Электродвигатели; автоматизация; генерация, трансформация и распределение электроэнергии; лакокрасочные покрытия

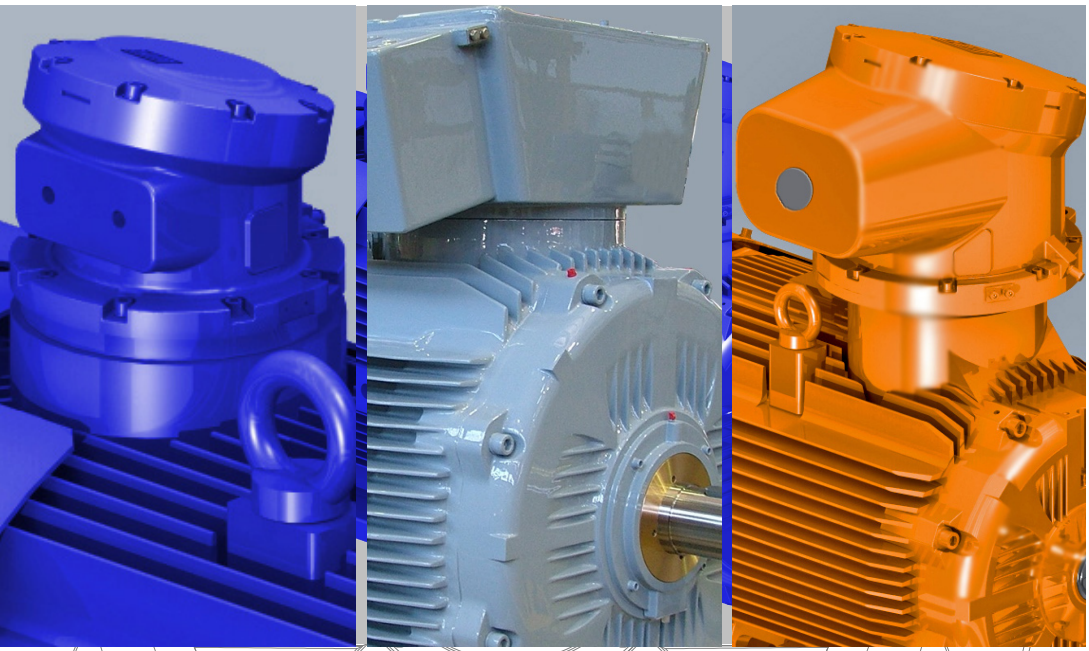
Взрывозащищённые электродвигатели

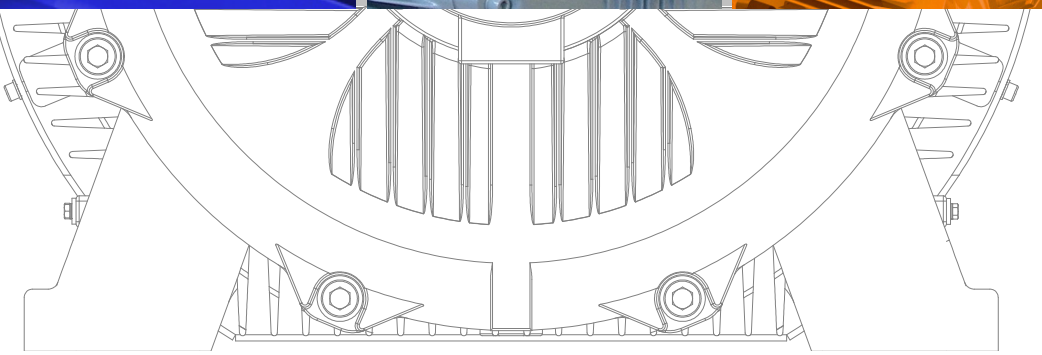
- W22XB
- W22XC | BFGC
- W22XM

Ex d | Ex d e

Низкое и высокое напряжение

Основной каталог





W22XB, W22XC и W22XM

Вступление

Электродвигатели WEG для нефтегазодобычи и для применения в шахтах (W22XB, W22XC и W22XM) представляют собой новое поколение взрывозащищённых двигателей, специально разработанных для соответствия требованиям по работе во взрывоопасных средах.
Предлагаемые высокотехнологичные низко- и высоковольтные электродвигатели обеспечивают высокую производительность, низкий уровень шумов, вибраций и нагрева, а также могут использоваться в широком диапазоне температур окружающего воздуха. Возможны различные варианты исполнения и дополнительного оборудования. Высокие характеристики предлагаемых электродвигателей позволяют использовать их в тяжёлых и взрывоопасных условиях.

Данная серия электродвигателей сертифицирована в соответствии с требованиями ЕС (директива 94/4/EC - ATEX) и является оборудованием Группы I (рудничное взрывозащищённое) и Группы II (наземные работы) для газов Группы IIB и IIC, подходит для использования в Зоне 1 - газы и пары (G) и зоне 21 - газы, пары и пыль (GD).
Данные двигатели сертифицированы как взрывозащищённые модульные устройства, корпуса которых могут поставляться с коробками выводов различных типов и размеров.

Предлагаемая серия взрывозащищённых двигателей W22X соответствует схеме IECEx и может применяться по всему миру.

Благодаря различным вариантам исполнения и тому, что выпускаемая продукция соответствует последним внутренним и международным стандартам, компания WEG предлагает электродвигатели "Ex", разработанные для использования в шахтах, при добыче нефти и газа и в других взрывоопасных условиях по всему миру.

WEG является официальным поставщиком оборудования для крупнейших мировых компаний нефтегазовой отрасли.

1. Базовая информация по ATEX и IECEx:

Директивы ATEX были приняты Европейским союзом (ЕС) с целью облегчения свободной торговли между странами-участницами посредством упорядочивания технических и юридических требований к продукции, используемой в потенциально взрывоопасных средах.
Двумя главными Директивами, распределяющими ответственность между производителем и конечным потребителем оборудования, являются:

- Директива ATEX для производителей 94/9/EC, также известная как ATEX 95, определяет обязанности производителей оборудования: данная директива определяет Основные требования по сохранению здоровья и безопасности, которым должно соответствовать оборудование, использующееся в потенциально взрывоопасных средах.
  Маркировка изделий ATEX легко распознаётся по символу Ex, который указывает на наличие взрывозащиты и по наличию отметки ЕС, подтверждающей соответствие указанной Директиве.
- Необходимость в сокращении количества взрывов и пожаров при выполнении работ, продиктованная гуманитарными и экономическими соображениями, привела Европейский Парламент и совет ATEX к необходимости принятия директивы 1999/92/EC, также известной как ATEX 137, в которой были установлены минимальные требования по повышению безопасности и защите здоровья работников взрывоопасных производств.
  В Директиве ATEX приняты следующие определения категорий оборудования, зон и групп:

Оборудование, применяемое в подземных выработках рудников и шахт Группа I		
Уровень безопасности	Сохранение работоспособности даже в случае редких происшествий, связанных с эксплуатацией оборудования во взрывоопасной среде	Должно быть обесточено в случае наличия взрывоопасной среды
Категория оборудования	M1	M2

Оборудование, применяемое на поверхности Группа II						
Зона	0	20	1	21	2	22
Тип взрывоопасной среды	G Газ	D Пыль	G Газ	D Пыль	G Газ	D Пыль
Вероятность возникновения взрывоопасной среды	Всегда		Периодически		Нечасто и на короткий период времени	
Категория оборудования	1		2		3	

2. Схема IECEx:

Задачей Системы IECEx является облегчение международной торговли услугами и оборудованием для взрывоопасных сред при сохранении требуемого уровня безопасности. Система IECEx принята во многих странах. Предполагается, что она станет всемирной системой подтверждения качества оборудования, используемого во взрывоопасных средах.
Система IECEx основывается на международых стандартах, таких как стандарты IEC. Эти стандарты относятся к особым условиям, связанным с использованием оборудования, называемого Ex-оборудованием, и применяемого во взрыво- и пожароопасных условиях.

Электродвигатели WEG, сертифицированные в соответствии с Системой IECEx, легко определить по номеру сертификата IECEx на заводской табличке и по отметке о соответствии Системе IECEx, имеющей следующий вид:

IEC Ex INE 001

Сертификаты IECEx выдаются электронным образом и доступны для ознакомления на веб-сайте IECEx. Адрес веб-сайта: http://www.iecex.com

3. Основные применяемые стандарты EN/IEC

3.1. Общие производственные стандарты

Помимо особых требований к двигателям, работающим во взрывоопасных средах, электродвигатели WEG соответствуют общим стандартам EN/IEC и соответствующим требованиям отдельных стран к конструкции и производительности электродвигателей. Ниже приведён список основных применяемых стандартов:

EN / IEC 60034-1	Номинальные данные и характеристики
EN IEC 60034-2-1	Определение потерь и коэффициента полезного действия
EN 50347 и IEC 60072	Соотношение мощности и размеров
EN / IEC 60034-5	Механическая защита
EN / IEC 60034-6	Способ охлаждения
EN / IEC 60034-7	Конструктивные исполнения по способу монтажа
EN / IEC 60085	Класс изоляции
EN / IEC 60034-8	Маркировка выводов и направление вращения
EN / IEC 60034-9	Ограничения по уровню шума
EN / IEC 60034-11	Тепловая защита
EN / IEC 60034-12	Пусковые характеристики
EN / IEC 60034-14	Ограничения по механическим вибрациям

Общие производственные стандарты

3.2. Стандарты IEC/EN по взрывоопасным средам (ATEX/IECEx)

Выполнение требований директив ATEX и Схемы IECEx дополняется соответствием стандартам EN (CENELEC) и IEC в части обеспечения защиты корпусов электродвигателей, применяемых в потенциально взрывоопасных средах, а также классификацией взрывоопасных сред в зависимости от наличия газов и/или горючих пылей.
Ниже приводятся основные стандарты IEC/EN, используемые при производстве взрывозащищённых электродвигателей:

IEC/EN 60079-0	Взрывоопасные среды Часть 0: Оборудование - Общие требования
IEC/EN 60079-1	Взрывоопасные среды Часть 1: Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"
IEC/EN 60079-7	Взрывоопасные среды Часть 7: Оборудование повышенной защиты вида "e"
IEC/EN 60079-10-1	Взрывоопасные среды Часть 10-1: Классификация зон - Среды со взрывоопасными газами
IEC/EN 60079-10-2	Взрывоопасные среды Часть 10-2: Классификация зон - Среды с горючими пылями
IEC/EN 60079-31	Взрывоопасные среды Часть 31: Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли "t"
IEC/EN 60079-14	Взрывоопасные среды Часть 14: Проектирование, выбор и монтаж электроустановок
IEC/EN 60079-17	Взрывоопасные среды Часть 17: Проверка и техническое обслуживание электроустановок
IEC/EN 60079-19	Взрывоопасные среды Часть 19: Ремонт, проверка и восстановление электроустановок

Применяемые стандарты

3.3. Выбор класса защиты оборудования и классификация опасных сред

W22XB и W22XC - Выбор серии электродвигателей

W22XM - Выбор серии электродвигателей

4. Информация о взрывозащищённых изделиях

4.1. Линейка взрывозащищённых электродвигателей WEG

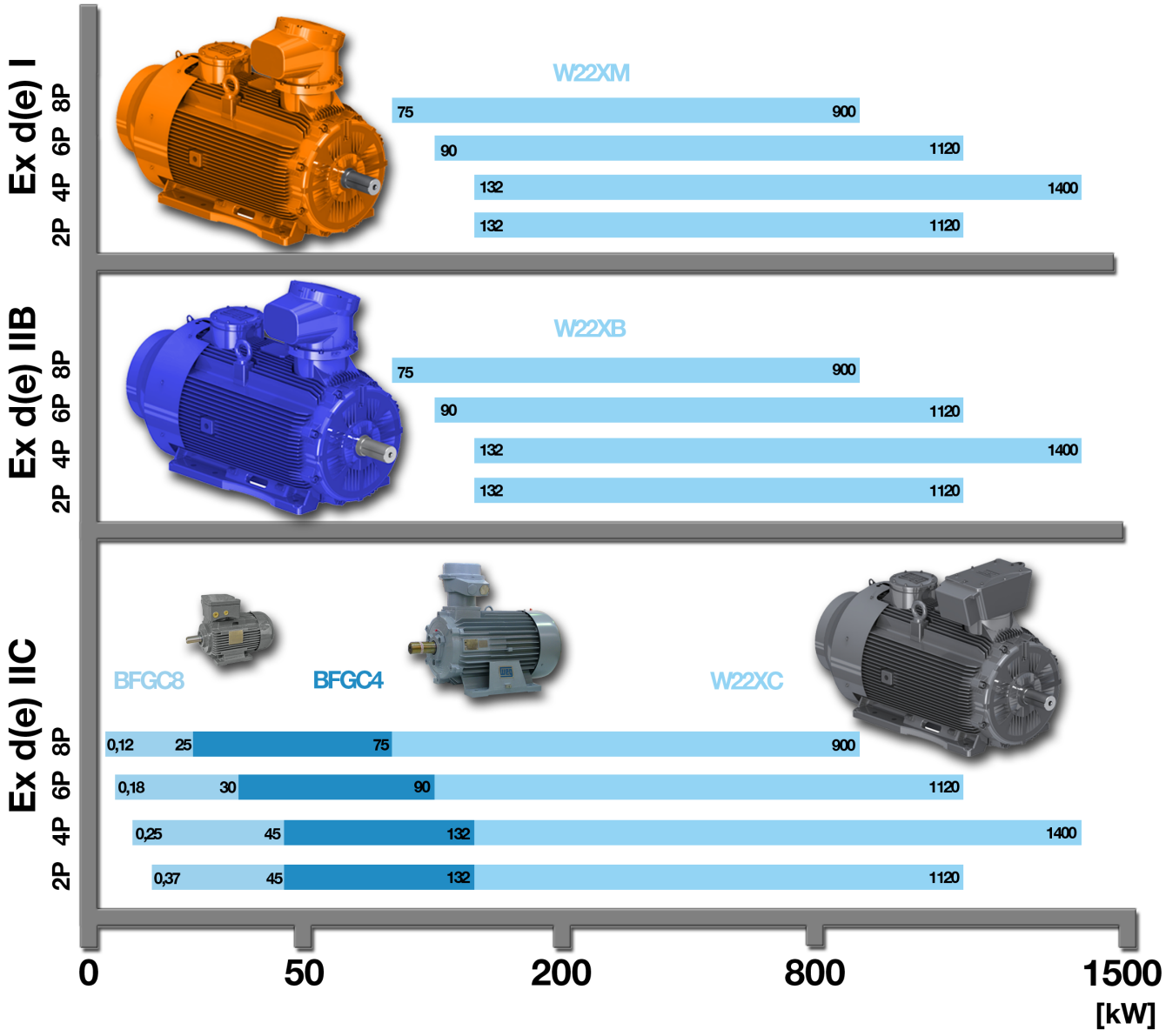
В данном каталоге представлены следующие модели взрывозащищённых электродвигателей WEG

- Модели BFGC8 и BFGC4 являются низковольтными двигателями и изготавливаются в корпусах от 71M до 315SM.
  Модель BFGC8 поставляется в исполнении Ex d(e) IIC T4. Модель BFGC4 поставляется в исполнении Ex d(e) IIC T4, которое может быть дополнено исполнением Ex tb IIIC T125ºC Db.

- Новая модель W22X обеспечивает не только безопасность, но также значительно более низкое потребление энергии, уменьшенные шумы и вибрации, повышенную надёжность, упрощённое обслуживание и снижение эксплуатационных затрат.
  Новая современная и многофункциональная модель W22X предлагается в низко- и высоковольтном исполнениях в корпусах от 315L до 500KH.
  Варианты исполнения модели W22X:

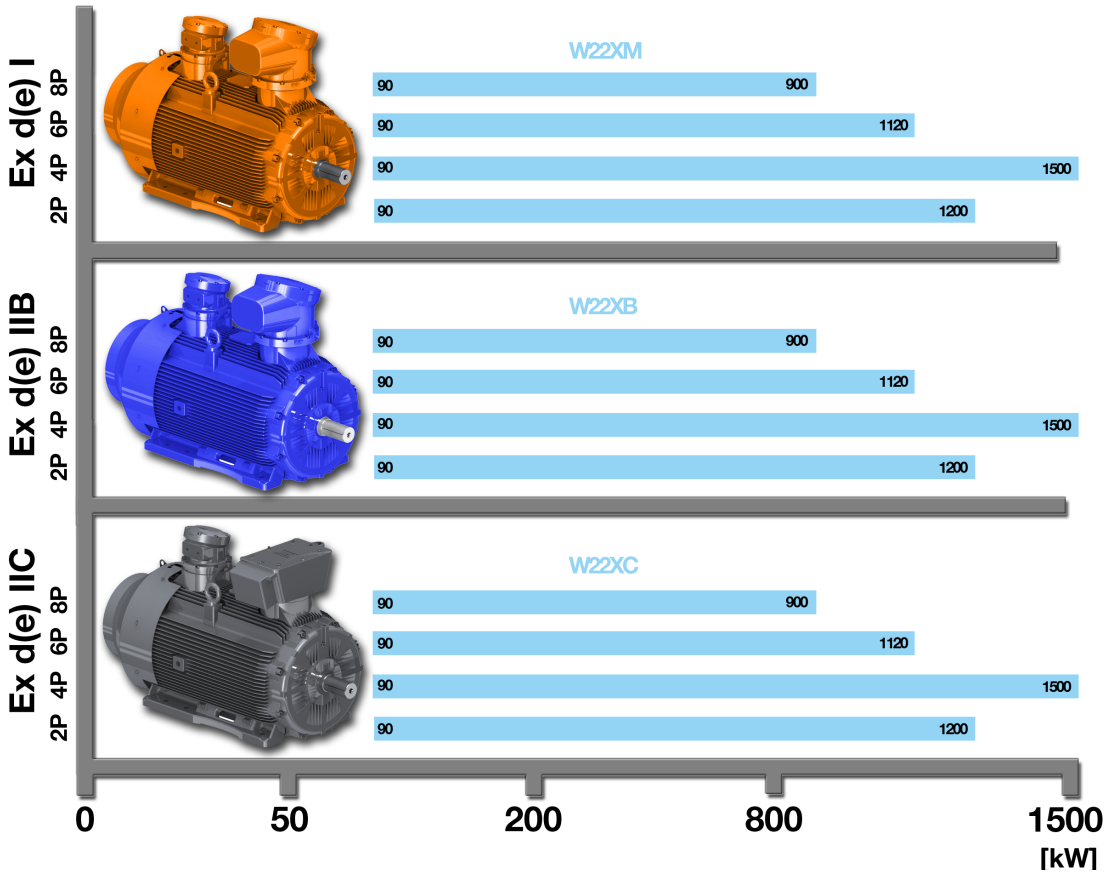
  - Ex d(e) I Mb
  - Ex d(e) IIB T4 Gb
  - Ex d(e) IIC T4 Gb
  - Ex d(e) IIB T4 Gb Ex tb IIIC T125ºC (T135ºC) Db IP6X
  - Ex d(e) IIC T4 Gb Ex tb IIIC T125ºC (T135ºC) Db IP6X

Варианты мощности в низковольтном исполнении (Un ≤ 1100B)



