



## ELECTRIC DRIVES

FOR EVERY DEMAND



### Дополнительное руководство по монтажу, управлению и техническому обслуживанию

Трехфазные электродвигатели с короткозамкнутым ротором  
для применения в механизированных вытяжных устройствах  
дымо- и теплоотвода согласно EN 12101-3

(перевод)

1. Общая информация



**Внимание:** Перед выполнением работ по транспортировке, монтажу, вводу в эксплуатацию и ремонту следует прочитать документацию по монтажу, управлению и техобслуживанию, схему подключений, дополнительную схему подключений и паспорт безопасности, и соблюдать приведенные в них указания!

Настоящее дополнительная документация по монтажу, управлению и техобслуживанию действует вместе с руководством по монтажу, управлению и техобслуживанию для стандартных электродвигателей, в котором содержатся основные положения по подключению, монтажу, управлению и техобслуживанию, а также списки запасных частей, и с уже вышеназванными документами.

Эта дополнительная документация по монтажу, управлению и техобслуживанию должна облегчить эксплуатирующей стороне проведение надежной транспортировки согласно предписанию, монтажа, ввода в эксплуатацию и техобслуживания электродвигателей для вытяжных устройств дымо- и теплоотвода.

2. Конформность

Дополнительно к действующим стандартам по электродвигателям относительно их механического и электрического исполнения электродвигатели для вытяжных устройств дымо- и теплоотвода отвечают следующим европейским стандартам:

– EN 12101-3: Системы контроля дымовых и тепловых потоков. Часть 3: Требования к механизированым вытяжным устройствам дымо- и теплоотвода

Так как функция привода в случае аварии имеет очень большое значение, VEM рекомендует выполнять дополнительные работы по проверке и техобслуживанию для обеспечения безаварийной эксплуатации.

3. Описание

Электродвигатели предназначены для эксплуатации в механизированных вытяжных устройствах дымо- и теплоотвода. Они отвечают требованиям стандартов IEC 60034-1, EN 60034-1, EN 60204-1 и EN 12101-3, а также других соответствующих стандартов IEC/EN. Для объема поставки действуют данные в соответствующем подтверждении договора.

В соответствии со стандартом EN 12101-3 Дымовые и тепловые выхлопные системы подразделены на классы от **F200** до **F600**

| Температура газов, образующихся при горении | Время нагрузки |     | Класс по EN 12101-3 |
|---------------------------------------------|----------------|-----|---------------------|
|                                             | 1 ч            | 2 ч |                     |
| 200 °C                                      |                | •   | F200                |
| 300 °C                                      | •              |     | F300                |
| 400 °C                                      |                | •   | F400                |
| 600 °C                                      | •              |     | F600                |

Электродвигатели выполнены в качестве двигателей с двойной функцией для нормального и аварийного режимов работы.

**Нормальный режим работы:** Режим работы при стандартных условиях в соответствии с данными, приведенными на фирменной табличке.

**Температура окружающей среды:** от -20 °C до +40 °C

**Высота установки:** ≤ 1000 м

Обязательно соблюдать данные на фирменной табличке. Условия на месте применения должны соответствовать всем данным, указанным на фирменной табличке.

**Аварийный режим работы:** Авария – это, когда господствуют производственные условия, отклоняющиеся от нормальных условий, в особенности это действительно в соответствии с определением согласно стандарту EN 12101-3 (классификация температуры и времени). В случае аварии следует отключить или переключить имеющиеся для контроля обмотки электродвигателя защитные приспособления.



**После аварии необходимо заменить двигатели!**

Если даже в случае невозникновения аварии производственные условия отклоняются от нормальных условий, указанных на фирменной табличке, следует ожидать сокращенный срок службы и сниженную пригодность к аварийному режиму работы.



**Двигатели предназначены для промышленных установок. Применение во взрывоопасных областях запрещено.**

На практике требуются также отклоняющиеся от стандарта значения времени нагрузки, которые затем присваиваются базовым классам.

Помимо обычного типового обозначения у электродвигателей имеется следующая специальная маркировка:

| Специальная маркировка       | Аварийный режим работы             | Пояснение                                    |
|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>VEM motors Thurm GmbH</b> |                                    |                                              |
| <b>BRG200</b>                | <b>2 ч при 200 °C</b>              | Типоразмер 71 ... 132T                       |
| <b>VEM motors GmbH</b>       |                                    | Типоразмер (112) ... 132 ... 355             |
| FV (ранее FV0)               | 1 ч при 200 °C                     |                                              |
| FV1                          | 2 ч при 200 °C<br>1 ч при 250 °C   |                                              |
| FV2                          | 1 ч при 300 °C                     | Выпуск из-за новой разработки конструкции    |
| <b>FV2-1</b>                 | 1 ч при 300 °C                     | Новая разработка конструкции, заменяет FV2   |
| FV2                          | 2 ч при 250 °C                     | Выпуск из-за новой разработки конструкции    |
| <b>FV2-1</b>                 | 2 ч при 250 °C                     | Новая разработка конструкции, заменяет FV2   |
| FV3                          | 2 ч при 300 °C                     | Выпуск из-за новой разработки конструкции    |
| <b>FV3-1</b>                 | 2 ч при 300 °C                     | Новая разработка конструкции, заменяет FV3   |
|                              | 1 ч при 400 °C                     |                                              |
| FV4-2                        | 1,5 ч при 400 °C<br>2 ч при 400 °C | Выпуск из-за новой разработки конструкции    |
| FV4-3                        | 2 ч при 400 °C                     | Особая конструкция по спецификации клиента   |
| <b>FV4-4</b>                 | 2 ч при 400 °C                     | Новая разработка конструкции, заменяет FV4-2 |
| FV5                          | 1 ч при 600 °C                     |                                              |
| FV5X                         | 1 ч при 600 °C                     | Термозащита двигателя                        |

Для объема поставки действуют данные в соответствующем подтверждении договора.

