.

The motor shall be installed according to the installation instructions.

Corrosion hazard:

Avoid corrosion formation due to the effect of aggressive substances (e.g. some cooling, lubrication materials, cutting fluid or salt mist) on the motor housing.

Emergency cutoff:

The energy accumulated in the drive shall be removed or isolated as soon as possible upon actuation of the emergency cutoff device in order to reduce the risk of effect in the hazardous area. (ATEX Directive 94/9/EG, Annex II, Chapter 1.6.2).

To ensure that, the user has the following possibilities:

- Energy isolation from the drive output in case of emergency cutoff is ensured if the driver regulator is disabled by electronics together with the power disconnection. This happens with the mains protection tripping with the subsequent drive reaction to the fault resulting from the mains supply failure. The required drive reaction to fault shall be set by the user in the drive using the drive parameters according to the functional description.
- To deenergize the sensor wiring, the drive actuating voltage shall also be disconnected. If the drive actuating voltage and power are disconnected, the motor output is independently locked by electronics via the final stage, which means isolation of any possible accumulated energy at the output and in the electric motor (in the intermediate circuit).
- If possible, short circuit of the intermediate circuit shall be used to quickly deenergize the drive intermediate circuit after disconnection from the mains. Irrespective of these possibilities, before commencing works with the unit (according to the safety rules) the user shall check whether the residual voltage is present on the unit parts using the appropriate measuring instrument (e.g. due to the residual energy of condensers in filters and drives). Wait until they discharge.

Other environmental impacts:

The following should be remembered regarding environmental hazards:

- Operation is allowed only within the specified environmental conditions;
- Do not exceed the maximum vibration and impact loads.
- Possibility of corrosion due to humidity, avoid the effect of aggressive substances and contamination of the protective conductor terminals.

2.3 Electric motor installation

Qualified personnel:

All the activities on the unit or drive or near them may be performed by properly trained personnel only.

The personnel shall be trained, instructed or authorized to switch on or off the electric circuits and devices according to the safety norms, ground and mark them. The qualified personnel shall be able to manage the appropriate protection equipment and know the first aid techniques.

Preparation:

Get prepared to installation of the electric motor as follows:

1. Prepare the tools, auxiliary materials, measuring and verification equipment.
2. Check the absence of visible damages in all the components. Do not install damaged components.
3. Make sure that all the dimensions and tolerances are suitable for installation of the electric motor (see the design documents for details).
4. All the components, installation surfaces and thread shall be clean.



Make sure that the installation will be performed in a dry and dust-free environment.

For handling the motor, use special eye bolts (in the provided locations) considering that they are intended for lifting the motor only, but not other devices connected to it.

In addition, make sure that the load is appropriately balanced and the lifting equipment, fixing systems and cables of appropriate lifting capacity are provided for. If necessary, the weight of motors is specified in the technical catalogues by Rossi.

Installation:

When installing the electric motor, comply with the following items:

1. Make sure that the assembly to which the motor is attached, is balanced, aligned and properly adjusted to ensure stable attachment and absence of motor vibrations (the vibration rates of $V_{eff} \leq 3.5$ mm/s for $P_N \leq 15$ kW and $V_{eff} \leq 4.5$ mm/s for $P_N > 15$ kW are acceptable), considering all the transmitted efforts conditioned by the weight, torque, radial and axial loads.

When the threaded connections are used for attachment, the length of fastening screws shall be chosen carefully to ensure the sufficient length of engaged thread, but avoid damage to the threaded socket or failure of the motor connection to the unit.

Attention! Service life of bearings as well as proper functioning of shafts and couplings also depend on the shaft alignment. Therefore, the highest attention shall be paid to adjustment of the motor and driven equipment (using liners, when necessary) with installing flexible couplings as needed.

Misalignment may result in damage of shafts (which may cause serious injuries) and/or bearings (which may lead to overheating).

Coupling surfaces (of the flange or legs) shall be cleaned and shall have the sufficient roughness (approximately $R_a \geq 6,3 \mu m$) to ensure the respective friction coefficient: Remove the paint available on the coupling surfaces using a scraper or solvent.

In case of external loads, use pins or locking blocks, if necessary. When mounting the motor on the machine, it is recommended to use locking adhesives on the fastening screws and on mating surfaces.

The motor shall be positioned in a manner to ensure proper air circulation (on the fan side) for cooling. So the following conditions shall be avoided:

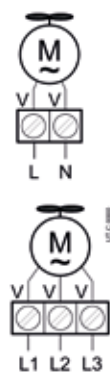
- any obstructions to the air flow channels; – heat sources near the motor that may affect the temperature of cooling air and of the motor (radiation);
- in general, insufficient air circulation or applications hindering the steady dissipation of heat.

For outdoor installation, in dump or corrosive environments the IP55 protection degree is not sufficient to guarantee a proper application. In this case, make sure that:

- the motor is equipped with the condensate drain holes, in the right position (downwards) and always open (except for washing);

the brake is with “Design for damp and corrosive environment” (“UC” code stated on nameplate, HBZ and HBF motors) and with “Stainless steel bolts and screws of brake” (“DB” code specified on nameplate, HBZ motor);

- the anti-condensation heater, if present, shall be properly connected (see fig. 1) for at least 2 hours before starting motor operation (never supply the heater during motor operation); alternatively, a single-phase voltage equal to approx. 10% of the nominal connection voltage applied to U1 and V1 terminals can replace the heater;



Код А

Код D, E, F
Cod. M, N, P

Код	Питание Supply		Потребление [A] Absorption [A]									
	V~±5%	Hz	63	71	80	90	100, 112	132, 160S	160M, L	180, 200	225, 250	280
A	230	50/60	0,06	0,12	0,12	0,26	–	–	–	–	–	–
D	3 × Y400	50/60	–	–	–	–	0,13	0,15	0,26	0,41	–	–
E	3 × Y400	60	–	–	–	–	0,12	0,14	0,24	0,37	–	–
F	3 × Y500	50/60	–	–	–	–	0,11	0,12	0,21	0,33	–	–
M	3 × Δ230 Y 400	50	–	–	–	–	–	–	–	–	1,49/0,86	3/1,72
	3 × Δ277 Y 400	60	–	–	–	–	–	–	–	–	1,49/0,86	3/1,72
N	3 × Δ230 Y 400	60	–	–	–	–	–	–	–	–	1,49/0,95	3,3/1,9
P	3 × Δ230 Y 400	60	–	–	–	–	–	–	–	–	1,89/1,09	3,8/2,19

Figure 1 Servo fan connection

– the motor is protected by the appropriate devices from solar radiation and from direct exposure to weather, especially when installed with vertical shaft upwards and when no drip-proof cover is provided.

Before commissioning verify the correct tightening of electrical connections, fastening and fitting systems (see tables 3 and 4).

M_s [N m]	M4	M5	M6	M8	M12
min	0,8	1,8	2,7	5,5	15
max	1,2	2,5	4	8	20

Table 3 Torques M_s for connections on terminal block

Винт Bolt	M_s [N m]										
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24
Класс - Class 8.8	3	6	11	25	50	85	135	205	280	400	710
Класс - Class 10.9	4	8	15	35	71	120	190	290	390	560	1 000

Table 4 Torques M_s for fastening screws and bolts

Installation of components on shaft ends.

It is recommended to machine the hole of parts keyed onto shaft ends to H7 tolerance.

Before mounting, clean mating surfaces thoroughly and lubricate against blocking.

Assemble and disassemble with the aid of jacking screws and pullers taking care to avoid impacts and shocks which may irretrievably damage the bearings. (see figure 2).

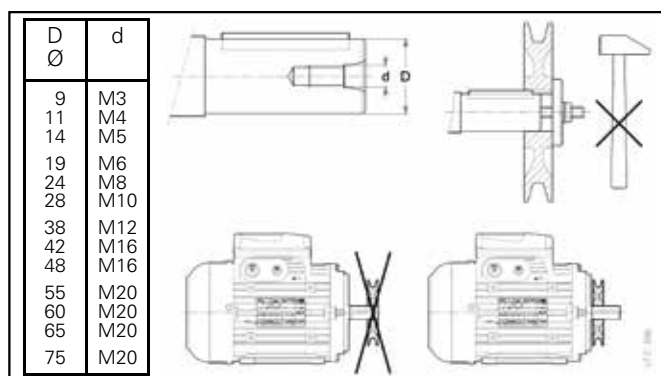


Figure 2

In case of direct fitting or coupling be sure that the motor has been carefully aligned with the driven unit.