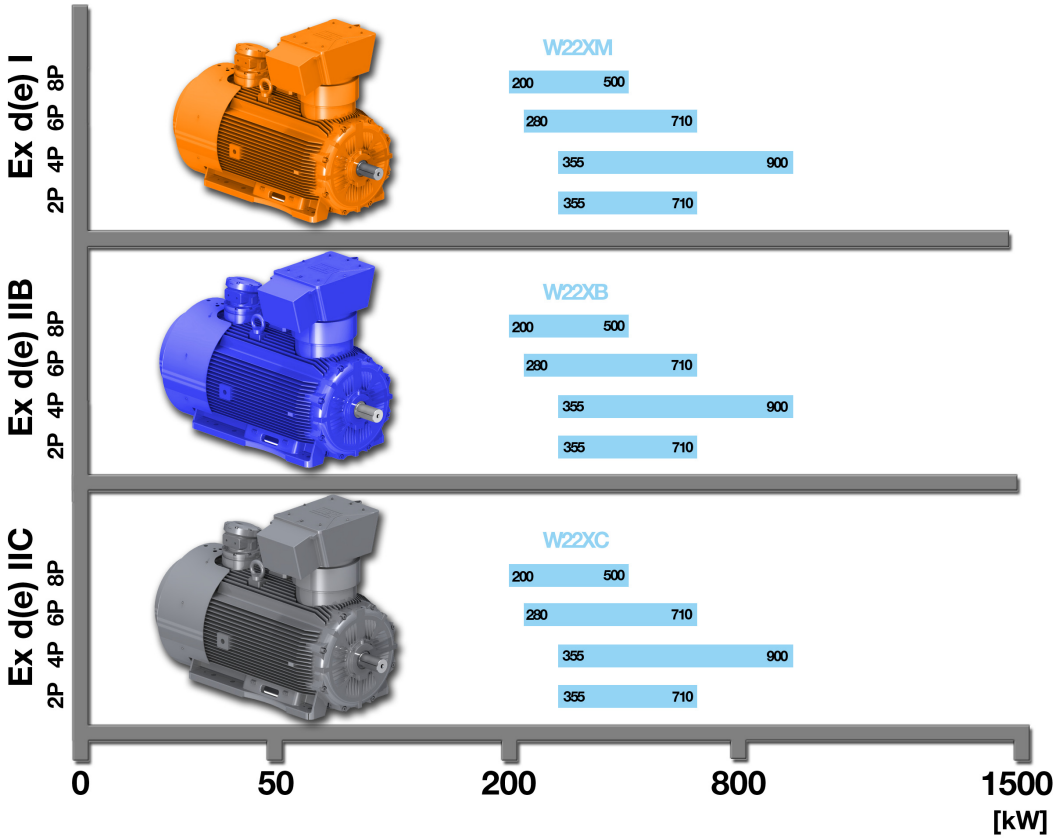
Низковольтная взрывозащищённая модель

Варианты мощности в средневольтном исполнении (1100В < Un ≤ 6600В)



Средневольтная взрывозащищённая модель

Варианты мощности в высоковольтном исполнении (6600V < Un ≤ 11000V)



Высоковольтная взрывозащищённая модель

5. Сертификация взрывозащищённых электродвигателей

5.1. Сертификационые стандарты и уполномоченные органы

Модель: BFGC4			
Возможная маркировка:	Ex d(e) IIC T4 Gb		
	Ex d(e) IIC T4 Gb Ex tb IIIC T125ºC Db IP6X Ex d(e) IIC T4 Gb Ex tb IIIC T135ºC Db IP6X		
Линейка электро-двигателей	Напряжение	Уполномоченный орган	Сертификация
BFGC4 250	Низкое напряжение	INERIS, TÜVRheinland, CCVE	ATEX INMETRO ГОСТ-Р
BFGC4 280			
BFGC4 315			

Сертификация модели BFGC4

Модель: W22X			
Возможная маркировка:	Ex d(e) I Mb		
	Ex d(e) IIB T4 Gb		
	Ex d(e) IIC T4 Gb		
	Ex d(e) IIB T4 Gb Ex tb IIIC T125ºC Db IP6X		
	Ex d(e) IIB T4 Gb Ex tb IIIC T135ºC Db IP6X		
	Ex d(e) IIC T4 Gb Ex tb IIIC T125ºC Db IP6X		
	Ex d(e) IIC T4 Gb Ex tb IIIC T135ºC Db IP6X		
Линейка электро-двигателей	Напряжение	Уполномоченный орган	Сертификация
W22X 315	Низкое напряжение и высокое напряжение	INERIS, TÜVRheinland, CCVE, UL	ATEX / IECEx INMETRO ГОСТ-Р UL (*)
W22X 355			
W22X 400			
W22X 450			
W22X 500			

(*) Для низковольтной системы изоляции

Сертификация модели W22X

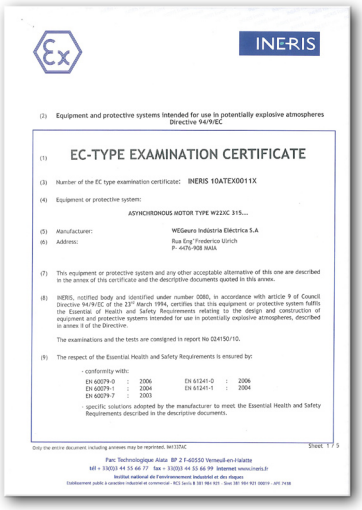
Взрывозащищённые электродвигатели WEG также сответствуют стандарту IEC 60092 - "Электроустановки на кораблях (для морского использования)" и требованиям всех классифицирующи органов - членов IACS:

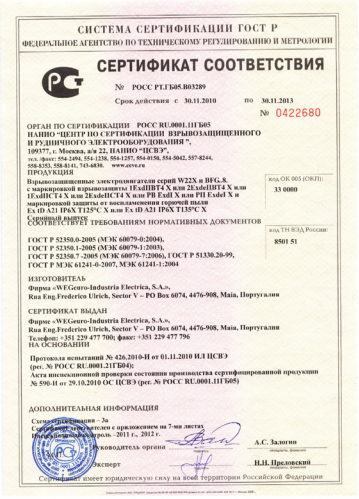
GL Group	Germanischer Lloyd
Bureau Veritas	Bureau Veritas
DNV	Det Norske Veritas
Lloyd's Register	Lloyd's Register
ABS	American Bureau of Shipping
RINA	Registro Italiano Navale
CCS	China Classification Society
KR Korean Register	Korean Register of Shipping
ClassNK	Nippon Kaiji Kyokai
РМРС	Российский морской регистр судоходства

Органы, сертифицирующие взрывозащищённые электродвигатели WEG для морского применения

5.2. Сертификация оборудования

Образец сертификата





Образец обозначения:

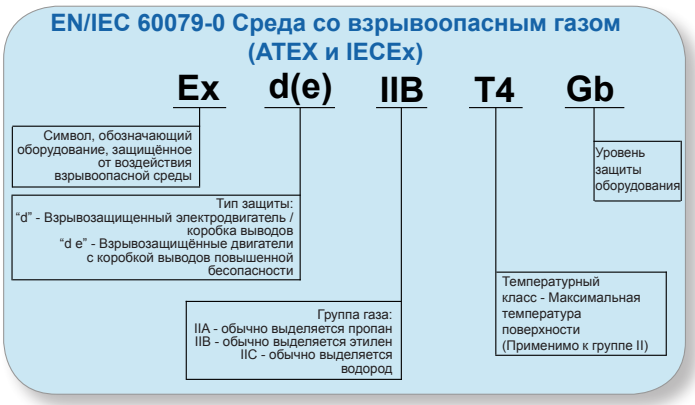
IECEx: IECEx INE 10.0005X
ATEX: INERIS10ATEX0011X

6. Маркировка и таблички

6.1. Маркировка оборудования

Маркирование оборудования должно соответствовать Директивам ATEX и стандартам EN / IEC.

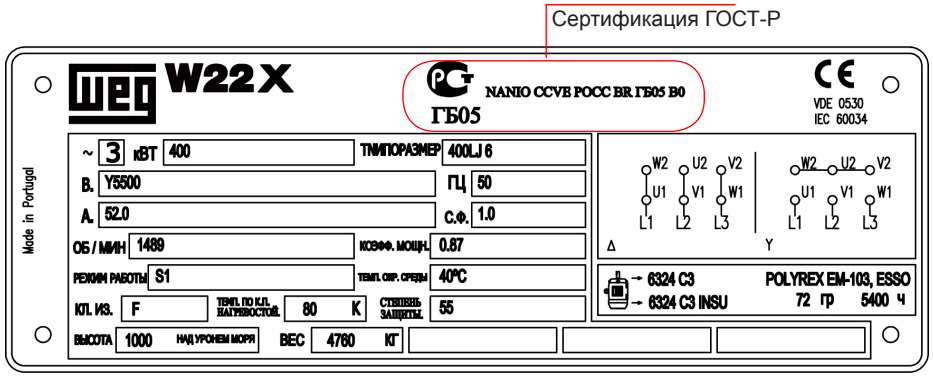
Маркировка ATEX



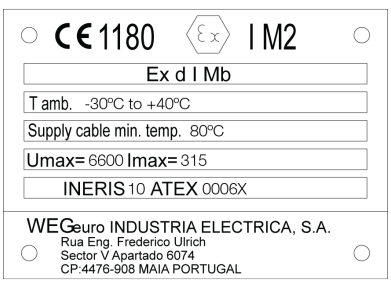
Маркировка ATEX / IECEx для среды со взрывоопасным газом

