

# VEM GROUP

Drive machines bearing the traditional brand name **VEM** keep things moving in **power stations** and **chemical works**, in the **steel industry** and **shipbuilding**, and likewise in many other **industrial** branches. We **manufacture** a comprehensive product range at the **VEM locations** – from the smallest **variable-speed drive** to large **high-voltage systems**. **Compact motor** **Программа поставки** series in low- and medium-voltage **versions** cover the **output range** from 0.05 kW to 42 MW.



## Наш опыт

На сегодняшний день в мире используются 25–30 миллионов электромашин марки VEM. Наша компания начала развиваться в конце 19 века. В то время Дрезден считался колыбелью европейского электромашиностроения. Первая линейка стандартных двигателей, первый генератор для насосно-аккумулирующих электростанций, самый мощный в мире морской ветроэлектрический генератор серийного производства, первый двигатель с запоминающим устройством – вот те этапы, которые мы прошли за прошедшие десятилетия.

Уже в начале 20 века наше предприятие одним из первых в Германии занялось профессиональной подготовкой учеников. Сегодня инженеры, выпускники известных университетов и высших учебных заведений, используют свои знания для решения неординарных задач. Такая передача знаний в сочетании с новейшими научными достижениями является гарантией создания инновационной и высокотехнологичной продукции марки VEM, которая задает стандарты на мировой арене.

## Наши планы

Благодаря креативным научно-техническим сотрудникам нашей компании мы можем быстро и с соблюдением высоких стандартов качества исполнять даже самые необычные желания клиентов. Уже сегодня 60 % наших изделий индивидуальны и выполнены на заказ.

Сохранение окружающей среды для нас самих и для будущих поколений – еще одна задача компании VEM, поэтому мы используем ресурсы экономно и эффективно. При разработке наших изделий и систем мы используем энергоэффективные приводы, позволяющие добиться рентабельности эксплуатации клиентских установок.

Мы постоянно инвестируем в дальнейшее усовершенствование нашего производственного оборудования, в качестве примера можно привести новую испытательную станцию для крупных агрегатов, обслуживающую 6 моторостроительных заводов. Наша система управления качеством и охраной окружающей среды является гарантией получения высококачественной продукции. Мы также гарантируем нашим клиентам по всему миру постоянство и надежность.

SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION





## Высоковольтное и низковольтное оборудование, типоразмер от 56 до 450

Асинхронные электродвигатели с диапазоном мощности

0,06 – 1 000 кВт\*

**Стандартные электродвигатели согласно IEC/DIN, с короткозамкнутым ротором (IE2, IE3)** 0,06 – 160 кВт\*

Типоразмеры/класс защиты 56 – 315, IP 55

Частота вращения: 3 000, 1 500, 1 000, 750, 600, 500, 375, 300, 250 об/мин

и комбинации с переключением полюсов

**Стандартные электродвигатели согласно IEC, с короткозамкнутым ротором (IE2, IE3)** 200 – 1 000 кВт\*

Типоразмеры/класс защиты 315 – 450, IP 55

Частота вращения: 3 000, 1 500, 1 000, 750, 600, 500, 375, 300, 250 об/мин

и комбинации с переключением полюсов

**Трехфазные двигатели для эксплуатации судов (IE1, IE2, IE3)**

0,06 – 710 кВт\*

Типоразмеры/класс защиты 56 – 400, IP 55

Частота вращения: 3 000, 1 500, 1 000, 750 об/мин

**Защита от проникновения воды в изделие в соответствии с различными классификационными обществами**

- Германский Ллойд (GL)
- Бюро Веритас (BV)
- Дет Норске Веритас (DNV)
- Морской регистр Ллойда (LRS)
- Американское бюро судоходства (ABS)
- Морской регистр судоходства РФ (RMRS)
- Итальянский морской регистр (RINA)
- Польский регистр Statkow (PRS)
- Китайское Классификационное Общество (CCS)