If necessary, interpose a flexible or elastic coupling. In case of V-belt drive, make sure that unbalancing is minimal and that motor shaft is always parallel to the unit axle.

V-belts should not be excessively tensioned in order to avoid excessive loads on bearings and motor shaft (for maximum loads on shaft end and relevant bearing life see Rossi catalogues).

Motor is dynamically balanced; in case of standardized shaft end the balancing is obtained with half key inserted into the shaft end and exclusively for the rated rotation speed (in order to avoid vibrations and unbalances it is necessary that also power transmissions are balanced with half key).

Before executing a possible trial run without output elements, secure the key.

Braking torque adjustment (HBF ≥ 160S)

Motor is normally supplied with a braking torque set at about 0.71 times the maximum braking

torque M_{fmax} (see Tab. 5) with a tolerance of $\pm 18\%$.

Table 5 Periodic maintenance

Размер тормоза Brake size	Размер двигателя Motor size	g mm 3)	Люфт Air-Gap mm nom. max		S_{min} mm 2)	M_f [N m] таблички of name plate min max		L пружины для % M_{fmax} [mm] L of spring for % M_{fmax} [mm]			
								35,5	50	71	100
BF 12	63, 71	0,5	0,25	0,40	6	—	—	—	—	—	—
BF 53, 13	71, 80	0,5	0,25	0,40	6	—	—	—	—	—	—
BF 04, 14	80, 90	0,6	0,30	0,45	6	—	—	—	—	—	—
BF 05, 15	90, 100, 112	0,6	0,30	0,45	8	—	—	—	—	—	—
BF 06S	112	0,7	0,35	0,55	7	—	—	—	—	—	—
BF 06	132	0,7	0,35	0,55	7	—	—	—	—	—	—
BF 07	132, 160S	0,7	0,40	0,60	7,5	—	—	—	—	—	—
FA 09	160	—	0,50	1	12	40	200	25,4	24,6	23,5	22
FA G9	180M	—	0,65	1,15	6	60	300	22,2	21	19,3	17
FA 10	180M, 200	—	0,65	1,15	6	80	400	37,8	36,5	35,2	33,5

For a correct application it is necessary to adjust the braking torque according to specifications of the driven unit.

For general applications it is normally advisable to set braking torque at about two times the nominal braking torque of the motor.

Anyway, the braking torque value must be specified on the nameplate. If the braking torque is set at a value less than the minimum stated on nameplate, it is possible to have inconstant brakings strongly affected by temperature, duty cycle and wear conditions. If there is a value set higher than the maximum one stated on the nameplate, it is possible to have missing or partial brake release with consequent vibrations and overheatings of electromagnet and also of motor and mechanical stresses affecting brake and motor life.

Braking torque is directly proportional to preload of braking springs 17 and can be changed by modifying the self-locking nuts 44 making sure to preload uniformly all springs (see. fig.3).

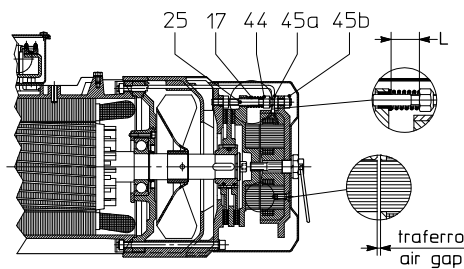


Figure 3 Brake

For the adjustment follow Table 5 stating the values of springs length according to the braking torque percentage (M_f %) compared to maximum value M_{fmax} .

Important: values thus obtained can slightly differ from value desired. Therefore, it is advisable to verify effective braking torques achieved through a dynamometric key inserted on the drive end motor shaft. Before commissioning, close the motor with the brake cover.

Insulation resistance control

Before putting into service and after long stillstanding or storing periods it is necessary to measure insulation resistance between the windings and to earth by adequate d.c. instrument (500 V).

Attention! Do not touch the terminals during and just after the measurement because of live terminals.

Insulation resistance, measured on winding at $+25^\circ\text{C}$, must not be lower than $10\text{ M}\Omega$ for new winding, lower than $1\text{ M}\Omega$ (GOST R IEC 60204-1-2007) for winding run for a long time.

Lower values usually mean the presence of humidity in the windings; in this case let them dry (with warm air flow or by applying the AC voltage not exceeding 10% of the rated voltage to the windings connected in series).

For use under long overloads or jamming conditions, cut-outs, motor protections, electronic torque limiters or other similar devices should be provided.

Where duty cycles involve a high number of on-load, it is advisable to utilize thermal probes for motor protection (fitted on the wiring); magnetothermic breaker is unsuitable since its threshold must be set higher than the motor

rated current. For no-loads starts (or running at reduced load) and when it is necessary to have smooth starts, low starting currents and reduced stresses, adopt reduced voltage starting (e.g.: star-delta starting, starting autotransformer, with inverter, etc.). Wire up to the electrical power supply of motor, brake and auxiliary equipment, referring to Section Connections.

Select cables of suitable section in order to avoid overheating and/or excessive voltage drops at motor terminals.

Metallic parts of motors which normally are not under voltage, must be grounded through a cable of adequate section and by using the special terminal inside the terminal box marked for the purpose.

In order not to alter the protection class, close the terminal box by correctly positioning the gasket and by tightening all fastening screws.

For installations in environments with frequent water sprays, it is advisable to seal the terminal box and the cable gland with adhesive for seals.

For three-phase motors the direction of rotation is clockwise (drive end side) if connections are made according to Fig. 4.

2, 4, 6, 8 полюсов - poles		Одиночная обмотка (YY.Δ) Single winding (YY.Δ)		Раздельные обмотки (Y.Y) Separate windings (Y.Y)	
Низкое напряжение Low voltage		Высокая скорость High speed		Высокая скорость High speed	
Δ		Низкая скорость Low speed		Низкая скорость Low speed	
6 клемм 6 terminals		6 клемм 6 terminals		6 клемм 6 terminals	
Y.Y		Y			
9 клемм 9 terminals		9 клемм 9 terminals			

Figure 4 **Three-phase motor connection**

If direction of rotation is not as desired, invert two phases at the terminals; for single-phase motors follow the instructions on Fig. 5

Однофазный Single-phase		Однофазный с балансированной обмоткой Balanced winding single-phase motor	
Двигатель на 2, 4, 6 полюса Клеммная колодка на 6 клемм Всегда подключенный конденсатор Прямой запуск 2, 4, 6 pole motor Terminal block: 6 terminals Permanently connected terminals Direct starting		2) 2)	

Figure 5 **Connection of single-phase motor and balanced winding single-phase motor**

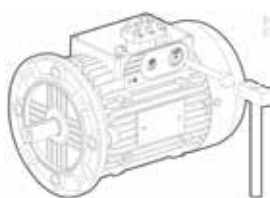
In case of connection or disconnection of high polarity (≥ 6 poles) motor windings, dangerous voltage peaks may be observed. Pre-arrange the proper protection (e.g. varistors or filters) on the supply line.

Also the use of inverters requires some precautions relevant to voltage peaks (U_{max}) and voltage gradients (dU/dt) generated by this power supply type; the values become higher with the increased mains voltage U_N , increasing the motor size, extending the power supply cable length between inverter and motor at the inverter performance degradation.

For mains voltages $U_N > 400$ V, voltage peaks $U_{MAX} > 1000$ V, voltage gradients $dU/dt > 1$ kV μ s, supply cables between inverter and motor > 30 m, it is recommended, especially in absence of proper custom designs on motor (see manufacturer's catalogue), to insert suitable filters between the inverter and the motor.

Asynchronous three-phase motors supplied from the line and running in continuous duty comply with GOST 30804.6.1-2013 standard. No special shielding is necessary. This is also valid for the motor of independent servo fan, if any. In case of jogging operation, any disturbance generated by insertion devices must be limited through adequate wirings (as indicated by the device manufacturer).

In case of brake motor with d.c. brake (HBZ, HBV, HBVM) and rectifiers RN1, RR1 ... RR8, rectifier-brake coil group may be acknowledged to comply with GOST 30804.6.1-2013 by connecting it in parallel to the rectifier a noise-reducing capacitor or filter (specifications on request; consult us).



When brake is supplied separately, brake cables must be kept separately from power cables. It is possible to keep together brake cables with other cables only if they are shielded.

Where motors are supplied by inverters it is necessary to follow the wiring instructions of the manufacturer of inverter.