Маркировка ATEX / IECEx для рудников с образованием метана

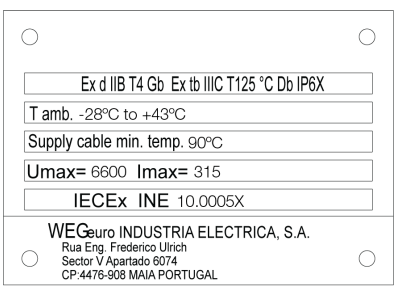
Маркировка ATEX / IECEx для среды со взрывоопасной пылью



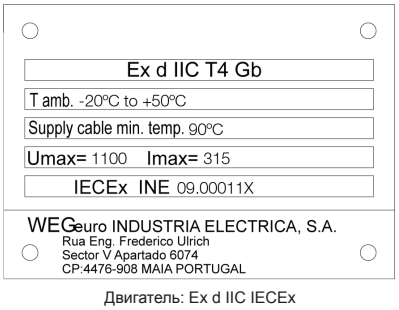
Примеры дополнительной маркировки на табличке



Двигатель: Ex d I M2 ATEX



Двигатель: Ex d IIB/Ex tb IIIC IECEx



Двигатель: Ex d IIC IECEx

7. Стандартные характеристики оборудования Модель W22XB - Exd (e) IIB T4 (Ex tb IIIC T125ºC Db IP6X)I Mb

7.1. Описание

Двигатели серии W22XB являются, взрывозащищёнными, трёфазными, предназначенными для газа группы IIB и горючей пыли. Выпускается для высоты вала от 315 до 500. Возможно низко- и высоковольтное исполнение со следующими показателями мощности:

W22XB - Низковольтное исполнение (≤ 1100B) – Класс энергоэффективности IE2	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
132 до 1120	3000
132 до 1400	1500
90 до 1000	1000
75 до 800	750

W22XB Средневольтное исполнение (1100V < U ≤ 6600V)	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
90 до 1200	3000
90 до 1500	1500
90 до 1120	1000
90 до 900	750

W22XB - Высоковольтное исполнение (6600V < U ≤ 11000V)	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
355 до 710	3000
355 до 900	1500
280 до 630	1000
200 до 500	750

Для получения информации по исполнению на 60 Гц смотрите технический каталог, раздел 125.71

Электродвигатели выпускаются в следующих исполнениях:

- W22XB – Стандартный электродвигатель Ex d IIB T4 Gb
- W22XBE – Электродвигатель Ex d e IIB T4 Gb
- W22XBD – Электродвигатель Ex d IIB T4 Gb and Ex tb IIIC Db IP6X
- W22XBED – Электродвигатель Ex d e IIB T4 Gb and Ex tb IIIC Db IP6X
- W22XBS - Электродвигатель Ex d IIB T4 Gb на подшипниках скольжения
  W22XBES – Электродвигатель Ex d e IIB T4 Gb на подшипниках скольжения
  W22XBDS – Электродвигатель Ex d IIB T4 Gb and Ex tb IIIC Db IP6X на подшипниках скольжения
  W22XBEDS – Электродвигатель Ex d e IIB T4 Gb and Ex tb IIIC Db IP6X на подшипниках скольжения

7.2. Описание

Данная серия электродвигателей соответствует Европейской директиве 94/9/EC (ATEX) и сертифицирована в соответствии со Схемой IECEx. В данных электродвигателях применяются следующие стандарты:

- EN 60079-0: Взрывоопасные среды
  Часть 0: Оборудование - Общие требования
- EN 60079-1: Взрывоопасные среды
  Часть 1: Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"
- EN 60079-7: Взрывоопасные среды
  Часть 7: Оборудование повышенной защиты вида "e"
- EN 60079-31: Взрывоопасные среды
  Часть 31: Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли ”t”

Электродвигатели W22XB являются оборудованием Группы II (работы на поверхности) и пригодны для использования в следующих зонах

- Категория 2, для Зон 1 и 21
  Газы, пары и пыль (GD)
- Категория 3, для Зон 2 и 22
  Газы, пары и пыль (GD)

В стандартном исполнении электродвигатели W22XB поставляются для использования в Зоне 1 - Группа газов IIB и Температурный класс T4 (по запросу может быть обеспечен класс T5).
В стандартном исполнении электродвигатели W22XB оснащаются взрывозащищёнными коробками выводов для газов Группы IIB с кодом обозначения Ex d, IIB. По запросу на эти электродвигатели могут быть установлены коробки выводов повышенной безопасности. В таком случае код обозначения будет Ex de, IIB. Данные взрывозащищённые электродвигатели сертифицированы по вышеуказанным стандартам аккредитованным в ЕС уполномоченным органом INERIS, во Франции.

7.3 Характеристики стандартного исполнения

- Класс механической защиты: IP55
- Класс изоляции: F
- Повышение температуры: 80 K
- Корпус: Чугун
- Коробки выводов: Чугун
- Подшипниковый щит: Чугун
- Вентиляторы: алюминиевый сплав.
- Кожух вентилятора: сталь, способная выдержать удар с энергией 20 джоулей (IK10).
- Покрытие: полиуретановая краска по плану покраски 212P, стандартный цвет RAL 5010.

7.4. Напряжение и частота

В стандартном исполнении электродвигатели низкого напряжения работают при Δ400 В - 50 Гц. Опционально поставляются электродвигатели с параметрами Δ460 В - 60 Гц. В стандартном исполнении двигатели высокого напряжения работают при Y6000В или Y10000В - 50 Гц. По специальному запросу могут поставляться электродвигатели с другими параметрами напряжения и частоты питания.
Серия W22XB также может использоваться для регулируемых приводов.
Электродвигатели изготавливаются с допусками по IEC 60034-1.

7.5. Температура окружающей среды и высота над уровнем моря

Стандартные электродвигатели W22XB предназначены для работы при температуре окружающей среды от -20ºC до +40ºC и высоте над уровнем моря до 1000 м. Опционально могут быть поставлены электродвигатели, предназначенные для работы при температуре окружающей среды до +60ºC и высоте над уровнем моря до 5000 м.

7.6. Базовая конструкция

- **Метод охлаждения:**
  IC 411 в соответствии со стандартом IEC 60034-6 - электродвигатели охлаждаются внешним вентилятором.

- **Направление вращения:**
  Двунаправленное. Двухполюсные электродвигатели с корпусами 450 и выше являются нереверсивными (потребитель должен указать в заказе направление вращения).

- **Электрическое соединение:**
  Низкое напряжение: Коробки выводов снабжены 6 клеммами для подсоединения электродвигателей к питающей сети, что позволяет осуществлять запуск по схеме звезда/треугольник. Для силы тока более 1090 А используются 12 клемм. Высокое напряжение: Коробки выводов снабжены 3 клеммами для подсоединения электродвигателей к питающей сети.

- **Коробки выводов**
  Главная коробка выводов расположена на корпусе электродвигателя и может поворачиваться на 180º, чтобы обеспечить ввод кабеля с левой или с правой стороны. В стандартном исполнении ввод питающего кабеля находится с левой стороны, если смотреть со стороны вала. Примечание: потребитель должен указать в заказе направление ввода кабеля.

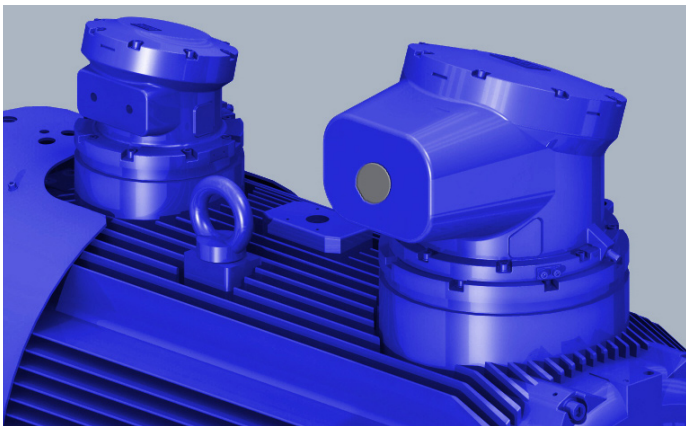
- **Средства защиты/вспомогательное оборудование:**
  В стандартном исполнении электродвигатели низкого напряжения серии W22XB оснащены 3 термисторами PTC (тройными, двухпроводными), подсоединёнными к главной коробке выводов. В стандартном исполнении электродвигатели высокого напряжения серии W22XB оснащены датчиками 2 x PT100/фаза (3 провода), 1 x PT100/подшипник (3 провода) и нагревателями, подсоединёнными к вспомогательной коробке выводов. По специальному запросу электродвигатели могут быть оснащены несколькими вспомогательными коробками выводов.
- **Заземление:**
  Все электродвигатели оснащены заземлением внутри коробки выводов. Имеется также второе внешнее заземление, которое в зависимости от способа монтажа располагается на корпусе электродвигателя, на лапе или на фланце.

- **Вводные отверстия и кабельные уплотнения коробки выводов:**
  В стандартном исполнении электродвигатели не оснащены кабельными уплотнениями, количество вводных отверстий и соответствующие размеры описываются в таблицах габаритных размеров. Тем не менее, с учётом того, что кабельный ввод является частью защитной оболочки, рекомендуется, чтобы электродвигатели поставлялись с завода с кабельными уплотнениями. Вследствие этого необходимо указывать в заказе всю информацию о кабельных соединениях (количество кабелей, технические характеристики, поперечное сечение и диаметры), с тем, чтобы электродвигатели поставлялись с завода с соответствующими уплотнениями.

