

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

*Danfoss*



## Приводы большой мощности VLT® Руководство по выбору

**VLT**®  
THE REAL DRIVE

# Легко выбрать, удобно эксплуатировать, ...

## Часть семейства VLT®

Приводы большой мощности серии VLT® компании Danfoss созданы используя достижения известной марки VLT®, созданной в 1968 году, когда компания Danfoss впервые предложила мировому рынку серийные частотно-регулируемые приводы. Приводы большой мощности серии VLT® обладают всеми преимуществами, с которыми вы уже знакомы по опыту применения приводов меньшей мощности, включая простоту наладки и эксплуатации.

### Экономия времени

Приводы VLT® разработаны с учетом требований монтажа и эксплуатации для экономии времени при установке, пуско-наладочных работах и обслуживании.

Приводы большой мощности VLT® разработаны с учетом полного доступа спереди к любым частям привода. Необходимо только открыть дверцу шкафа, где все элементы находятся в пределах досягаемости, не требуется снимать привод, даже если несколько приводов смонтированы бок о бок.

- Интуитивный пользовательский интерфейс с панелью местного управления LCP, удостоенной наград, обеспечивает удобство настройки и эксплуатации.
- Вся линейка приводов разных типов использует общую платформу управления, которая обеспечивает единый интерфейс и предсказуемое функционирование.
- Модульная конструкция приводов VLT® ускоряет установку дополнительных опций
- Автоматическая адаптация двигателя (ААД) упрощает настройку и эксплуатацию
- Благодаря прочности конструкции и эффективному контролю приводы VLT® практически не требуют обслуживания

### Экономия площадей

Компактность конструкции приводов VLT® – и приводов VLT® большой мощности в особенности – позволяет легко установить их в ограниченном пространстве.

Встроенные фильтры, дополнительные устройства и принадлежности обеспечивают дополнительные возможности и защиту, что не требует увеличения размеров корпуса.

- Встроенные дроссели цепи постоянного тока для подавления гармоник делают ненужными внешние сетевые дроссели переменного тока
- В большинстве серий во всем диапазоне мощностей предлагаются дополнительные встраиваемые фильтры ВЧ-помех
- Для всех типов корпусов предлагаются дополнительные входные предохранители и разъединители сети
- Помимо стандартных функций встроенных в приводы большой мощности VLT® предлагается ряд опций управления, мониторинга и силовых опций, которые могут быть сконфигурированы и установлены на заводе.

Кроме того, приводы большой мощности предлагаются с большим количеством современных и простых в использовании функций и опций, встраиваемых и тестируемых на заводе, чтобы соответствовать требованиям любых применений.

### Экономия средств

Приводы большой мощности VLT® обеспечивают высокий КПД, благодаря применению современных силовых компонентов.

Конструкцию устройства отличает уникальный подход к отводу тепла, благодаря чему охлаждающий воздух выводится за пределы помещения управления, снижая расход мощности на охлаждение.

- КПД >98% снижает эксплуатационные расходы
- Уникальная конструкция воздушного канала охлаждения снижает, а в ряде случаев устраняет необходимость в дополнительном оборудовании для охлаждения, что позволяет сократить расходы на монтаж
- Снижение потребляемой мощности вентиляционного оборудования в помещении управления
- Сокращение затрат на обслуживание.

*Пусть специалисты станут вашими партнерами  
Непревзойденный опыт компании Danfoss в сочетании  
с обширными знаниями областей применения  
позволяет нашим специалистам из отдела продаж и  
обслуживания стать надежными партнерами, готовыми в  
любое время суток прийти вам на помощь в 120 странах.*



## ...для решения любых задач

### Привод VLT® AutomationDrive

VLT® AutomationDrive реализует концепцию единого привода, который управляет всеми операциями: от асинхронных двигателей до сервоприводов на постоянных магнитах на любом механизме или производственной линии. В серийные модели заложен большой диапазон функций, таких как, функциональность ПЛК, автоматическая точная настройка управления двигателем и самодиагностика функционирования. Имеются также возможности позиционирования, синхронизации, программируемого управления движением и управления сервоприводом. Все модели приводов имеют единый пользовательский интерфейс, поэтому если вы поработали с одним, вы можете работать со всеми другими.