In case of design with encoder: install the electronic control board as near as possible the encoder (and as far as possible from inverter, if any; if not possible, carefully shield the inverter); always use twisted pairs shielded

leads connected to earth on both ends; signal cables of encoder must be separated from the power cables (see specific instructions attached to the motor).

Connections

Motor connection

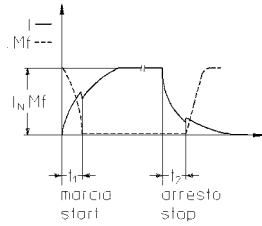
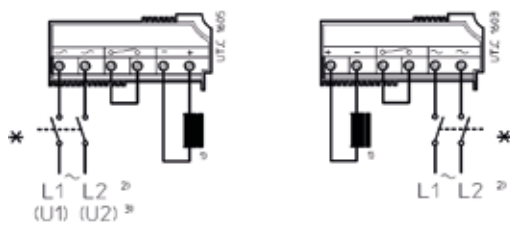
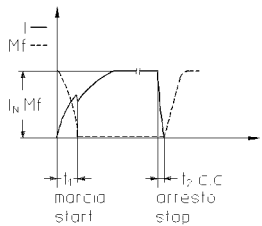
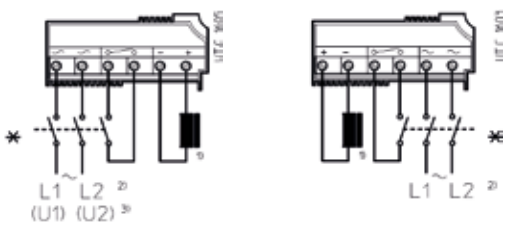
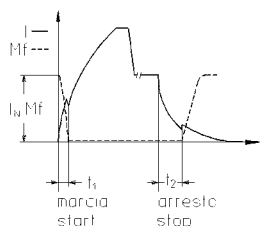
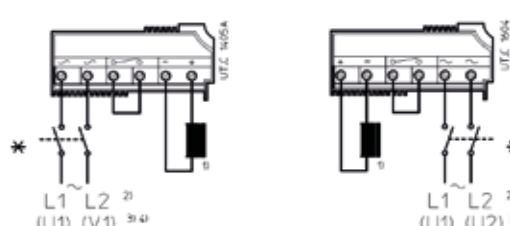
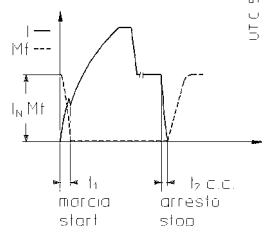
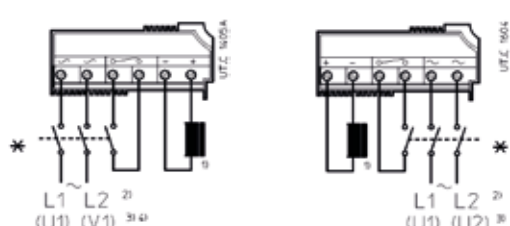
Connect the motor according to diagrams. For motor size 160S: before connecting the motor for the first time, proceed to knockout the openings on the terminal box to access to the wiring; carefully remove any fragments remaining inside the terminal box; restore the motor protection degree by fixing the cable clamp connections (not provided) with a lock nut and by using the gaskets provided with the set.

For motor size ≥ 160 M: use the cable clamp connections provided with the set.

HBZ, HBV (HBVM) Brake (rectifier) connection

Single-speed motors are supplied with rectifier already connected to motor terminal block. Therefore, for standard duties, motor is ready to be used without any further connections for brake supply.

For two-speed motors, for those driven by inverter and for lifting with on-load descent braking it is necessary to ensure power supply of the rectifier separately with proper cables pre-arranged (for lifting it is necessary to open the rectifier supply also on d.c. side as shown in the diagrams). Follow the instructions of Fig.6.

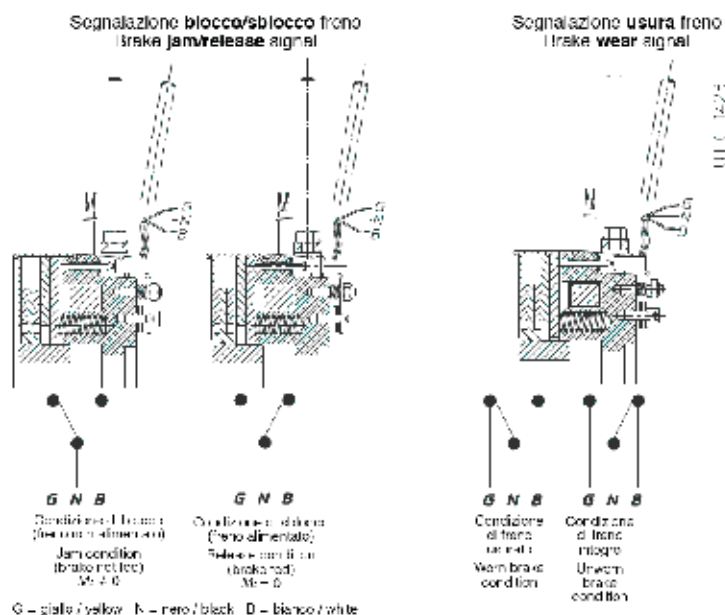
	Стандартное торможение Standard braking t_2	Быстрое торможение Quick braking t_2 d.c.
Стандартная разблокировка Standard release	 Выпрямитель (синий цвет): Rectifier (blue colour): RN1 Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RD1 	 Выпрямитель (синий цвет): Rectifier (blue colour): RN1 Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RD1 
Быстрая разблокировка Quick release	 Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RM1, RM2 Выпрямитель (красный цвет): Rectifier (red colour): RR1, RR4, RR5, RR8 	 Выпрямитель (серый цвет): Rectifier (grey colour): RM1, RM2 Выпрямитель (красный цвет): Rectifier (red colour): RR1, RR4, RR5, RR8 

* Контактor питания тормоза должен работать параллельно с контактором питания двигателя; контакты должны быть соответствующими для размыкания сильно индуктивных нагрузок.

- 1) Катушка тормоза уже подсоединена к выпрямителю в момент поставки.
- 2) Раздельная линия.
- 3) Клеммная колодка двигателя; соединение не возможно для выпрямителя RR5.
- 4) Соединение двигателя становится (U1) (U2) для номинального напряжения питания ≥ 500 V.

* Brake supply contactor should work in parallel with motor supply contactor; the contacts should be suitable to open very inductive loads.

- 1) Brake coil supplied already connected to rectifier.
- 2) Separate supply.
- 3) Motor terminal block; not possible connection for rectifier RR5.
- 4) For nominal supply voltage ≥ 500 V the connected motor terminals become (U1) (U2).



Verify that rectifier supply voltage is the one specified on the motor nameplate. In case of brake equipped with microswitch (HBZ motor, “SB” or “SU” code on nameplate) refer to connection diagrams of Fig. 7.

Figure 7 **Brake with microswitch**

HBZ, HBV (HBVM) Brake (rectifier) connection

Single-speed motors are supplied with rectifier already connected to motor terminal block. Therefore, for standard duties, motor is ready to be used without any further connections for brake supply.

For two-speed motors, for those driven by inverter and for lifting with on-load descent braking it is necessary to ensure power supply of the rectifier separately with proper cables pre-arranged (for lifting it is necessary to open the rectifier supply also on d.c. side as shown in the diagrams). Follow the instructions of Fig.6.

Verify that rectifier supply voltage is the one specified on the motor nameplate.

In case of brake equipped with microswitch (HBZ motor, “SB” or “SU” code on nameplate) refer to connection diagrams of Fig. 7.

HBF Brake connection

For motor size $\leq 160S$: brake coil pre-arranged as standard for brake supply directly from motor terminal block when motor is Y-connected (brake coil already Y-connected to the auxiliary terminal block: Re-arrange the brake coil connection in case of motor Δ -connected or in case of separate supply with Δ voltage).

For motor size $\geq 160M$: arrange on the brake auxiliary terminal block the required brake coil connection (Δ or Y) properly positioning the (loose) jumpers (supplied separately).

For both cases, before commissioning, connect the auxiliary terminal block to the motor terminal block or to an external line.