**Возможные типы охлаждения**

с принудительной вентиляцией, IC 416 (IE2, IE3)

с принудительным охлаждением, IC 418

без вентиляции, IC 410 (IE2, IE3)

с водяным охлаждением, IC 71W (IC 31W) (IE2, IE3)

**Трехфазные электродвигатели с ротором с контактными кольцами,**

2,2 – 315 кВт

Типоразмеры/класс защиты 132 – 315, IP 54, 55

Частота вращения: 1.500, 1.000, 750, 600, 500 об/мин

[ 2-, 4- и 6-полюсные экономичные электродвигатели с диапазоном мощности 0,75 – 375 кВт в классах КПД IE1, IE2 или IE3 согласно IEC 60034-30/IEC 60034-2-1 ]

**Трехфазные двигатели для использования во взрывозащищенных зонах со следующим типом взрывозащиты:**

Повышенная безопасность «е» (IE1, IE2, IE3)	0,12 – 315 кВт*
Взрывонепроницаемое исполнение «d/de» (IE2, IE3)	0,12 – 630 кВт*
«п» (безыскровое) (IE1, IE2, IE3)	0,06 – 650 кВт*
для использования в зоне 21 (IE1, IE2, IE3)	0,06 – 450 кВт*
для использования в зоне 22 (IE1, IE2, IE3)	0,06 – 650 кВт*

**Трехфазные компактные приводы** (на основе IE1, IE2, IE3) 0,55 – 22 кВт\*

**Трехфазные приводы с регулируемой частотой вращения** (на основе IE1, IE2, IE3) 0,75 – 610 кВт\*

**Трехфазные тормозные электродвигатели** (IE1, IE2, IE3) 0,12 – 710 кВт\*

**Трехфазные электродвигатели для использования в механических вытяжных устройствах для дыма и тепла,** 0,12 – 710 кВт\*  
в классах F200, F300 и F400 (соответственно IE1, IE2)

**Решения по приводам для сталепрокатной промышленности**

Трехфазные электродвигатели рольганга (IE2, IE3),	0,5 – 710 кВт*
Трехфазные редукторные электродвигатели рольганга (IE2, IE3)	0,4 – 450 кВт*
Трехфазные электродвигатели для подъемных кранов на металлургических заводах	4,8 – 315 кВт

**Синхронные электрические машины с возбуждением от постоянных магнитов**

Синхронные моментные двигатели с возбуждением от постоянных магнитов	573 – 7 500 Нм
Синхронные экономичные электродвигатели с возбуждением от постоянных магнитов	0,09 – 75 кВт
Синхронные мощные электродвигатели с возбуждением от постоянных магнитов	0,25 – 75 кВт

**Модификации**

- Форма конструкции с фланцем и основанием
- смонтированный на двигателе переключатель схемы со звезды на треугольник
- Исполнение с тепловой защитой обмоток
- Исполнение с принудительной вентиляцией
- Переключение полюсов
- Переключение напряжения
- Исполнение запоминающего устройства (RFID транспондер)

**Трехфазные асинхронные генераторы** (на основе IE1, IE2, IE3) до 710 кВА

**Встроенные электродвигатели** (на основе IE1, IE2, IE3) 0,06 – 710 кВт

**Однофазные электродвигатели,** 0,06 – 2,2 кВт

[ 2-, 4- и 6-полюсные экономичные электродвигатели с диапазоном мощности 0,75 – 375 кВт в классах КПД IE1, IE2 или IE3 согласно IEC 60034-30/IEC 60034-2-1 ]



## От отдельных компонентов до системных решений

От отдельных компонентов до системных решений – приводы традиционной марки VEM обеспечивают движение машин и механизмов в электростанциях и химических установках, в сталелитейной и судостроительной промышленности, равно как и в других отраслях промышленности. В структурных подразделениях VEM в Дрездене, Вернигероде, Цвикау и Берлине, а также на производственных площадях в чешском Мосте и словацких Пьештянах мы изготавливаем обширный спектр продукции. Он включает в себя множество приводов: от самых маленьких, имеющих регулировку скорости вращения, до приводов высокого напряжения. Ряд двигателей, предлагаемых в качестве установок низкого и среднего напряжения, имеет диапазон мощности от 0,05 кВт до 42 МВт.