- Встроенный интеллектуальный логический контроллер
- Работа с постоянным и переменным моментом
- Безопасный останов категории 3
- Распределение нагрузки и возможности динамического торможения

### Привод VLT® HVAC Drive

Устанавливая новые стандарты, привод VLT® HVAC Drive органично встраивается в системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Большой опыт Danfoss в области современных частотно-регулируемых приводов для применения в системах HVAC позволил предложить уникальный продукт. Привод VLT® HVAC Drive подходит для различных применений: от простого поддержания технологического параметра до автономной работы без внешних контроллеров. От "просто привода" до комплексного решения привод VLT® HVAC Drive – это экономичное, гибкое и удобное устройство для применения во многих системах HVAC.

- Система управления VLT® HVAC Intelligent Control с четырьмя ПИД-регуляторами с автонстройкой, с несколькими контурами подчинённого ПИД-регулирования
- Встроенные коммуникационные протоколы Johnson Controls' Metasys N2, Siemens Apogee FLN и Modbus RTU; LonWorks® и BACnet™ (опции)
- Часы реального времени

### Привод VLT® AQUA Drive

Это единственный на рынке специализированный привод для систем водоснабжения и водоотведения, привод VLT® AQUA Drive имеет широкий набор стандартных функций и опций, спроектированных для работы в этой конкретной области. Специфические насосные функции обеспечивают защиту дорогостоящего оборудования, независимое управления и гибкость.

А такие функции, как управление без датчиков, автоматическая оптимизация энергопотребления и автоматическая адаптация двигателя требуют от владельца привода VLT® AQUA Drive минимальных расходов в сравнении с любым существующим приводом.

- Обнаружение сухого хода насоса
- Улучшенный режим ожидания
- Режим заполнения пустой трубы
- Контроль утечки
- Компенсация падения давления в длинных трубах



**Изготовлены в соответствии с высокими стандартами качества**  
Приводы серии VLT® сертифицированы по UL и производятся на предприятиях, прошедших сертификацию на соответствие требованиям ISO 9001-2000.



# Встроенные функции для самых сложных приложений...

## Модульная концепция VLT®

Приводы VLT® AutomationDrive, VLT® HVAC Drive и VLT® AQUA Drive спроектированы на единой платформе, что дает возможность максимально учитывать запросы конкретного заказчика на серийных приводах, проверяемых изготовителем и поставляемых под заказ.

Обновления и новые опции выполняются по технологии plug-and-play. Они используют те же характеристики и общий пользовательский интерфейс, поэтому, зная один, вы знаете все.

## Корпус

В зависимости от условий установки, приводы большой мощности VLT® выпускаются в трех исполнениях корпуса:

- IP 00/Шасси
- IP 21/NEMA Тип 1
- IP 54/NEMA Тип 12

## Удобство обслуживания

Ко всем узлам имеется удобный доступ с передней части привода, что упрощает обслуживание и позволяет устанавливать приводы в ряд. Блочная конструкция приводов VLT® существенно облегчает замену компонентов.

## Максимальный КПД двигателя

Для автоматической оптимизации энергопотребления в приводах серии VLT® используются возможности векторного принципа управления, которые обеспечивают максимальное намагничивание двигателя, сведение к минимуму пассивных вредных токов и магнитного потока.

Это означает минимум потерь мощности.

## КПД очень важен для приводов большой мощности

Большое внимание при разработке преобразователей частоты VLT® конструкторы компании Danfoss уделяли КПД. Непревзойденная энергоэффективность является результатом инновационной конструкции и использования высококачественных компонентов.

Приводы VLT® передают на двигатель до 98% энергии, полученной из сети. Отводить необходимо только около 2% мощности, рассеиваемой силовой электроникой.