For two-speed motors and for those driven by inverter it is necessary to supply the brake separately with proper pre-arranged cables. Follow the instructions given on Fig. 8

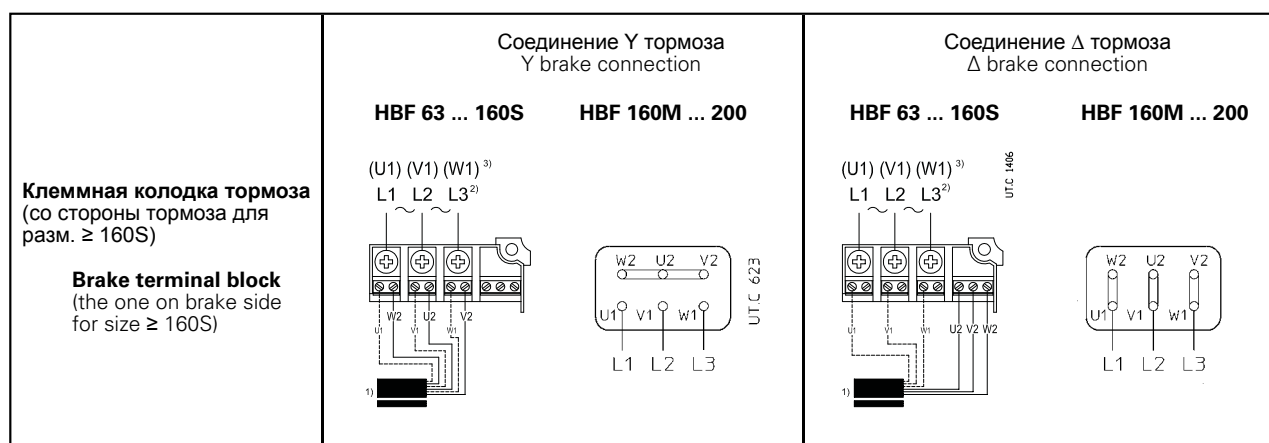


Figure 8 **Brake connection**

Always verify that brake voltage is the one stated on motor nameplate.

Servo fan connection

Supply cables of servo fan are marked by the letter «V» on cable terminals and are connected to auxiliary rectifier terminals or to another auxiliary terminal block according to schemes of Fig. 3, in function of identification code of servo fan:

- Code A: Single-phase servo fan (motor size 63 ... 90);
- D, F, M, N, P Code: Three-phase servo fan (motor size 100 ... 280); usual arrangement is with Y connection with voltages indicated below.

Verify that the direction of rotation of three-phase servo fan is correct (air flow must be towards drive-end; see arrow on fan cover); on the contrary invert two phases at the terminals.

During the installation, verify that the supply data correspond to those of the servo fan; refer to code of servo fan as per motor name plate; running of motors with servo fan is allowed only when external fan is running; in case of running with frequent starts and stops, it is necessary to ensure continuous supply of servo fan.

Connection of bi-metal type thermal probes, thermistor type thermal probes (PTC), anti-condensation heater

The connection wires are inside the terminal box and are marked by the letter «B» (bi-metal type thermal probes), «T» (thermistor type thermal probes PTC) or «S» (anti-condensation heater) on cable terminals; they are connected to an auxiliary terminal block according to schemes of Fig. 9.

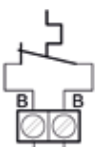
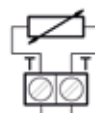
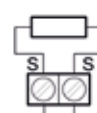
Биметаллические термические зонды Bi-metal thermal probes  На контрольное устройство: To control device: $V_N = 250\text{ V}, I_N = 1,6\text{ A}.$	Термические зонды на термисторах Thermistor thermal probes  Термистор соответствует: Thermistor conforms to: DIN 44081/44082.	Антиконденсатный нагреватель Anti-condensation heater  <table><tr><th>Размер двигателя Motor size</th><th>Мощность Power [W]</th></tr><tr><td>63, 71</td><td>15</td></tr><tr><td>80 ... 112</td><td>25</td></tr><tr><td>132 ... 160S</td><td>40</td></tr><tr><td>160 ... 180</td><td>50</td></tr><tr><td>200 ... 250</td><td>65</td></tr><tr><td>280</td><td>100</td></tr></table> Напряжение питания Supply voltage 230 V ~± 50/60 Hz.	Размер двигателя Motor size	Мощность Power [W]	63, 71	15	80 ... 112	25	132 ... 160S	40	160 ... 180	50	200 ... 250	65	280	100
Размер двигателя Motor size	Мощность Power [W]															
63, 71	15															
80 ... 112	25															
132 ... 160S	40															
160 ... 180	50															
200 ... 250	65															
280	100															

Figure 9 **Connection of bi-metal thermal probes, thermistor type thermal probes**

Bi-metal or thermistor type thermal probes need an adequate relay or a release device.

Anti-condensation heaters must be supplied separately from motor and never during the operation.

The anti-condensation heater must be supplied for at least two hours before motor commissioning, in order to achieve a full thermal steady condition.

For the design type identification refer to the mark on cable connected to auxiliary terminal block and to the relevant identification code stated on nameplate.

Encoder connection

See special instructions provided on the terminal block box.

2.4 Commissioning

- 1 Keep at hand the documentation for all the equipment to be operated.
2. Check the equipment for all possible damages.
3. Check all the mechanical and electrical connections.
4. Activate safety devices and unit control systems.

If all the conditions are complied with, proceed to steps as follows:

1. Perform the drive system commissioning according to the instructions of the respective documents. For commissioning of regulators and control equipment, additional actions may be required. Check of operability and performance of units is not an integral part of the motor commissioning scope, this check is only performed within the general commissioning procedure of the electric motor. Comply with the motor manufacturer's instructions and prescriptions.

2. During operation, all the requirements stipulated in the operation, installation manual, as well as the design and operation documents of the manufacturer shall be complied with.

In case of faults, maintenance or for the purpose of electric motor shutdown, follow the steps below.

1. Observe the instructions provided in the motor documents.
2. Stop the drive uniformly via the control commands.
3. Disconnect the active and control voltage of the regulator.
4. Switch off the main (power) circuit breaker of the electric motor.
5. Protect the electric drive from unpredictable movements and from control by unauthorised persons.
6. Wait until electrical systems become discharged and disconnect all the electrical connections.
7. Before disassembly, fix the motor to prevent from falling or movements which may occur before loosening the mechanical connections.

2.5 Actions in extreme conditions

In case of the burning odour or smoke, electric motor shall be disconnected from the mains. Further actions shall be in compliance with the standards of the country where the motor is operated.

3 Maintenance and Repair

Before starting maintenance, the motor (the facility where the motor is located) shall be fully disconnected from the supply mains with locking it against unauthorized connection.

Only qualified specialists are admitted to maintenance works.

To ensure reliable and correct operation of the equipment, the indications specified in this operation manual should be observed.

The inspection and the repair shall only be performed after disconnecting the motor (the facility where the motor is located) from the supply mains.

Excessive contaminations, dust or chips may impair the motor performance; in particular cases it may result in the total failure of the electric motor.

The insufficient heat dissipation may result in unfavourable conditions. Inadmissibly high temperatures result in the reduction of the service life. Switch off in case of overheating, irrespective of the operation under the set parameters, if the appropriate cooling is not provided.

Check the connection status and tighten the fastening screws as appropriate. If the structure of the facility where the motor is located provides for the forced ventilation, the filters shall be periodically replaced (cleaned).

The electric motor (the facility where the electric motor is located) shall be protected from the direct ingress of moisture inside the housing.

The electric motor shall be maintained simultaneously with the equipment (facility) comprising it, and consists in the inspection of the housing integrity and reliable fixing of connection cables.

Maintenance works shall be performed by qualified personnel only.