Фирменный знак VEM — изготовление всего спектра приводов в соответствии с пожеланиями заказчиков. Это энергосберегающие двигатели, имеющие класс КПД IE3, а также эффективные системные решения, позволяющие VEM полноправно заявлять о себе как о специалисте по комплексным решениям приводов. Под маркой VEMoDRIVE мы предлагаем широкий спектр одиночных управляемых приводов в качестве компактных вариантов, а также сложные приводные системы со множеством двигателей, включая их проектирование. Марка VEMoDRIVE объединяет управляемые приводные системы, состоящие из двигателей, преобразователей частоты/тока, а также трансформаторов низкого и среднего напряжения.

SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION



## Специальные машины и машины высокого напряжения

### Стандартные высоковольтные транс-электродвигатели

200 – 1 080 кВт

Типоразмеры/класс защиты 400 – 450, IP 55

Частота вращения: 3 000, 1 500, 1 000 об/мин

Расчетное номинальное напряжение от 2,2 до 6,6 кВ и от 9 до 11 кВ, 50 Гц (60 Гц по запросу)

### Высоко- и низковольтные электродвигатели для сталепрокатной промышленности

Диапазон напряжений: от 690 В до 6,6 кВ

Частоты в режиме работы с преобразователями частоты

Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник

Конструкции: IM B3 и IM 7115 и модификации

Подшипниковая опора: подшипники качения или подшипники скольжения

### Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором

Крутящий момент: от 5 до 200 кНм

Число полюсов: от 4, 6, 8 до 16

### Синхронные электродвигатели с турбороторами

Крутящий момент: от 10 до 2 200 кНм

Число полюсов: от 4, 6, 8 до 30

### Высоко- и низковольтные электродвигатели для химической, нефтяной и газовой промышленности

#### Электродвигатели для использования во взрывозащищенных зонах

Диапазон напряжений: от 690 В до 13,8 кВ

Частоты для работы от сети и с преобразователями частоты

Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник

Конструкции: IM B3 и IM 7115 и модификации

Подшипниковая опора: подшипники качения или подшипники скольжения

#### Классы взрывозащиты

Повышенная безопасность «е»

«п» (безыскровое)

Наполнение или продув оболочки под избыточным давлением «р»

### Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором

500 – 14 000 кВт

Число полюсов: от 2, 4, 6, 8 до 16

### Синхронные электродвигатели с явнополюсным ротором, без щеток

5 000 – 42 000 кВт

Число полюсов: от 4, 6, 8 до 36

### Высоко- и низковольтные электродвигатели для электростанций

#### Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором

200 – 22 000 кВт

Число полюсов: от 2, 4, 6, 8 до 28

Диапазон напряжений: от 690 В до 13,8 кВ

Частоты для работы от сети и с преобразователями частоты

Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник, специальное исполнение с водяной рубашкой охлаждения

Конструкции: IM B3 и IM V1 и модификации

Подшипниковая опора: подшипники качения или подшипники скольжения

SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION





## Специальные машины и машины высокого напряжения

Высоко- и низковольтные электродвигатели для цементной и горнодобывающей промышленности

Диапазон напряжений: от 690 В до 13,8 кВ  
Частоты для работы от сети и с преобразователями частоты  
Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник  
Конструкции: IM B3, IM V1 и IM 7315 и модификации  
Подшипниковая опора: подшипники качения или подшипники скольжения