- **Подшипники:**
  Как правило, электродвигатели серии W22XB оснащены шарикоподшипниками с глубоким жёлобом, расположенными с обеих сторон при горизонтальной схеме монтажа. Некоторые компоновки предусматривают использование роликоподшипника с неприводной стороны или конструкции с 3 подшипниками. Вертикальные электродвигатели W22XB оснащены шарикоподшипниками с глубоким жёлобом, расположенными с обеих сторон до типоразмера 355 и с радиально-упорным подшипником с приводной стороны для типоразмеров 400 и выше. Горизонтально расположенные электродвигатели могут поставляться с роликовым подшипником с приводной стороны, параметры которого определяются в соответствии с предусмотренными радиальными нагрузками. Вертикально расположенные электродвигатели располагают радиально-упорным подшипником с приводной стороны, параметры которого определяются в соответствии с предусмотренными осевыми нагрузками. По специальному заказу электродвигатели могут поставляться с подшипниками скольжения.

- **Смазка:**
  Электродвигатели оснащены выпускными клапанами для смазки и смазочными ниппелями.

- **Балансировка:**
  Электродвигатели динамически сбалансированы с полушпонкой и соответствуют требованиям по вибрации стандарта IEC 60034-14, класс A. По специальному запросу можно обеспечить балансировку класса B.



8. Стандартные характеристики оборудования Серия BFGC/ W22XC - Ex d(e) IIC T4 Gb (Ex tb IIIC T125ºC Db IP6X)

8.1. Описание

Двигатели серии BFGC / W22XC являются взрывозащищёнными, трёфазными, предназначенными для газа группы IIC и горючей пыли. Выпускается с высотой вала от 71 до 500.
Возможно низко- и высоковольтное исполнение со следующими показателями мощности:

BFGC - низковольтное исполнение (≤ 690В)	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
0,37 до 132	3000
0,25 до 132	1500
0,18 до 90	1000
0,12 до 75	750

W22XC - низковольтное исполнение (≤ 1100В) – Класс энергоэффективности IE2	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
132 до 1120	3000
132 до 1400	1500
90 до 1000	1000
75 до 800	750

W22XC - высоковольтное исполнение (1100V < U ≤ 6600В)	
Мощность (кВт)	*Скорость (об/мин)*
90 до 1200	3000
90 до 1500	1500
90 до 1120	1000
90 до 900	750

W22XC - высоковольтное исполнение (6600В < U ≤ 11000В)	
Мощность (кВт)	*Скорость (об/мин)*
355 до 710	3000
355 до 900	1500
280 до 630	1000
200 до 500	750

Для получения информации по исполнению на 60 Гц смотрите технический каталог, раздел 125.71

Электродвигатели выпускаются в следующих исполнениях:
- BFGC8 / BFGC4 или W22XC – Стандартный электродвигатель Ex d IIC T4 Gb
- BFGCE8 / BFGC4 or W22CE – Электродвигатель Ex d e IIC T4 Gb
- W22XBD – Электродвигатель Ex d IIB T4 Gb and Ex tb IIIC Db IP6X
- BFGCED4 or W22XCED – Электродвигатель Ex d e IIC T4 Gb and Ex tb IIIC Db IP6X

8.2. Особые характеристики для опасных зон

Данная серия электродвигателей соответствует Европейской директиве 94/9/EC (ATEX) и сертифицирована в соответствии со Схемой IECEx. В данных электродвигателях применяются следующие стандарты:
- EN 60079-0: Взрывоопасные среды
  Часть 0: Оборудование - Общие требования
- EN 60079-1: Взрывоопасные среды
  Часть 1: Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"
- EN 60079-7: Взрывоопасные среды
  Часть 7: Оборудование повышенной защиты вида "e"
- EN 60079-31: Взрывоопасные среды
  Часть 31: Оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли ”t”

Электродвигатели W22XC являются оборудованием Группы II (работы на поверхности) и пригодны для использования в следующих зонах:
- Категория 2, для Зон 1 и 21
  Газы, пары и пыль (GD)
- Категория 3, для Зон 2 и 22
  Газы, пары и пыль (GD)

В стандартном исполнении электродвигатели W22XC поставляются для использования в Зоне 1 - Группа газов IIC и температурный класс T4 (по запросу может быть обеспечен класс T5).

В стандартном исполнении электродвигатели W22XC оснащаются взрывозащищёнными коробками выводов для газов Группы IIC с кодом обозначения Ex d, IIC. По запросу на эти электродвигатели могут быть установлены коробки выводов повышенной безопасности. В таком случае код обозначения будет Ex de, IIC. Данные взрывозащищённые электродвигатели сертифицированы по вышеуказанным стандартам аккредитованным в ЕС уполномоченным органом INERIS, во Франции.

8.3. Характеристики стандартного исполнения

- Класс механической защиты: IP55
- Класс изоляции: F
- Повышение температуры: 80 K
- Корпус: Чугун
- Коробки выводов Чугун
- Подшипниковый щит: Чугун
- Вентиляторы: алюминиевый сплав/сталь.
- Кожух вентилятора: сталь, способная выдержать удар с энергией 20 джоулей (IK10).
- Покрытие: полиуретановая краска по плану покраски 212P, стандартный цвет RAL 7021.

8.4. Напряжение и частоты

В стандартном исполнении электродвигатели низкого напряжения работают при Δ400 В - 50 Гц. Опционально поставляются электродвигатели с параметрами Δ460 В - 60 Гц.

В стандартном исполнении двигатели высокого напряжения работают при Y6000В или Y10000В - 50 Гц. По специальному запросу могут поставляться электродвигатели с другими параметрами напряжения и частоты питания.

Серия W22XC также может использоваться для регулируемых приводов.

Электродвигатели изготавливаются с допусками по IEC 60034-1.

8.5. Температура окружающей среды и высота над уровнем моря

Стандартные электродвигатели W22XC предназначены для работы при температуре окружающей среды от -20ºC до +40ºC и высоте над уровнем моря до 1000 м. Опционально могут быть поставлены электродвигатели, предназначенные для работы при температуре окружающей среды до +60ºC и высоте над уровнем моря до 5000 м.

8.6. Базовая конструкция

- **Метод охлаждения:**
  IC 411 в соответствии со стандартом IEC 60034-6 - электродвигатели охлаждаются внешним вентилятором.
  Направление вращения:
  Двунаправленное. Двухполюсные электродвигатели с корпусами 450 и выше являются нереверсивными (потребитель должен указать в заказе направление вращения).

- **Электрическое соединение:**
  Низкое напряжение: Коробки выводов снабжены 6 клеммами для подсоединения электродвигателей к питающей сети, что позволяет осуществлять запуск по схеме звезда/треугольник. Для силы тока более 1090 A используются 12 клемм. Высокое напряжение: Коробки выводов снабжены 3 клеммами для подсоединения электродвигателей к питающей сети.

- **Коробки выводов**
  Главная коробка выводов расположена на корпусе электродвигателя и может поворачиваться на 180º, чтобы обеспечить ввод кабеля с левой или с правой стороны. В стандартном исполнении ввод питающего кабеля находится с левой стороны, если смотреть со стороны вала. Примечание: потребитель должен указать в заказе направление ввода кабеля.

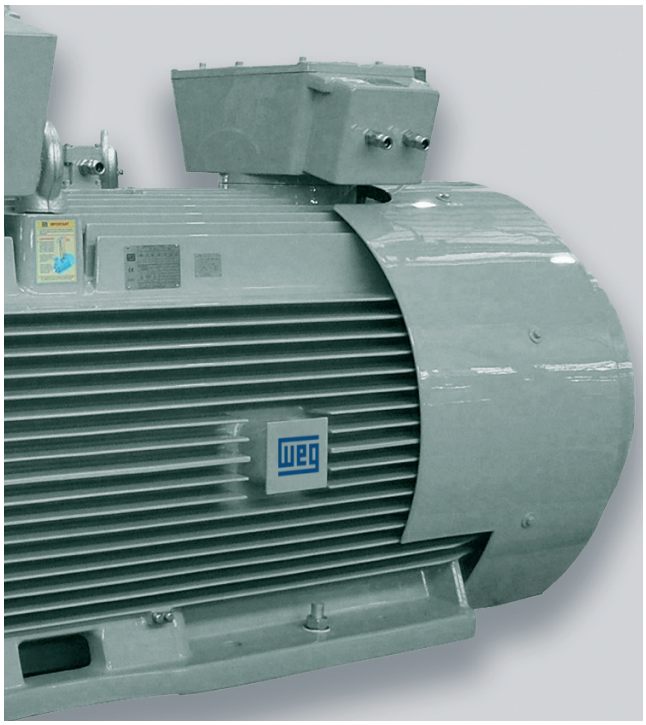
- **Средства защиты/вспомогательное оборудование:**
  В стандартном исполнении электродвигатели низкого напряжения серии W22XC оснащены 3 термисторами PTC (тройными, двухпроводными), подсоединёнными к главной коробке выводов. В стандартном исполнении электродвигатели высокого напряжения серии W22XC оснащены датчиками 2 x PT100/фаза (3 провода), 1 x PT100/подшипник (3 провода) и нагревателями, подсоединёнными к вспомогательной коробке выводов. По специальному запросу электродвигатели могут быть оснащены несколькими вспомогательными коробками выводов.

- **Заземление:**
  Все электродвигатели оснащены заземлением внутри коробки выводов. Имеется также второе внешнее заземление, которое в зависимости от схемы монтажа располагается на корпусе электродвигателя, на лапе или на фланце.
  Входы и кабельные уплотнения коробки выводов:
  В стандартном исполнении электродвигатели не оснащены кабельными уплотнениями, количество впускных отверстий и соответствующие размеры описываются в таблицах габаритных размеров. Тем не менее, с учётом того, что кабельный ввод является частью защитной оболочки, рекомендуется, чтобы электродвигатели поставлялись с завода с кабельными уплотнениями. Вследствие этого необходимо указывать в заказе всю информацию о кабельных соединениях (количество кабелей, технические характеристики, поперечное сечение и диаметры), с тем, чтобы электродвигатели поставлялись с завода с соответствующими уплотнениями.