#### 4. Подключение двигателя



**Подключение должно выполняться специалистами в соответствии с действующими правилами тех-ники безопасности. За пределами Германии следует применять соответствующие национальные предписания. Обязательно соблюдать данные, приведенные на фирменной табличке!**

Электродвигатели в исполнении для применения на установках отвода газов, образующихся при горении, BRG200, FV и FV1 по FV2, FV2-1, FV3 и FV3-1 могут иметь коробку выводов. При этом в коробках выводов для исполнений BRG200, FV и FV1 применяются стандартные клеммные планки, а для исполнений для установок отвода газов, образующихся при горении, FV2, FV2-1, FV3 и FV3-1 применяются керамический клеммные планки. Для подключения электродвигателя в этих случаях следует использовать специальные соединительные кабели, соответствующие условиям в случае аварии. Электродвигатели в исполнении с типом охлаждения IC 418 и «pad mounted» (установленные на опорной монтажной подушке) обычно выполнены с выведенными соединительными кабелями. Для аварийных температур  $\geq 400^{\circ}\text{C}$  подключение электродвигателя выполняется исключительно через выведенный многожильный кабель, провод и отдельный проводник. Прокладка

соединительных кабелей двигателя должна выполняться в соответствии с укладкой, как при испытании. При этом необходимо следить за тем, чтобы соблюдались допустимые для кабеля радиусы изгиба. Избегать возможных мест истирания при прокладке кабеля и возможности прямого воздействия пламенем в случае аварии.

#### 5. IM B30/IM 9201 Pad mounting – установка на опорной монтажной подушке (шахтный вентилятор, монтаж вентилятора в трубе)

Для монтажа двигателя в агрегат следует использовать все 6 или 8 резьбовых отверстий в корпусе. При этом обращать внимание на правильность положения опорных болтов/уголка. Для предотвращения расшатывания соединений в нормальном и аварийном режимах работы следует принять подходящие меры безопасности.

#### 6. Техобслуживание/инспектирование

Помимо инспекций, рекомендуемых в руководстве по монтажу, управлению и техобслуживанию, компания VEM рекомендует проводить также ежегодную инспекцию. При этом в зависимости от применения и режима работы следует проверить следующие пункты:

- условия окружающей среды;
- чистота двигателей (ребра жесткости, кожух вентилятора, кабель и кабельные вводы);

- болты крепления на исполнении «Pad mounted» (установленные на опорной монтажной подушке);
- сливные отверстия для конденсационной воды;
- интервалы смазки;
- срок эксплуатации;
- состояние уплотнений вала;
- вибрационная характеристика;
- нагревание подшипника и обмотки.

Информацию по размеру подшипника, типам и количеству смазки, а также срокам пополнения смазки можно найти на фирменной табличке электродвигателя (кроме BRG200). На электродвигателях для устройств отвода газа, образующегося при горении, применяются специально протестированные сорта смазки. Применяемая пластичная смазка для подшипников качения является частью утверждения типового образца, поэтому ее нельзя заменять другой пластичной смазкой.

Во время длительных перерывов в работе (> 1 месяца) электродвигатели следует регулярно (примерно один раз в месяц) включать или проворачивать ротор.

## 7. Двигатели с регулированием скорости вращения для установок отведения газов, выделяющихся при горении

В случае пожара/аварии электродвигатели следует незамедлительно отключить от сети питания (DOL). Преобразователи допускаются только в нормальном режиме, а в случае аварии они должны переключаться. Исключения допускаются только, если электродвигатели протестированы и одобрены для применения в специальных условиях.

## 8. Прочие указания



Замену или ремонт специальных обмоток с жаростойкими материалами и соединительными кабелями следует поручать только производителю и никому другому. Применение ненадлежащих материалов может вести к ограничению работоспособности в случае аварии.

После аварии (пожар) установки больше не подлежат ремонту. Также установки подлежат замене, если больше не гарантируется их работоспособность.



## **ELECTRIC DRIVES**

FOR EVERY DEMAND

### **VEM GmbH**

Pirnaer Landstraße 176  
01257 Dresden  
Germany

### **VEM Sales**

Low voltage department  
Tel. +49 3943 68-3127  
Fax +49 3943 68-2440  
E-mail: [low-voltage@vem-group.com](mailto:low-voltage@vem-group.com)

High voltage department  
Tel. +49 351 208-3237  
Fax +49 351 208-1108  
E-mail: [high-voltage@vem-group.com](mailto:high-voltage@vem-group.com)

Drive systems department  
Tel. +49 351 208-1154  
Fax +49 351 208-1185  
E-mail: [drive-systems@vem-group.com](mailto:drive-systems@vem-group.com)

### **VEM Service**

Tel. +49 351 208-3237  
Fax +49 351 208-1108  
E-mail: [service@vem-group.com](mailto:service@vem-group.com)

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