Troubles: causes and corrective actions:

Motor trouble	Possible cause	Corrective actions
Motor does not start	Failure on supply mains	Check voltage presence on the three phases of supply mains
	False connection in the terminal box	Check that motor connection corresponds to the envisaged diagrams
	Brake jam status	See «Brake troubles», point 1
	Operation of motor thermal probes	Wait for winding cooling; if problems persists, see point 4.
	Operation of magnetothermic protection on power line	Check that the required load is not too high or that magnetothermic protection is underdimensioned
	Trouble on motor winding	Consult Rossi (Motor Division)
The direction of rotation is false	False connection in the terminal box	Check that motor connection corresponds to the schemes foreseen (for three-phase motors, change 2 phases)
The starting torque is insufficient	Y motor connection instead of Δ connection	Check that motor connection corresponds to the envisaged diagrams
	Voltage or supply frequency beyond the motor nameplate data	Check the electrical parameters of supply mains
	Excessive voltage fall upline of the motor	Check and if necessary increase the cable section
Motor overheating ($t_{carc} - t_{amb} > 70^{\circ}\text{C}$)	Brake jam status	See «Brake troubles», point 1
	Nameplate data do not match with the power line	Consult Rossi (Motor Division)
	Y-connection of motor instead of Δ	Check that motor connection corresponds to the envisaged diagrams
	A supply phase is missing	Check the mains and the contacts inside the motor terminal block
	Too high or too long lasting overload	Reduce the power requirement, install a higher power motor or pre-arrange an additional cooling device (servo fan)
	Excessive starting frequency	Reduce the starting frequency or the inertia downline of the motor
	Electrical disjuncteur (single-phase motors) failure	Consult Rossi (Motor Division)
	Servo fan (if present) cooling is not efficient	Check that the servo fan is working, is correctly working, connected and that the direction of rotation complies with the intended one (see arrow on fan cover)
	Obstructed fan cover	Free the cooling air passages
	Insufficient space around the motor	Widen the cooling air passages
	Insufficient air recirculation	Increase the cooling air recycle
The current absorption is beyond the nameplate values	Brake jam status	See «Brake troubles», point 1
	Winding failure	Consult Rossi (Motor Division)
Anomalous noise	Damaged bearings	Replace the bearings
	False alignment between motor shaft-driven machine	Correct the alignment
	Eccentric or not balanced rotating elements	Balance the rotating elements and eliminate the eccentricity
	With supply from inverter: low quality wave, excessive cable length, inadequate protection	Pre-arrange adequate filters and protections. Reduce the distance between motor and inverter (see specific manufacturer's documentation)

Brake troubles	Possible cause	Corrective actions
Brake does not release	Direct supply from motor terminal block: false or missing motor connection to the line (E.g.: Δ connection instead of Y)	Check that motor connection corresponds to the envisaged diagrams
	Direct supply from motor terminal block: false or missing brake connection (rectifier) to the motor terminal block	Check that brake connection corresponds to the envisaged diagrams
	Direct supply from motor terminal block: mains voltage does not correspond to motor nameplate data	Consult Rossi (supplier) (Motor Division)
	Direct supply from motor terminal block: motor supply from inverter	Brake supply from separate line
	Supply from separate line: false or missing brake connection (rectifier) to the separate line	Check that brake connection corresponds to the envisaged diagrams
	Supply from separate line: false or missing mains voltage does not correspond to motor nameplate data	Pre-arrange a separate line with adequate voltage
	False brake or rectifier connection	Check that brake connection corresponds to the envisaged diagrams
	Too high air-gap	Re-adjust the correct value
	Brake coil failure	Consult Rossi (supplier) (Motor Division)
Brake does not work	Too high air-gap	Re-adjust the correct value
	Worn friction surface	Replace the brake disc
The braking delay is too high	Rectifier contact opening (A.C. Side only)	Open rectifier contacts on D.C. side as well
Braking torque is not suitable	Too high air-gap	Re-adjust the correct value
	False brake adjustm. (motor HBF $\geq 160M$)	Adjust the brake correctly
	Insufficient number of springs	Consult Rossi (supplier) (Motor Division)
Anomalous noise	Too high air-gap	Re-adjust the correct value

In case of faults not described above, contact the service centre.

4 Disposal



WEEE logo denotes special disposal programs and procedures in the EU countries. The user shall return items for disposal. To obtain additional information on the disposal methods, contact the manufacturer or supplier.

The disposal procedure regarding electric motors and consumables differs from the procedure of disposal for common domestic wastes. The information on the disposal possibilities may be obtained via local authorities.

5 Warranty liabilities

Service life of electric motor shall be minimum 5 years provided compliance with the transportation, storage and operation requirements stipulated in this OM.

The warranty period shall be 12 months from the day of selling the electric motor through the retail network.

During the warranty period, the user shall have the right for free repair upon producing the warranty certificate. The subsequent repairs during the warranty term shall be performed free of charge with recording the repair data into the certificate.

No claims shall be accepted and no warranty repair shall be performed in case of absence of the warranty certificate of the electric motor or in case of absence of the shop's stamp and date of sale in the warranty card.

In case of seals on the electric motor are broken as well as if the electric motor is operated not in compliance with this OM, the warranty for the electric motor shall be cancelled and the repair shall be performed on the account of the user.

6 Marks of repair by a specialized center

To be filled in by repair provider

Warranty number of the product _____

Repair reason. Name and number as per the scheme of replaced part or assembly

Repair date _____
Day, month, year

Signature and full name of the repairer _____

Signature of the product owner acknowledging the repair _____

Stamp of the repair provider

Indicating the city

RECORD OF MAINTENANCE AND REPAIRS

Date	Type of works performed (maintenance or repair)	Description of works performed Name and type of replaced part	Surname and signature of repairer

7 Warranty certificate

To be filled in by the manufacturer

Electric motor No. _____

Date of production (month and year) _____

Representative of the manufacturer's QC Department _____

Stamp of QC Department

Address for presenting claims to the product operation quality:

To be filled in by the sales company

Sales date _____

Day, month, year

Seller _____

Signature or stamp

Shop's stamp

To be filled in by the repair provider

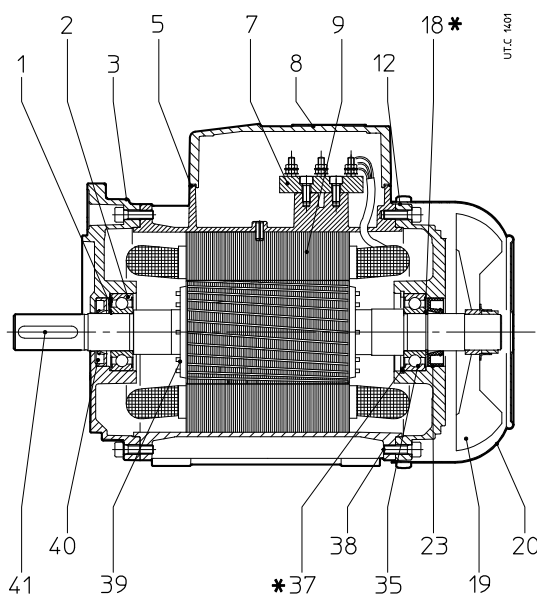
Placed for warranty service _____

Name of the repair provider

Day, month, year

Warranty number _____

HB 63 ... 160S

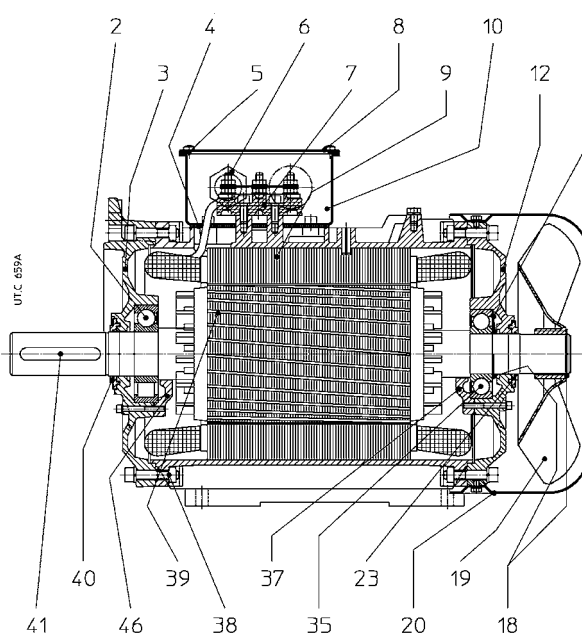


* По запросу

* On request

- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 6 Разъем кабельного зажима ($\geq 160M$)
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 12 Щит с не приводной стороны
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор
- 20 Картер вентилятора
- 23 Уплотнительное кольцо (≤ 160); лабиринтовое уплотнение (≥ 180)
- 35 Подшипник с не приводной стороны
- 37 Упругое кольцо (≤ 160) или фланец ($\geq 160M$) осевой блокировки вала двигателя
- 38 Винт ($\leq 160S$); болт ($\geq 160M$)
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо (≤ 160); лабиринтовое уплотнение (≥ 180)
- 41 Шпонка
- 46 Внутренняя крышка с приводной стороны