- **Подшипники:**
  Как правило, электродвигатели серии W22XC оснащены шарикоподшипниками с глубоким жёлобом, расположенными с обеих сторон при горизонтальной схеме монтажа. Некоторые компоновки предусматривают использование роликоподшипника с неприводной стороны или конструкции с 3 подшипниками. Вертикальные электродвигатели W22XC оснащены шарикоподшипниками с глубоким жёлобом, расположенными с обеих сторон до типоразмера 355 и с радиально-упорным подшипником с приводной стороны привода для типоразмера 400 и выше. Горизонтально расположенные электродвигатели могут поставляться с роликовым подшипником с приводной стороны, параметры которого определяются в соответствии с предусмотренными радиальными нагрузками. Вертикально расположенные электродвигатели располагают радиально-упорным подшипником с приводной стороны, параметры которого определяются в соответствии с предусмотренными осевыми нагрузками. По специальному заказу электродвигатели могут поставляться с подшипниками скольжения.

- **Смазка:**
  Электродвигатели оснащены выпускными клапанами для смазки и смазочными ниппелями.

- **Балансировка:**
  Электродвигатели динамически сбалансированы с полушпонкой и соответствуют требованиям по вибрации стандарта IEC 60034-14, класс A. По специальному запросу можно обеспечить балансировку класса B.



9. Стандартные характеристики оборудования Серия W22XM - Exd (e) I Mb

9.1. Описание

Двигатели серии W22XM являются взрывозащищёнными, трёфазными, предназначенными для группы I - рудничное оборудование и выпускается для типоразмера от 315 до 500 мм.

W22XM - низковольтное исполнение (≤ 1100В) – Класс энергоэффективности IE2	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
132 до 1120	3000
132 до 1400	1500
90 до 1000	1000
75 до 800	750

W22XM - средневольтное исполнение (1100V < U ≤ 6600V)	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
90 до 1200	3000
90 до 1500	1500
90 до 1120	1000
90 до 900	750

W22XM - высоковольтное исполнение (6600 В < U ≤ 11000 В):	
Мощность (кВт)	Скорость (об/мин)
355 до 710	3000
355 до 900	1500
280 до 630	1000
200 до 500	750

Для получения информации по исполнению на 60 Гц смотрите технический каталог, раздел 125.71

Электродвигатели выпускаются в следующих исполнениях:
- W22XM - Стандартный электродвигатель Ex d I Mb
- W22XME - Электродвигатель Ex d I Mb
- W22XMS - Электродвигатель Ex d I Mb с подшипниками скольжения
- W22XMES - Электродвигатель Ex d e I Mb с подшипниками скольжения

9.2. Особые характеристики для зон повышенного риска

Данная серия электродвигателей соответствует Европейской директиве 94/9/EC (ATEX) и сертифицирована в соответствии со Схемой IECEx. В данных электродвигателях применяются следующие стандарты:
- EN 60079-0: Взрывоопасные среды
  Часть 0: Оборудование - Общие требования
- EN 60079-1: Взрывоопасные среды
  Часть 1: Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d"
- EN 60079-7: Взрывоопасные среды - Часть 7: Оборудование повышенной защиты вида "e"

Электродвигатели W22XM классифицируются как оборудование группы I (рудничное), пригодное для использования по категории M2.
В стандартном исполнении электродвигатели W22XB поставляются для использования в Зоне 1 - Группа газов IIB и Температурный класс T4 (по запросу может быть обеспечен класс T5).
В стандартном исполнении электродвигатели W22XM оснащаются взрывозащищёнными коробками выводов с техническим кодом Ex d, I. По специальному запросу в порядке альтернативного исполнения эти электродвигатели могут оснащаться коробкой выводов повышенной безопасности.
В этом случае код описания будет Ex d e, I. Данные взрывозащищённые электродвигатели сертифицированы по вышеуказанным стандартам аккредитованным в ЕС уполномоченным органом INERIS, во Франции.

9.3. Характеристики стандартного исполнения

- Класс механической защиты: IP66
- Класс изоляции: F
- Повышение температуры: 80K
- Корпус: Чугун
- Коробки выводов: Чугун
- Подшипниковый щит: Чугун
- Вентиляторы: алюминиевый сплав.
- Кожух вентилятора: сталь, способная выдержать удар с энергией 20 джоулей (IK10).
- Покрытие: полиуретановая краска по плану покраски 212P, стандартный цвет RAL 2003.

9.4. Напряжение и частота

В стандартном исполнении электродвигатели низкого напряжения работают при Δ400 В - 50 Гц. Опционально поставляются электродвигатели с параметрами Δ460 В - 60 Гц.

В стандартном исполнении двигатели высокого напряжения работают при Y6000В или Y10000В - 50 Гц. По специальному запросу могут поставляться электродвигатели с другими параметрами напряжения и частоты питания.
Серия W22XM также может использоваться для регулируемых приводов.

Электродвигатели изготавливаются с допусками по IEC 60034-1.

9.5. Температура окружающей среды и высота над уровнем моря

Стандартные электродвигатели W22XM предназначены для работы при температуре окружающей среды от -20ºC до +40ºC и высоте над уровнем моря до 1000 м. Опционально могут быть поставлены электродвигатели, предназначенные для работы при температуре окружающей среды до +60ºC и высоте над уровнем моря до 5000 м.

9.6. Базовая конструкция

- **Метод охлаждения:**
  IC 411 в соответствии со стандартом IEC 60034-6 - электродвигатели охлаждаются внешним вентилятором.

- **Направление вращения:**
  Двунаправленное. Двухполюсные электродвигатели с корпусами 450 и выше являются нереверсивными (потребитель должен указать в заказе направление вращения).

- **Электрическое соединение:**
  Низкое напряжение: коробки выводов снабжены 6 клеммами для подсоединения электродвигателей к питающей сети, что позволяет осуществлять запуск по схеме звезда/треугольник. Для силы тока более 1090 A используются 12 клемм. Высокое напряжение: коробки выводов снабжены 3 клеммами для подсоединения электродвигателей к питающей сети.

- **Коробки выводов**
  Главная коробка выводов расположена на корпусе электродвигателя и может поворачиваться на 180º, чтобы обеспечить ввод кабеля с левой или с правой стороны. В стандартном исполнении ввод питающего кабеля находится с левой стороны, если смотреть со стороны вала. Примечание: потребитель должен указать в заказе направление ввода кабеля.

- **Средства защиты/вспомогательное оборудование:**
  В стандартном исполнении электродвигатели низкого напряжения серии W22XM оснащены 3 термисторами PTC (тройными, двухпроводными), подсоединёнными к главной коробке выводов. В стандартном исполнении электродвигатели высокого напряжения серии W22XM оснащены датчиками 2 x PT100/фаза (3 провода), 1 x PT100/подшипник (3 провода) и нагревателями, подсоединёнными к вспомогательной коробке выводов. По специальному запросу электродвигатели могут быть оснащены несколькими вспомогательными коробками выводов.

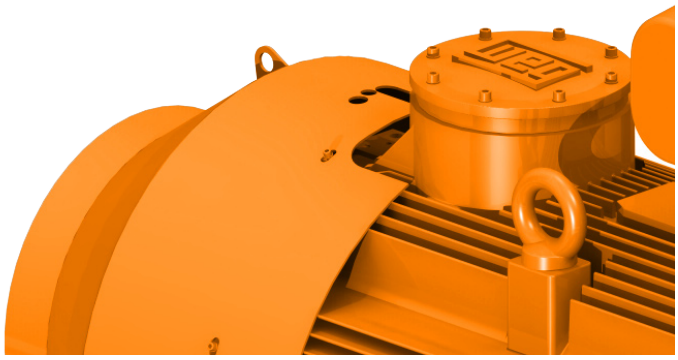
- **Заземление:**
  Все электродвигатели оснащены заземлением внутри коробки выводов. Имеется также второе внешнее заземление, которое в зависимости от схемы монтажа располагается на корпусе электродвигателя, на лапе или на фланце.

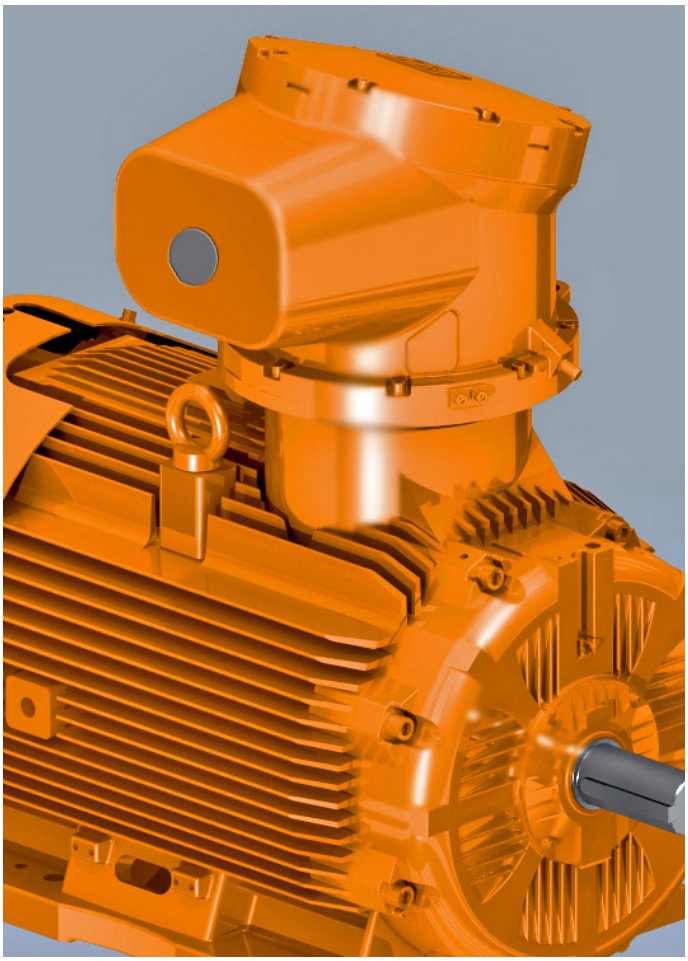
- **Вводные отверстия и кабельные уплотнения коробки выводов:**
  В стандартном исполнении электродвигатели не оснащены кабельными уплотнениями, количество вводных отверстий и соответствующие размеры описываются в таблицах габаритных размеров. Тем не менее, с учётом того, что кабельный ввод является частью защитной оболочки, рекомендуется, чтобы электродвигатели поставлялись с завода с кабельными уплотнениями. Вследствие этого необходимо указывать в заказе всю информацию о кабельных соединениях (количество кабелей, технические характеристики, поперечное сечение и диаметры), с тем, чтобы электродвигатели поставлялись с завода с соответствующими уплотнениями.