Сберегается энергия, а электроника работает дольше, потому что она не подвергается воздействию высоких температур внутри корпуса.

## Конформное покрытие

Электронные элементы с конформным покрытием – согласно IEC 60721-3-3, класс 3С2 – предусмотрены для приводов 380-500 В типоразмера D. В качестве опции для тяжелых и неблагоприятных условий эксплуатации предлагается покрытие согласно IEC 60721-3-3, класс 3С3. Приводы на 380-500 В типоразмеров E и F также как и на 525-690 В имеют покрытие согласно IEC 60721-3-3, класс 3С3, стандартно.

## Воздушный канал из нержавеющей стали

Как опция воздушный канал охлаждения может быть изготовлен из нержавеющей стали вместе с антикоррозионным покрытием радиатора для более надежной защиты в тяжелых условиях, например, при насыщенности воздуха солью в прибрежных районах.

## Техника безопасности

Приводы VLT® AutomationDrive можно заказать с функцией безопасного останова, пригодной для установок категории 3 в соответствии с требованиями стандарта EN 954-1. Эта функция исключает непреднамеренный запуск привода.

## Коммуникационные опции

Опции для коммуникации (Profibus, DeviceNet, CanOpen, Ethernet и т.п.), синхронизации, внешнего управления и т.п., поставляются готовыми к установке по принципу plug and play.

## Обратная связь и опции расширения входов/выходов

- Энкодер
- Резольвер
- Расширение входов/выходов общего назначения
- Дополнительные релейные выходы

## Вход напряжения питания 24 В

Позволяет подключить внешний источник бесперебойного питания 24 В для обеспечения "работоспособности" логических цепей привода при отключении силового питания.

## Программируемые опции

Встраиваемый программируемый контроллер MCO 305 для задач синхронизации, позиционирования и управления движением. Предлагаются также параметрируемые опции для синхронизации (MCO 350) или позиционирования (MCO 351).

*Для отключения проводов управления нужно лишь вынуть клеммные колодки.*

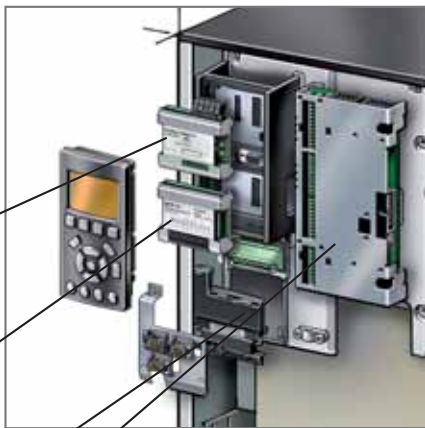
*Сетевую шину fieldbus (опция) можно без подготовки ставить под лицевой панелью. Ее можно перевернуть, если кабель должен быть сверху.*

*Для тяжелых условий эксплуатации предусмотрены печатные платы с защитным покрытием*





... для надежной работы в течение многих лет



#### Дисплей и интерфейс

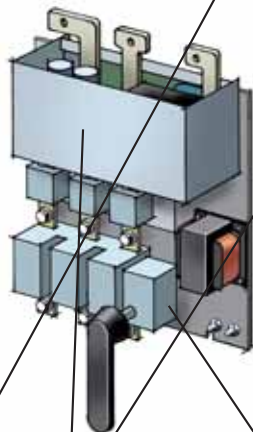
Знаменитая съемная панель управления Local Control Panel (LCP) для приводов Danfoss имеет улучшенный пользовательский интерфейс, разработанный с учетом мнений пользователей и обеспечивающий непревзойденную простоту применения. Панель управления может подключаться и отключаться во время работы. Настройки легко переносятся с одного привода на другой с помощью панели управления. Кнопка "Info" обеспечивает прямой доступ к встроенной справке, что делает руководство на бумажном носителе практически ненужным. Автоматическая адаптация двигателя, меню быстрой настройки и большой графический дисплей облегчают пуско-наладочные работы и эксплуатацию.