HB 160M ... 250



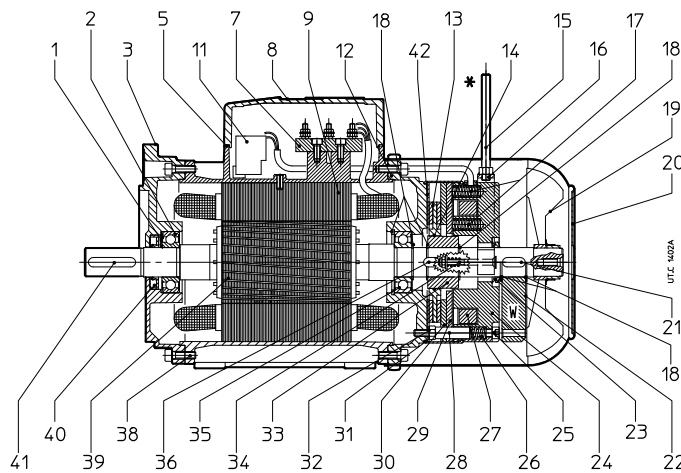
- 1 Preload spring
- 2 Drive-end bearing
- 3 Drive-end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 6 Cable gland ($\geq 160M$)
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 12 Non-drive end endshield
- 18 Safety circlip
- 19 Fan
- 20 Fan cover
- 23 Seal ring (≤ 160); labyrinth seal (≥ 180)
- 35 Non-drive end bearing
- 37 Circlip (≤ 160) or flange ($\geq 160M$) for driving shaft axial fastening
- 38 Screw ($\leq 160S$); bolt ($\geq 160M$)
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring (≤ 160) labyrinth seal (≥ 180)
- 41 Key
- 46 Inner cover D side

HB 280

1) **Внимание:** не является действительной ссылкой для заказа запасных частей; в данных случаях необходимо обращаться к «Таблице запасных частей»; свяжитесь с нами.

1) **Warning:** this is not a valid reference for spare parts ordering; in this case it is necessary to consult the «Spare parts tables»; consult us.

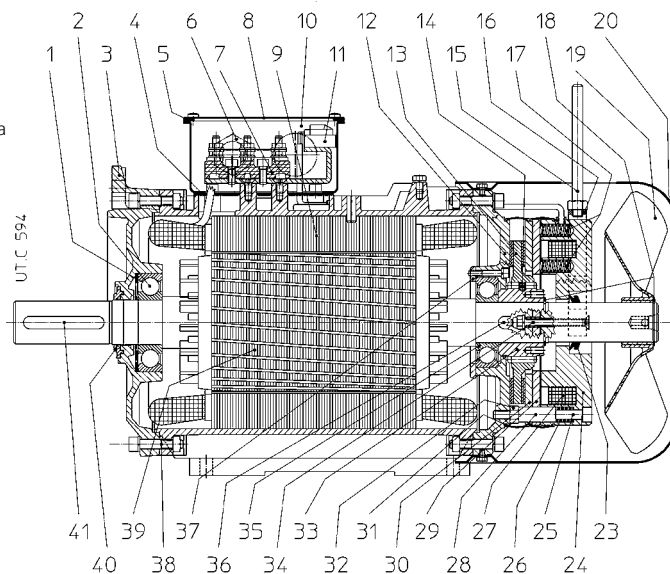
HBZ 63 ... 160S



* По запросу.

- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 6 Разъем кабельного зажима ($\geq 160M$)
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 11 Выпрямитель
- 12 Щит с не приводной стороны
- 13 Тормозной диск
- 14 Кольцевое уплотнение ($\leq 160S$) или пружина ($\geq 160M$) противовибрационная
- 15 Шток разблокировочного рычага
- 16 Разблокировочный рычаг
- 17 Пружина торможения
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор
- 20 Картер вентилятора
- 21 Шпонка
- 22 Маховик
- 23 Кольцо V-ring
- 24 Электромагнит
- 25 Крепежный винт
- 26 Контрастная пружина
- 27 Торoidalная катушка
- 28 Направляющая втулка
- 29 Промежуточный якорь
- 30 Якорь тормоза
- 31 Защитная оболочка
- 32 Крепежная гайка
- 33 Ступица носителя
- 34 Тяга разблокировочного рычага с контрастной пружиной и самоблокировочной гайкой
- 35 Подшипник с приводной стороны
- 36 Шпонка
- 37 Упругое кольцо ($\leq 160S$) или фланец ($\geq 160M$) осевой блокировки вала двигателя
- 38 Тяга ($\leq 160S$); болт ($\geq 160M$)
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо ($\leq 160S$); лабиринтовое уплотнение ($\geq 160M$)
- 41 Шпонка
- 42 Тормозная пластина

HBZ 160M ... 200



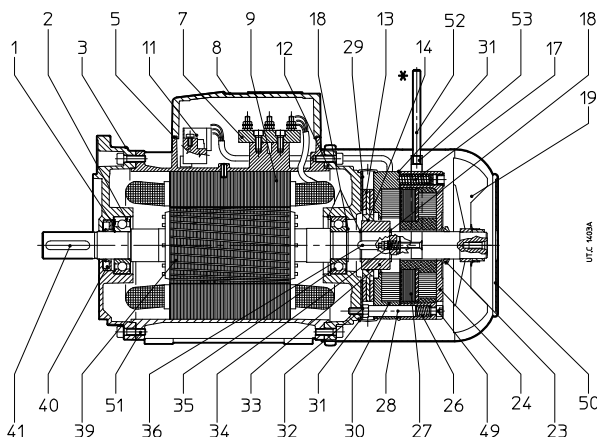
* On request.

- 1 Preload spring
- 2 Drive-end bearing
- 3 Drive-end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 6 Cable gland ($\geq 160M$)
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 11 Rectifier
- 12 Non-drive end endshield
- 13 Brake disk
- 14 Anti-vibration O-ring ($\leq 160S$) or spring ($\geq 160M$)
- 15 Release hand lever rod
- 16 Release hand lever
- 17 Braking spring
- 18 Safety circlip
- 19 Fan
- 20 Fan cover
- 21 Key
- 22 Flywheel
- 23 V-ring
- 24 Electromagnet
- 25 Fastening screw
- 26 Contrast spring
- 27 Toroid coil
- 28 Guiding bush
- 29 Intermediate anchor
- 30 Brake anchor
- 31 Protection gaiter
- 32 Fastening nut
- 33 Dragging hub
- 34 Release hand lever puller with contrast spring and self-locking nut
- 35 Non-drive end bearing
- 36 Key
- 37 Circlip ($\leq 160S$) or flange ($\geq 160M$) for driving shaft axial fastening
- 38 Puller ($\leq 160S$); bolt ($\geq 160M$)
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring ($\leq 160S$); labyrinth seal ($\geq 160M$)
- 41 Key
- 42 Brake plate

1) **Внимание:** не является действительной ссылкой для заказа запасных частей; в данных случаях необходимо обращаться к «Таблице запасных частей»; свяжитесь с нами.

1) **Warning:** this is not a valid reference for spare parts ordering; in this case it is necessary to consult the «Spare parts tables»; consult us.

HBF 63 ... 160S

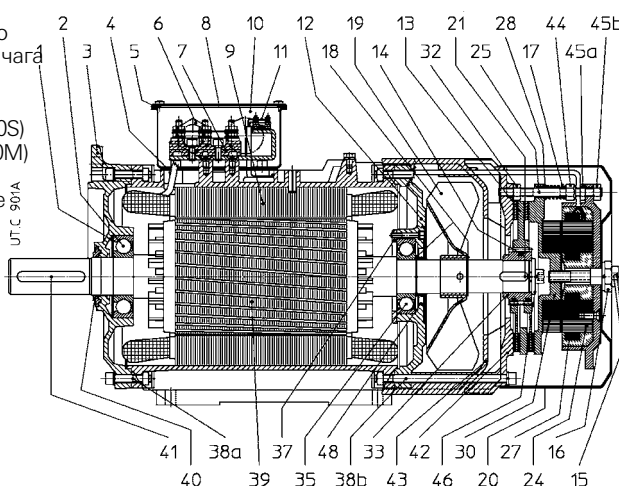


* По запросу.

* On request.

- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 6 Разъем кабельного зажима ($\geq 160M$)
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 11 Клеммная колодка двигателя
- 12 Щит с не приводной стороны
- 13 Тормозной диск
- 14 Уплотнительное

HBF 160M, 160L



- противовибрационное О-кольцо
- 15 Шток разблокировочного рычага ($\leq 160S$) или разблокировочный винт ручной ($\geq 160M$)
- 16 Разблокировочный рычаг ($\leq 160S$) или перфорированный винт ($\geq 160M$)
- 17 Пружина торможения
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор
- 20 Картер вентилятора ($\leq 160S$) или колпак картера тормоза ($\geq 160M$)
- 21 Шпонка
- 23 Кольцо V-ring
- 24 Электромагнит
- 25 Винт ($\leq 160S$) или колонна ($\geq 160M$) крепления
- 26 Контрастная пружина
- 27 Тороидальная катушка
- 28 Направляющая втулка
- 30 Якорь тормоза
- 31 Оболочка и кольцевое защитное уплотнение
- 32 Крепежная гайка
- 33 Стулца носителя
- 34 Тяга разблокировочного рычага с контрастной пружиной и самоблокировочной гайкой
- 35 Подшипник с не приводной стороны
- 36 Шпонка
- 37 Упругое кольцо ($\leq 160S$) или фланец ($\geq 160M$) осевой блокировки вала двигателя
- 38 Винт ($\leq 160S$) или тяга и шестигранная гайка ($\geq 160M$)
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо ($\leq 160S$) или лабиринтовое уплотнение ($\geq 160M$)
- 41 Шпонка
- 42 Тормозная пластина ($\leq 160S$) или тормозной фланец ($\geq 160M$)
- 43 Воздушный канал
- 44 Самоблокировочная гайка
- 45 Блокировочная гайка электромагнита
- 46 Шайба с фаской
- 47 Распорка
- 48 Уплотнительное кольцо с не приводной стороны

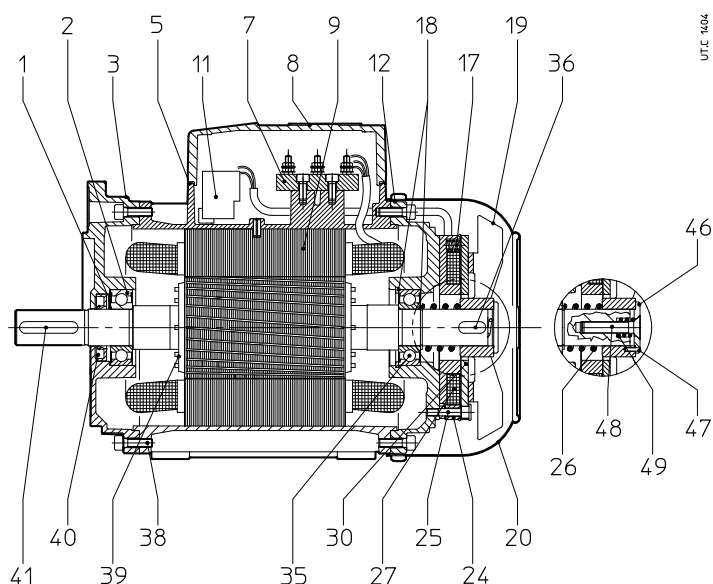
HBF 180, 200

- 1 Preload spring
- 2 Drive-end bearing
- 3 Drive-end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 6 Cable gland ($\geq 160M$)
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 11 Brake terminal block
- 12 Non-drive end endshield
- 13 Brake disk
- 14 Anti-vibration O-ring
- 15 Release hand lever rod ($\leq 160S$) hand release screw ($\geq 160M$)
- 16 Release hand lever ($\leq 160S$) or hole screw ($\geq 160M$)
- 17 Braking spring
- 18 Safety circlip
- 19 Fan
- 20 Fan cover ($\leq 160S$) or brake cover ($\geq 160M$)
- 21 Key
- 23 V-ring
- 24 Electromagnet
- 25 Fastening screw ($\leq 160S$) or stud ($\geq 160M$)
- 26 Contrast spring
- 27 Toroid coil
- 28 Guiding bush
- 30 Brake anchor
- 31 Protection gaiter and O-ring
- 32 Fastening nut
- 33 Dragging hub
- 34 Release hand lever puller with contrast spring and self-locking nut
- 35 Non-drive end bearing
- 36 Key
- 37 Circlip ($\leq 160S$) or flange ($\geq 160M$) for driving shaft axial fastening
- 38 Screw ($\leq 160S$) or puller and nut ($\geq 160M$)
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring ($\leq 160S$) or labyrinth seal ($\geq 160M$)
- 41 Key
- 42 Brake plate ($\leq 160S$) or brake flange ($\geq 160M$)
- 43 Air conveyor
- 44 Self-locking nut
- 45 Electromagnet locking nut
- 46 Washer
- 47 Spacer
- 48 Non-drive end seal ring

1) **Внимание:** не является действительной ссылкой для заказа запасных частей; в данных случаях необходимо обращаться к «Таблице запасных частей»; свяжитесь с нами.

1) **Warning:** this is not a valid reference for spare parts ordering; in this case it is necessary to consult the «Spare parts tables»; consult us.

HBV 63 ... 160S



- 1 Пружина предварительной зарядки
- 2 Подшипник с приводной стороны
- 3 Щит с приводной стороны (фланец)
- 4 Прокладка коробки клеммной колодки
- 5 Прокладка крышки коробки клеммной колодки
- 7 Клеммная колодка
- 8 Крышка коробки клеммной колодки
- 9 Каркас с пакетом статора
- 10 Коробка клеммной колодки
- 11 Выпрямитель
- 12 Щит с не приводной стороны
- 17 Пружина торможения
- 18 Предохранительное упругое кольцо
- 19 Вентилятор-диск торможения
- 20 Картер вентилятора
- 24 Электромагнит
- 25 Крепежный винт
- 26 Контрастная пружина
- 27 Тороидальная катушка
- 30 Якорь тормоза с прокладкой трения
- 35 Подшипник с не приводной стороны
- 36 Шпонка
- 37 Упругое кольцо осевой блокировки вала двигателя
- 38 Винт
- 39 Ротор с валом
- 40 Уплотнительное кольцо
- 41 Шпонка
- 45 Самоблокировочная гайка
- 46 Шайба
- 47 Штифт
- 48 Винт с потайной головкой с шестигранником
- 49 Контрастная пружина

- 1 Preload spring
- 2 Drive end bearing
- 3 Drive end endshield (flange)
- 4 Terminal box gasket
- 5 Terminal box cover gasket
- 7 Terminal block
- 8 Terminal box cover
- 9 Housing with stator windings
- 10 Terminal box
- 11 Rectifier
- 12 Non-drive end endshield
- 17 Braking spring
- 18 Safety circlip
- 19 Fan-brake disk
- 20 Fan cover
- 24 Electromagnet
- 25 Fastening screw
- 26 Contrast springs
- 27 Toroid coil
- 30 Brake anchor with friction surface
- 35 Non-drive end bearing
- 36 Key
- 37 Circlip for driving shaft axial fastening
- 38 Screw
- 39 Rotor with shaft
- 40 Seal ring
- 41 Key
- 45 Self-locking nut
- 46 Washer
- 47 Pin
- 48 Grub screw
- 49 Contrast spring

Разм. - Sizes 63 ... 160S

Rossi				a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60034-1 (*)			
MOT(1)– N. (2)				IP(13)		AMB. (27)		IC (10)	
(3) (4) (5) (6)				kg (12)		I.C.L.(9) S (10)			
Frame (14)		Nm (14)		V~f Hz (15)		A (16)		V~ (18)	
Execution (11)									
(19) V (19)		Hz (21)		A (22)		kW (23)		min ⁻¹ (24)	
(20)								cos φ (25)	
(28)									
(38)									

UT.C 1612

NEMA YY230.Y460 V, 60 Hz CRUUs

Rossi		a company of the Habashi group www.rossi-group.com		C.R.U.S.		IEC 60034-1 (*)		CE	
MOT. (1) - N. (2)		IP (13)		AMB. (27) IC (10)					
(3) (4) (5) (6)		kg (12)		I.C.L. (9) S (10)					
Frame (14)	Nm (14)	V ~ / Hz (15)	A (16)	~D~ (17)	V m (18)				
Execution (11)									
NEMA MG1-12 SF (29)		DESIGN CODE (31)							
(19) V (19)	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF.			
(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)			
Construction details Dinamica Classica		MF		V	Construction details Dinamica Classica		MF		V

UT.C 1619

Разм. - Sizes 160M ... 280

		a company of the Habesit group www.rossi-group.com		IEC 60034-1			
MOT. (1) - N. (2)		(3) (4) (5) (6)		IP (13) kg (12)		AMB. (27) IC (10) I.C.L. (9) S (10)	
Execution Execution (11)		Nm (14)		V ~ / Hz (15)		A (16) V (17) (18)	
(19) V (19)		Hz (20)		A (21)		kW (22) min ⁻¹ (23) cos φ (24) (25)	
(28)							