<b>Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором</b> Число полюсов: от 4, 6, 8 до 16	500 – 20 000 кВт
<b>Асинхронные электродвигатели с ротором с контактными кольцами</b> Число полюсов: от 4, 6, 8 до 16	500 – 10 000 кВт
<b>Синхронные электродвигатели с явнополюсным ротором,</b> Число полюсов: от 4, 6, 8 до 36	2 000 – 20 000 кВт

Высоко- и низковольтные электродвигатели для гидротехники

Диапазон напряжений: от 690 В до 13,8 кВ  
Частоты для работы от сети и с преобразователями частоты  
Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник, а также продувная вентиляция с фильтром  
Конструкции: IM B3 и IM V1 и модификации  
Подшипниковая опора: подшипники качения или подшипники скольжения

<b>Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором</b> Число полюсов: от 2, 4, 6, 8 до 32	500 – 10 000 кВт
<b>Асинхронные электродвигатели с ротором с контактными кольцами, а также KBAV (приспособление для замыкания накоротко обмотки ротора и подъема щеток)</b> Число полюсов: от 4, 6, 8 до 12	500 – 10 000 кВт
<b>Синхронные электродвигатели с явнополюсным ротором, без щеток</b> Число полюсов: от 4, 6, 8 до 32	2 000 – 10 000 кВт

Высоко- и низковольтные генераторы для возобновляемой энергии

### Энергия ветра

Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник, водяная рубашка охлаждения  
Частоты 50/60 Гц или в режиме работы с преобразователями частоты

<b>Асинхронные генераторы короткозамкнутым ротором или с ротором с контактными кольцами (DFIG)</b> Диапазон напряжений: от 690 В до 6,6 кВ	1 500 – 7 000 кВА
<b>Синхронные генераторы</b> Диапазон напряжений от 690 В до 13,8 кВ	1 500 – 7 000 кВА
<b>Синхронные генераторы с возбуждением от постоянных магнитов</b> Диапазон напряжений: от 690 В до 10,0 кВ	1 500 – 5 000 кВА
<b>Генераторы для гидроэлектростанций,</b>	по запросу

## Высоковольтные и низковольтные механизмы для эксплуатации судов

### **Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, выступающие в качестве специальных и вспомогательных приводов** 500 – 5 000 кВт

Диапазон напряжений: от 400 В до 11 000 В

Частоты 50/60 Гц или в режиме работы с преобразователями частоты

Число полюсов: от 4 до 12

Типы охлаждения: воздушно-водяной или воздушно-воздушный теплообменник, самоохлаждение

### **Синхронные генераторы с турборотором или с явнополюсным ротором, без щеток или с контактными кольцами** 2 000 – 30 000 кВт

Диапазон напряжений: от 400 до 11 000 В

Число полюсов: от 4 до 14

Типы охлаждения: воздушно-водяной теплообменник

### **Валогенераторы**

Диапазон напряжений: от 400 В до 6 600 В

Частоты: от 7 до 10 Гц, и до 20 Гц (на преобразователе)

Число полюсов: 16 (24 полюса по запросу)

### **Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, выступающие в качестве приводов судового подруливающего устройства** 500 – 5 000 кВт

Диапазон напряжений: от 400 В до 11 000 В

Частота: 50/60 Гц или в режиме работы с преобразователями частоты

Число полюсов: 4, 6 или 8

### **Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором, выступающие в качестве ходового привода** 500 – 15 000 кВт

Диапазон напряжений: от 400 В до 11 000 В для прямого привода и

от 500 В до 4 500 В в режиме работы с преобразователями частоты

Число полюсов: от 4 до 16

### **Синхронные электродвигатели, выступающие в качестве ходового привода** 5 000 – 30 000 кВт

Диапазон напряжений: от 690 до 4 500 В в режиме работы с преобразователями частоты

Число полюсов: 16 (от 6 до 24 полюсов по запросу)