- **Подшипники:**
  Как правило, электродвигатели серии W22XM оснащены шарикоподшипниками с глубоким жёлобом, расположенными с обеих сторон при горизонтальной схеме монтажа. Некоторые компоновки предусматривают использование роликоподшипника с неприводной стороны или конструкции с 3 подшипниками. Вертикальные электродвигатели W22XM оснащены шарикоподшипниками с глубоким жёлобом, расположенными с обеих сторон до типоразмера 355 и с радиально-упорным подшипником с приводной стороны для типоразмеров 400 и выше. Горизонтально расположенные электродвигатели могут поставляться с роликовым подшипником с приводной стороны, параметры которого определяются в соответствии с предусмотренными радиальными нагрузками. Вертикально расположенные электродвигатели располагают радиально-упорным подшипником с приводной стороны, параметры которого определяются в соответствии с предусмотренными осевыми нагрузками. По специальному заказу электродвигатели могут поставляться с подшипниками скольжения.

- **Смазка:**
  Электродвигатели оснащены выпускными клапанами для смазки и смазочными ниппелями.

- **Балансировка:**
  Электродвигатели динамически сбалансированы с полушпонкой и соответствуют требованиям по вибрации стандарта IEC 60034-14, класс A. По специальному запросу можно обеспечить балансировку класса B.

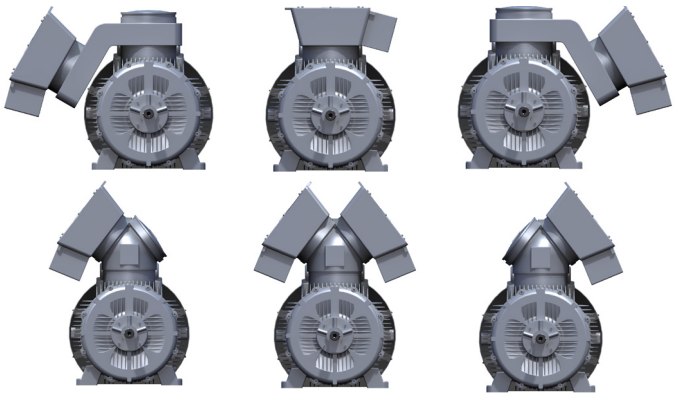




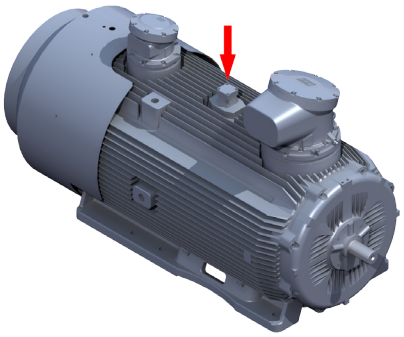
10. Дополнительные опции

Серия электродвигателей W22X может поставляться с широким спектром дополнительных опций и в различных исполнениях для самых различных условий применения.

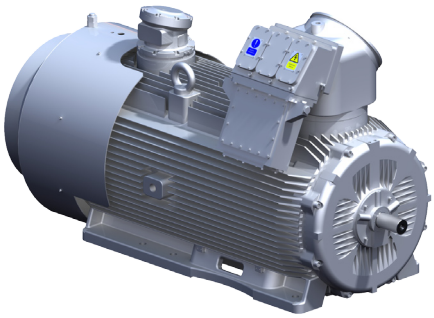
- Маркировка табличек ГОСТ, INMETRO и CCOE
- Широкий диапазон рабочих температур
  - Максимальная: до +60ºC
  - Минимальная: до -55ºC
- Специальные способы монтажа (Напр.: IM2202)
- Исполнение AOM (IC418) / скользящие контакты
- Вторая силовая коробка выводов (питание и нейтраль)
- Различные варианты адаптеров, позволяющие создавать многочисленные комбинации питания, нейтрали, защиты и дополнительных коробок выводов.
- Отдельная коробка выводов для нагревателей коробка выводов разделёнными или с изолированными фазами
- Коробка выводов с нормированным числом отключений по КЗ (Ex d 30kA up to 6600V and 40kA up to 11000V)
- Коробка выводов с нормированным числом отключений по КЗ (Ex e 15kA up to 11000V)
- Коробка выводов датчиков подшипников
- Латунные или стальные кабельные уплотнения
- Изолированные подшипники
- Механическая защита по классу IP56, IP65 и IP66 (уплотнение W3)
- Различные материалы и размеры изготовления вала
- Опциональные планы окраски в соответствии со спецификацией заказчика (Напр.: 213E в соответствии с Petrobrás N1374)
- Сливные клапаны на корпусе электродвигателя или коробки выводов
- Средства мониторинга вибрации (устройства SPM, акселерометры, энкодеры,..)
- Температурный класс T5
- Использование для регулируемых приводов (критерии выбора см. в техническом руководстве - Раздел 125.71)
- Набор для принудительной вентиляции
- Датчик Холла или таходатчик
- Различные виды тепловой защиты обмоток / подшпников (Pt 1000, термопары, разрядники для защиты от перенапряжений, датчики температуры,..)
- Особые параметры напряжения и мощности нагревателей
- Сервис-фактор 1,15
- Изоляция класса H



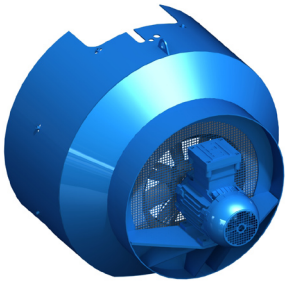
Опциональные конструкции коробок выводов



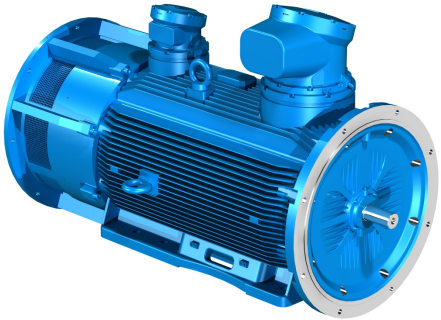
Отдельная коробка вывода для нагревательных приборов



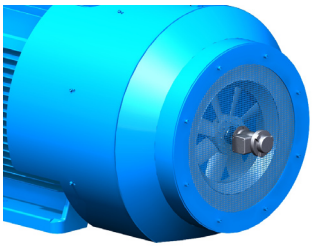
Электродвигатель с пофазной коробкой вывода



Набор для принудительной вентиляции



Электродвигатель IM2202



Положение датчика Холла

13. Стандартные компоновки подшипников

Горизонтально расположенные электродвигатели в стандартном исполнении поставляются с антифрикционными роликовыми/шарикоподшипниками с зазорами C3, вертикально расположенные электродвигатели в корпусах до 355ML поставляются с антифрикциоными шарикоподшипниками. С корпусами от 355AB до 500KH поставляются радиально-упорные подшипники с приводной стороны.

ГОРИЗОНТАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ - СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Серия	Корпус	Полюсы	Подшипники	
BFGC4	250M	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
		6P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
		8P+	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
	280S 280M	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		6P	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		8P+	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
	315S 315M	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6317 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		6P	Приводная сторона	6317 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		8P+	Приводная сторона	6317 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
W22X	315L	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6319 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
		6P	Приводная сторона	6319 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
		8P+	Приводная сторона	6319 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
	355ML	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6316 C3
		4P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		6P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		8P+	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
	355AB	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6316 C3
		4P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		6P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		8P+	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
	400LJ	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6318 C3
		4P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6324 C3
		6P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6324 C3
		8P+	Приводная сторона/Неприводная сторона	6324 C3
	400G	2P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6318 C3
		4P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6324 C3
		6P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6324 C3
		8P+	Приводная сторона/Неприводная сторона	6324 C3
	450KH	2P	Приводная сторона	6318 C3
			Неприводная сторона	NU218 C3
		4P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6326 C3
		6P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6326 C3
		8P+	Приводная сторона/Неприводная сторона	6326 C3
	500KH	2P	Приводная сторона	NU220 C3 + 6020 C3
			Неприводная сторона	NU220 C3
		4P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6328 C3
		6P	Приводная сторона/Неприводная сторона	6328 C3
		8P+	Приводная сторона/Неприводная сторона	6328 C3

ВЕРТИКАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Серия	Корпус	Полюсы	Подшипники	
BFGC4	250M	2P	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		6P	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		8P+	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
	280S	2P	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
	280M	6P	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		8P+	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
	315S	2P	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6317 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
	315M	6P	Приводная сторона	6317 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		8P+	Приводная сторона	6317 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
W22X	315L	2P	Приводная сторона	6314 C3
			Неприводная сторона	6314 C3
		4P	Приводная сторона	6319 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
		6P	Приводная сторона	6319 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
		8P+	Приводная сторона	6319 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
	355ML	2P	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
		4P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		6P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		8P+	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
	355AB	2P	Приводная сторона	6316 C3
			Неприводная сторона	6316 C3
		4P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		6P	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
		8P+	Приводная сторона	6322 C3
			Неприводная сторона	6319 C3
	400LJ	2P	Приводная сторона	7318 C3
			Неприводная сторона	6318 C3
		4P	Приводная сторона	7324 C3
			Неприводная сторона	6324 C3
		6P	Приводная сторона	7324 C3
			Неприводная сторона	6324 C3
		8P+	Приводная сторона	7324 C3
			Неприводная сторона	6324 C3
	400G	2P	Приводная сторона	7318 C3
			Неприводная сторона	6318 C3
		4P	Приводная сторона	7324 C3
			Неприводная сторона	6324 C3
		6P	Приводная сторона	7324 C3
			Неприводная сторона	6324 C3
		8P+	Приводная сторона	7324 C3
			Неприводная сторона	6324 C3
	450KH	4P	Приводная сторона	7326 C3
			Неприводная сторона	6326 C3
		6P	Приводная сторона	7326 C3
			Неприводная сторона	6326 C3
		8P+	Приводная сторона	7326 C3
			Неприводная сторона	6326 C3
	500KH	4P	Приводная сторона	7328 C3
			Неприводная сторона	6328 C3
		6P	Приводная сторона	7328 C3
			Неприводная сторона	6328 C3
		8P+	Приводная сторона	7328 C3
			Неприводная сторона	6328 C3

ПРИМЕЧАНИЯ:

а) Для ознакомления с различными типами, размерами и конфигурациями подшипников, обратитесь к представителю WEG

б) Допустимые значения давления и периодичность смазки см. в техническом каталоге в Разделе 125.71

Работа WEG в странах мира

АРГЕНТИНА
WEG EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS S.A.
(Головной офис San Francisco-Cordoba)
Sgo. Pampiglione 4849
Parque Industrial San Francisco
2400 - San Francisco
Телефон: +54 (3564) 421484
Факс: +54 (3564) 421459
info-ar@weg.net
www.weg.net/ar

WEG PINTURAS
Mélian, 2983
Parque Industrial Burzaco
Buenos Aires - Argentina
Телефон: (54-11) 4299-8000
tintas@weg.net

АВСТРАЛИЯ
WEG AUSTRALIA PTY. LTD.
14 Lakeview Drive Caribbean Gardens Industrial Estate
Scoresby Vic 3179 Victoria
Телефон: 61 (3) 9765 4600
Факс: 61 (3) 9753 2088
info-au@weg.net
www.weg.net/au

БЕЛЬГИЯ
WEG BENELUX S.A.
Rue de l'Industrie 30 D,
1400 Nivelles
Телефон: + 32 (67) 88-8420
Факс: + 32 (67) 84-1748
info-be@weg.net
www.weg.net/be

ЧИЛИ
WEG CHILE S.A.
Los Canteros 8600
La Reina - Santiago
Телефон: (56-2) 784 8900
Факс: (56-2) 784 8950
info-cl@weg.net
www.weg.net/cl

КИТАЙ
WEG (NANTONG) ELECTRIC MOTOR MANUFACTURING CO., LTD.
No. 128# - Xinkai South Road, Nantong Economic & Technical Development Zone, Nantong, Jiangsu Province.
Телефон: (86) 0513-85989333
Факс: (86) 0513-85922161
info-cn@weg.net
www.weg.net/cn

КОЛУМБИЯ
WEG COLOMBIA LTDA
Calle 46A N82 - 54
Portería II - Bodega 7 - San Cayetano II - Bogotá
Телефон: (57 1) 416 0166
Факс: (57 1) 416 2077
info-co@weg.net
www.weg.net/co

ДАНИЯ
WEG SCANDINAVIA DENMARK
Отдел продаж WEG Scandinavia AB
Anelysparken 43B
True
8381 Tilst – Denmark
Телефон: +45 86 24 22 00
Факс: +45 86 24 56 88
info-se@weg.net
www.weg.net/se

ФРАНЦИЯ
WEG FRANCE SAS
Zl de Chenes – Le Loup
13 Rue du Morellon – BP 738
38297 Saint Quentin Fallavier
Телефон: +33 (0) 4 74 99 11 35
Факс: +33 (0) 4 74 99 11 44
info-fr@weg.net
www.weg.net/fr

ГЕРМАНИЯ
WEG GERMANY GmbH
Industriegebiet Türnich 3
Geigerstraße 7
50169 Kerpen-Türnich
Телефон: +49 (0)2237/9291-0
Факс: +49 (0)2237/9292-200
info-de@weg.net
www.weg.net/de

ГАНА
ZEST ELECTRIC GHANA LIMITED - WEG Group
15, Third Close Street Airport Residential Area, Accra PMB CT 175, Cantonments
Телефон: 233 30 27 664 90
Факс: 233 30 27 664 93
info@zestghana.com.gh
www.zestghana.com.gh

ИНДИЯ
WEG ELECTRIC (INDIA) PVT. LTD.
#38, Ground Floor, 1st Main Road, Lower Palace Orchards, Bangalore – 560 003
Телефон(ы): +91-80-4128 2007 +91-80-4128 2006
Факс: +91-80-2336 7624
info-in@weg.net
www.weg.net/in

ИТАЛИЯ
WEG ITALIA S.R.L.
V.le Brianza 20 - 20092 - Cinisello
Balsamo - Milano
Телефон: (39) 02 6129-3535
Факс: (39) 02 6601-3738
info-it@weg.net
www.weg.net/it

ЯПОНИЯ
WEG ELECTRIC MOTORS JAPAN CO., LTD.
Yokohama Sky Building 20F,
2-19-12 Takashima,
Nishi-ku, Yokohama City,
Kanagawa, Japan 220-001
Телефон: (81) 45 440 6063
info-jp@weg.net
www.weg.net/jp

МЕКСИКА
WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jorobas-Tula Km. 3.5, Manzana 5, Lote 1
Fraccionamiento Parque Industrial - Huehuetoca,
Estado de México - C.P. 54680
Телефон: + 52 (55) 5321 4275
Факс: + 52 (55) 5321 4262
info-mx@weg.net
www.weg.net/mx

НИДЕРЛАНДЫ
WEG NETHERLANDS
Отдел продаж
WEG Benelux S.A.
Hanzepoort 23C
7575 DB Oldenzaal
Телефон: +31 (0) 541-571080
Факс: +31 (0) 541-571090
info-nl@weg.net
www.weg.net/nl

ПОРТУГАЛИЯ
WEG EURO - INDÚSTRIA ELÉCTRICA, S.A.
Rua Eng. Frederico Ulrich
Apartado 6074
4476-908 - Maia
Телефон: +351 229 477 705
Факс: +351 229 477 792 **info-pt@weg.net**
www.weg.net/pt

ЮЖНО-АФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА
ZEST ELECTRIC MOTORS (PTY) LTD. WEG Group
47 Galaxy Avenue, Linbro Business Park, Gauteng Private Bag X10011, Sandton, 2146
Johannesburg Телефон: (27-11) 723-6000 Факс: (27-11) 723-6001 **info@zest.co.za**
www.zest.co.za

ИСПАНИЯ
WEG IBERIA S.L.
Avenida de la Industria,25
28823 Coslada - Madrid
Телефон: (34) 916 553 008
Факс: (34) 916 553 058
info-es@weg.net
www.weg.net/es

СИНГАПУР
WEG SINGAPORE PTE LTD
159, Kampong Ampat,
#06-02A KA PLACE.
Singapore 368328.
Телефон: +65 6858 9081
Факс: +65 6858 1081
info-sg@weg.net
www.weg.net/sg

ШВЕЦИЯ
WEG SCANDINAVIA AB
Box 10196
Verkstadgatan 9
434 22 Kungsbacka
Телефон: (46) 300 73400
Факс: (46) 300 70264
info-se@weg.net
www.weg.net/se

СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО
WEG ELECTRIC MOTORS (U.K.) LTD.
28/29 Walkers Road
Manorside Industrial Estate
North Moons Moat - Redditch
Worcestershire B98 9HE
Телефон: 44 (0)1527 596-748
Факс: 44 (0)1527 591-133
info-uk@weg.net
www.weg.net/uk

ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ
WEG MIDDLE EAST FZE
JAFZA – JEBEL ALI FREE ZONE
Tower 18, 19th Floor,
Office LB 18 1905
P.O. Box 262508 - Dubai
Телефон: +971 (4) 8130800
Факс: +971 (4) 8130811
info-ae@weg.net
www.weg.net/ae

США
WEG ELECTRIC CORP.
6655 Sugarloaf Parkway,
Duluth, GA 30097
Телефон: 1-678-249-2000
Факс: 1-770-338-1632
info-us@weg.net
www.weg.net/us

ВЕНЕСУЭЛЛА
WEG INDUSTRIAS VENEZUELA C.A.
Avenida 138-A
Edificio Torre Banco Occidental de Descuento, Piso 6 Oficina 6-12
Urbanizacion San Jose de Tarbes
Zona Postal 2001
Valencia, Edo. Carabobo
Телефон(ы): (58) 241 8210582
(58) 241 8210799
(58) 241 8211457
Факс: (58) 241 8210966
info-ve@weg.net
www.weg.net/ve

WEG Equipamentos Elétricos S.A.

РОССИЯ
PROGRESS LLC
sales@etc-progress.ru
+7(383)248-4722
www.etc-progress.ru/katalog/weg
www.weg.net

125.80 Изд.05 03/2011
Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.