UT.C 1616

Rossi		 a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60034-2		IE2			
MOT. 3 - N. 06201/11 01/11				IP 55		AMB. 40°C IC 411			
HB2 112M 4 B5				kg 33		I.C.L. F S 1 CONT.			
Frame Break (14)		Nm (14)		V~/Hz (15)		A (16)		~D~ (17)	
V= (18)									
Execution (11)									
Δ V	Y	Hz	A	kW	min ⁻¹	cos φ			
230 / 400	50	14.2 / 6.2	4.0	143	0.81				
265 / 460	60	12.3 / 7.1	4.0	SF1.15	1740	0.81			
50Hz IE2 87.0 100% 88.2 75% 87.9 50%									
60Hz NEMA NOM.EFF. 87.5% 5.4HP DES.C CODE K									

UT.C 1607

		a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IE2			
MOT. 3 - N. 06203/11 01/11				IP 55		AMB. 40°C IC 411	
HB2 112M 4 B5				kg 33		I.C.L. F S 1	
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)	A (16)	~D~ (17)	V= (18)		
Execution (11)							
NEMA MG1-12 SF1.15 CONT.							
DESIGN CCODE K							
YY V	Y	Hz	A	HP	RPM	PF	NOM. EFF
230 / 460	60	14.2 / 7.1	5.4	1740	81%	87.5%	
(28)							
(38)							

UT.C 1613

 a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60341-1 IE2			
MOT. 3 - N. 06202/11 01/11		IP 55	AMB. 40°C		
HB2 180L 4 B5		kg 168	IC 411 I.C.L. F S 1		
☐ Frame Break	Nm	V ~ / Hz	A	ϕ D ϕ	V = ☐
Δ V	Hz	A	kW	min ⁻¹	cos ϕ
400	50	40.1	22	1470	0.86
50Hz IE2 92.0 100% 92.4 75% 91.7 50%					

UT.C 1609

		a company of the Habashi group www.rossi-group.com		IEC 60081-1 IE1			
MOT. 3 - N. 06204/11 01/11				IP 55	AMB. 40°C IC 411		
HBZ 112M 4 B5				kg 39	I.C.L. F S 1 CONT.		
Frame Break (14)	Nm (14)	V~/Hz (15)		A (16)	~D~ (17)	V= (18)	
B206S	75	200~480/50-60		0.28	RM2	103	
Δ V	Y	Hz	A	kW	min ⁻¹	cos φ	
230 / 400	50	15.9 / 9.2	4.0	1430	0.75		
265 / 460	60	13.9 / 8.0	4.0	SF1.15	1740	0.72	
50Hz IE1 83.4 100% 84.1 75% 82.6 50%							
60Hz NEMA NOM.EFF. 85.5% 5.4HP DES.C CODE J							

UT.C 1611

 a company of the Habashi group www.rossi-group.com					
MOT. 3 - N. 06205/11 01/11		IP 55		AMB. 40°C IC 411	
HBZ 112M 4 B5		kg 39		I.C.L.F S1	
Frame Break (14)	Nm (14)	V ~ Hz (15)	A (16)	~D~ (17)	V = (18)
BZ06S	75	200/480/50/60	0.28	RM2	103
Execution (11)					
NEMA MG1-12 SF1.15 CONT.			DESIGN CODE K		
YY V	Y	Hz	A	HP	RPM
230 / 460	60	14.2 / 7.1	5.4	1740	81%
PF 87.5%					
NOM. EFF					

UT.C 1618

IEC 60034-1

IE1

CE

EN 50503

MOT. 3 - N. 06205/11 01/11

IP 55

AMB. 40°C

HBZ 180L 4 B5

kg 198

IC 411 I.C.L. F

S 1

Execution

Frame

Break

(14)

Nm

(14)

V~/Hz

(15)

A

(16)

~D~

(17)

V=

(18)

Δ V

Y

Hz

A

kW

min⁻¹

cos φ

η

400

50

42.0

22

1465

0.83

50Hz

IE1

89.9

100%

90.1

75%

88.7

50%

UT.C 1617

- (**) Класс энергетической эффективности (IEC 60034-30)
- (1) Число фаз
- (2) Код, полугодие и год выпуска
- (3) Тип двигателя
- (4) Размер
- (5) Число полюсов
- (6) Обозначение конструкторской формы (см.разд. 4.1)
- (9) Класс изоляции I.C.L. ...
- (10) Назначение S... и код IC
- (11) Коды двигателя и серийные номера
- (12) Масса двигателя
- (13) Класс защиты IP ...
- (14) Данные тормоза: тип, тормозной момент
- (15) Питание тормоза или выпрямителя
- (16) Ток, потребляемый тормозом
- (17) Обозначение выпрямителя
- (18) Номинальное напряжение постоянного тока питания тормоза
- (19) Соединение фаз
- (20) Номинальное напряжение
- (21) Номинальная частота
- (22) Номинальный ток
- (23) Номинальная мощность
- (24) Номинальная скорость
- (25) Коэффициент мощности
- (27) Максимальная температура окружающей среды
- (28) Номинальный КПД: IEC 60034-2-1
- (29) Эксплуатационный коэффициент*
- (30) Расчетные характеристики*
- (31) Код NEMA заблокированного ротора*
- (32) Номинальное напряжение*
- (33) Номинальная частота*
- (34) Номинальный ток*
- (35) Номинальная мощность*
- (36) Номинальная скорость*
- (37) Коэффициент номинальной мощности*
- (38) Номинальный КПД*

Every decision we make at Rossi impacts the world we live in. But new technologies and renewed commitment to sustainable practices have provided us with the opportunity to make environmentally friendly printing decisions. Our catalogs are printed on Forest Stewardship Council® (FSC®) certified paper ⁽¹⁾. This is our tangible commitment in terms of environment sustainability.

⁽¹⁾ The certification means that finished wood-based products in the marketplace have been handled by companies that have also been certified and that the paper has been handled in an environmentally-friendly manner.

FSC

Australia

Rossi Gearmotors Australia Pty. Ltd.
e-mail: info.australia@rossi-group.com
www.rossi-group.com/australia

France

Rossi Motoréducteurs SARL
e-mail: info.france@rossi-group.com
www.rossi-group.com/france

Poland

Rossi Polska Sp.z o.o.
e-mail: info.poland@rossi-group.com
www.rossi-group.com/poland

United Kingdom

Rossi Gearmotors Ltd.
e-mail: info.uk@rossi-group.com
www.rossi-group.com/unitedkingdom

Benelux

Rossi BeNeLux B.V.
e-mail: info.benelux@rossi-group.com
www.rossi-group.com/benelux

Germany

Rossi GmbH
e-mail: info.germany@rossi-group.com
www.rossi-group.com/germany

Spain, Portugal

Rossi Motorreductores S.L.
e-mail: info.spain@rossi-group.com
www.rossi-group.com/spain

United States, Mexico

Rossi North America
e-mail: info.northamerica@rossi-group.com
www.rossi-group.com/northamerica

Brazil

Rossi do Brasil LTDA
e-mail: info.brazil@rossi-group.com
www.rossi-group.com/brazil

India

Rossi Gearmotors Pvt. Ltd.
e-mail: info.india@rossi-group.com
www.rossi-group.com/india

South Africa

Rossi Southern Africa
e-mail: info.southafrica@rossi-group.com
www.rossi-group.com/southafrica

Global Service

Rossi S.p.A.
e-mail: aftersales@rossi-group.com

Canada

Rossi North America
e-mail: info.northamerica@rossi-group.com
www.rossi-group.com/northamerica

Malaysia

Rossi Gearmotors South East Asia Sdn Bhd
e-mail: info.malaysia@rossi-group.com
www.rossi-group.com/malaysia

Taiwan

Rossi Gearmotors Co. Ltd.
e-mail: info.taiwan@rossi-group.com
www.rossi-group.com/taiwan

China

Rossi Gearmotors China P.T.I.
e-mail: info.china@rossi-group.com
www.rossi-group.com/china

New Zealand

Rossi Gearmotors New Zealand Ltd.
e-mail: info.nz@rossi-group.com
www.rossi-group.com/australia

Turkey

Rossi Turkey & Middle East
e-mail: info.turkey@rossi-group.com
www.rossi-group.com/turkey

Product liability, application considerations

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.

Rossi s.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy
Phone +39 059 33 02 88
fax +39 059 82 77 74
e-mail: info@rossi-group.com
www.rossi-group.com

Registered trademarks
Copyright Rossi S.p.A.
Subject to alterations
Printed in Italy
HB-1.0001 P3