## Тяговые машины для транспортной техники

### **Для рельсового транспорта, автобусов и специальных транспортных средств с электроприводом**

Трехфазные асинхронные тяговые электродвигатели (монорельс) до 125 кВт

Трехфазные асинхронные тяговые электродвигатели (трамваи) до 130 кВт

Трехфазные асинхронные тяговые электродвигатели (для городской железной дороги (электропоезда) и метро) до 250 кВт

Трехфазные асинхронные тяговые электродвигатели (мотор-вагонный подвижной состав на электрической тяге) до 600 кВт

Трехфазные асинхронные тяговые электродвигатели (локомотивы) до 1 600 кВт

Трехфазные асинхронные тяговые электродвигатели (для троллейбусов и автобусов с гибридным двигателем) до 250 кВт

Трехфазные синхронные тяговые генераторы (рельсовый транспорт) до 3 000 кВА

Трехфазные асинхронные тяговые генераторы (рельсовый транспорт) до 1 500 кВА

Трехфазные синхронные судовые генераторы (рельсовый транспорт) до 300 кВА

Трехфазные синхронные тяговые генераторы (грузовые автомобили для горнодобывающей промышленности) до 4 000 кВА

SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION





## Почувствуйте наше присутствие

Эффективная организация позволяет нам быстро и гибко реализовывать желания клиентов. Нам важно быть рядом с вами. И абсолютно не важно, находитесь ли вы в Европе, на Ближнем или Среднем востоке, в Азии или Америке – контактное лицо VEM всегда рядом. Сотрудники нашей компании окажут вам надежную, компетентную и открытую поддержку и будут курировать ваш проект вплоть до его успешной реализации.

Чтобы соответствовать потребностям, связанным с ростом доли продукции VEM на рынках за пределами Германии, мы продолжаем расширять нашу сеть сбыта. Вы можете ожидать от нас появления высокотехнологичных инновационных решений для приводных механизмов, соответствующих действующим стандартам и экологическим нормативам.



SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION

## Гарантируйте себе доступ к новейшим технологиям

Являясь инновационной группой предприятий, мы помогаем клиентам находить системные решения для приводной техники. Сотрудники наших специализированных отделений обладают многолетним опытом и высоким профессионализмом в области расчета параметров, планирования и конструирования электрических приводных систем и их отдельных компонентов. Кроме того, высокий объем собственного производства позволяет гарантировать поставку в короткие сроки.

Наш сервис не заканчивается с передачей заказчику готовых приводных систем и отдельных изделий. Мы предлагаем широкий ассортимент квалифицированных услуг, которые помогут обеспечить производительность и постоянную доступность ваших установок. Мы также предоставляем самые современные испытательные станции, расположенные в разных местах, и мобильные измерительные устройства для проведения комплексных исследований и тщательных испытаний. Так мы понимаем всеобъемлющий сервис.



## Регулируемые приводные системы

Выпрямители тока низкого и среднего напряжения для регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного тока и трехфазных электродвигателей

### Выпрямители тока для регулирования частоты вращения электродвигателей постоянного тока

Входное напряжение на якоре:		Постоянное напряжение на выходе:	
		2-квадрантный привод	4-квадрантный привод
3 пер. ток 400 В	пост. ток	460 В пост. ток	400 В
3 пер. ток 500 В	пост. ток	600 В пост. ток	520 В
3 пер. ток 600 В	пост. ток	720 В пост. ток	620 В
3 пер. ток 690 В	пост. ток	820 В пост. ток	700 В
3 пер. ток 1 000 В	пост. ток	1 200 В пост. ток	1 000 В

(Другие значения напряжения по запросу.)

Входное напряжение поля 3 пер. ток 400 В (другие значения напряжения по запросу)

Диапазон мощности от 100 кВт до 28 000 кВт

Исполнение исполнение по желанию клиента в виде готового к подключению распределительного шкафа с 6-, 12-, 18- или 24-импульсной схемой соединения

Тип охлаждения Воздушное или водяное охлаждение

Преобразователь биполярного транзистора с изолированным затвором/ тиристора с интегрированным управлением для регулирования частоты вращения трехфазных электродвигателей

### Низкочастотный преобразователь

Входное напряжение 3 пер. ток 380–400–415 В  
3 пер. ток 380–500–525 В  
3 пер. ток 525–690 В

Диапазон мощности Воздушное охлаждение  
От 1,5 кВт до 315 кВт в виде компактного устройства/от 75 кВт до 5 600 кВт в виде прибора в шкафу

Водяное охлаждение  
От 315 кВт до 5 600 кВт в виде прибора в шкафу

Исполнение Преобразователь биполярного транзистора с изолированным затвором в виде готового к подключению распределительного шкафа с 6- или 12-импульсной схемой соединения  
Сетевой выпрямитель тока: 2-квадрантный режим работы (диодное питание или питание с низким содержанием гармоник)  
4-квадрантный режим работы (питание от преобразователя биполярного транзистора с изолированным затвором)  
Выпрямитель для питания электродвигателя: отдельный привод  
Привод от нескольких двигателей

### Среднечастотный преобразователь

Входное напряжение 3 пер. ток 2,3/3,3/4/4,16/6/6,6 кВ (более высокие значения напряжения по запросу)

Диапазон мощности Воздушное охлаждение  
От 250 кВт до 7 000 кВт

Водяное охлаждение  
От 1 800 кВт до 27 000 кВт

Исполнение Многоуровневый преобразователь биполярного транзистора с изолированным затвором в виде готового к подключению распределительного шкафа для 2-квддрантного или 4-квддрантного режима эксплуатации, с воздушным охлаждением для питания асинхронных электродвигателей постоянного тока

Многоуровневый преобразователь тиристора с интегрированным управлением в виде готового к подключению распределительного шкафа для 2-квддрантного режима эксплуатации, с воздушным и/или водяным охлаждением для питания асинхронных и/или синхронных электродвигателей постоянного тока

### **Подсинхронные вентильные каскады для регулирования частоты вращения трехфазных электродвигателей с контактными кольцами**

В подсинхронных вентильных каскадах (USK) мощность скольжения электродвигателя с контактными кольцами проходит через выпрямитель и ведомый сетью инвертор и возвращается в сеть.

Исполнение Подсинхронный вентильный каскад, состоящий из неуправляемого выпрямителя, ведомого сетью инвертора, информационного блока, сглаживающего дросселя постоянного тока, переключающего устройства, быстродействующего выключателя или искрогасительного устройства тиристора (TLE), воздушное или водяное охлаждение, с трансформатором обратного тока или без него, со стартером или без него

Диапазон мощности 500 – 12 000 кВт

### **Выпрямители тока для специальных случаев применения**

#### **Зависимый инвертор тока для синхронных электродвигателей (LCI)**

Исполнение Зависимый инвертор тока для синхронных электродвигателей, состоящий из сетевого выпрямителя, машинного инвертора, шкафа управления, возбуждителя, трехфазного дросселя, дросселя промежуточного звена постоянного тока, воздушного охлаждения

Напряжение на выходе >11 кВ за счет параллельного соединения

Мощность на выходе до 80 МВ А

#### **Возбудители для синхронных электродвигателей**

Исполнение готовый к подключению прибор в шкафу, генерирующий ток возбуждения для синхронных электродвигателей

Принцип статическое возбуждение до 1 200 А  
Вспомогательное возбуждение для синхронных электродвигателей без щеток

#### **Другие компоненты системы**

- Трансформаторы статического преобразователя тока (масляные или сухие трансформаторы)
- Распределительные устройства, щиты системы управления
- Автоматизированные системы

#### **Прочие услуги**

- Разработка проекта
- Обслуживание и ввод в эксплуатацию
- Запасные детали

SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION



Подробная информация  
на домашней странице.

SENSE EXPERIENCE  
EXPERIENCE VISION

[www.vem-group.com](http://www.vem-group.com)