#### Сигналы управления

Специальные подпружиненные клемные зажимы типа Sage Clamp повышают надежность и упрощают пусконаладочные работы и обслуживание.

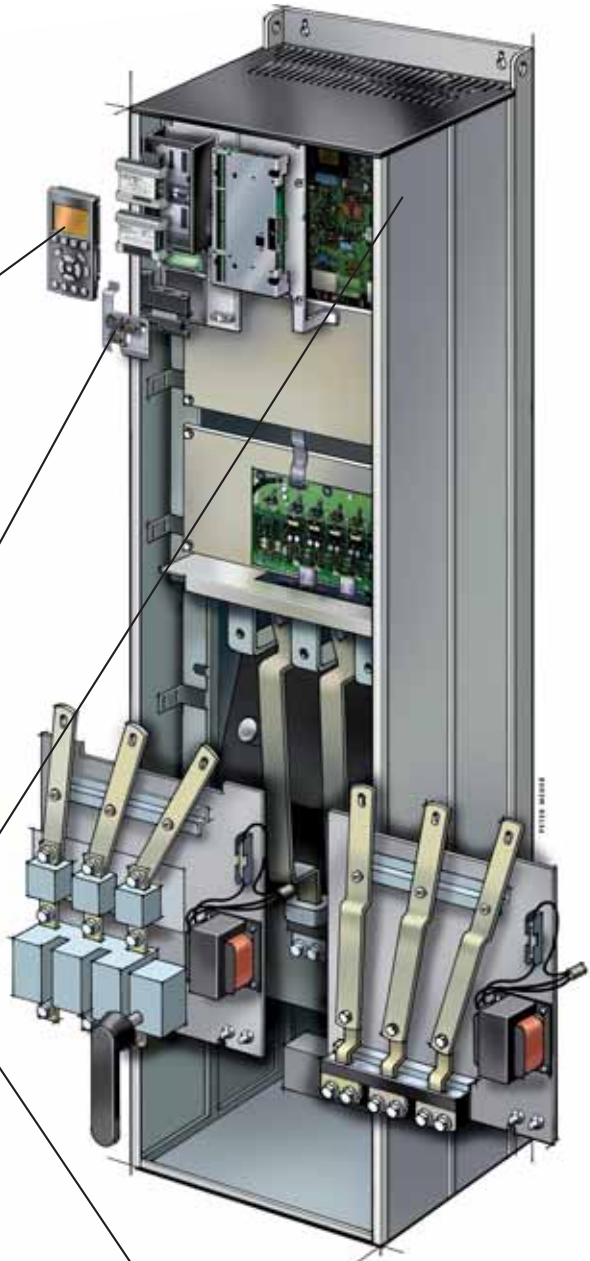
#### Дроссель в цепи постоянного тока

Встроенный дроссель постоянного тока обеспечивает низкий уровень гармонических искажений питающего напряжения в соответствии с требованиями стандарта IEC-1000-3-2. В результате компактная конструкция не требует внешних входных дросселей.



#### ВЧ-фильтр

Все приводы большой мощности предлагаются с ВЧ-фильтром класса A2/C3 в соответствии с IEC 61000 и EN 61800. Для всех приводов 380-500В и приводов 525-690В типоразмера D в качестве дополнительной опции предлагается ВЧ-фильтр класса A1/C2 соответствующий IEC 61000 и EN 61800.



#### Сетевые опции

Предлагаются различные входные сетевые опции, включая предохранители, разъединитель сети (рубильник) или ВЧ-фильтр. Сетевые опции могут быть добавлены в последствии, если они не были выбраны при заказе привода.



Приводы Danfoss отмечены наградой Frost & Sullivan Award for Product Innovation 2006 года за уникальность серии VLT® AutomationDrive.



design award  
winner  
2004

Новая панель местного управления (LCP) серии VLT® удостоена премии международного конкурса iF design в 2004 году. Панель признана лучшей из 1 003 претендентов из 34 стран в категории "Интерфейс в коммуникациях".

# Разумный подход к отводу тепла

## Воздушный канал охлаждения

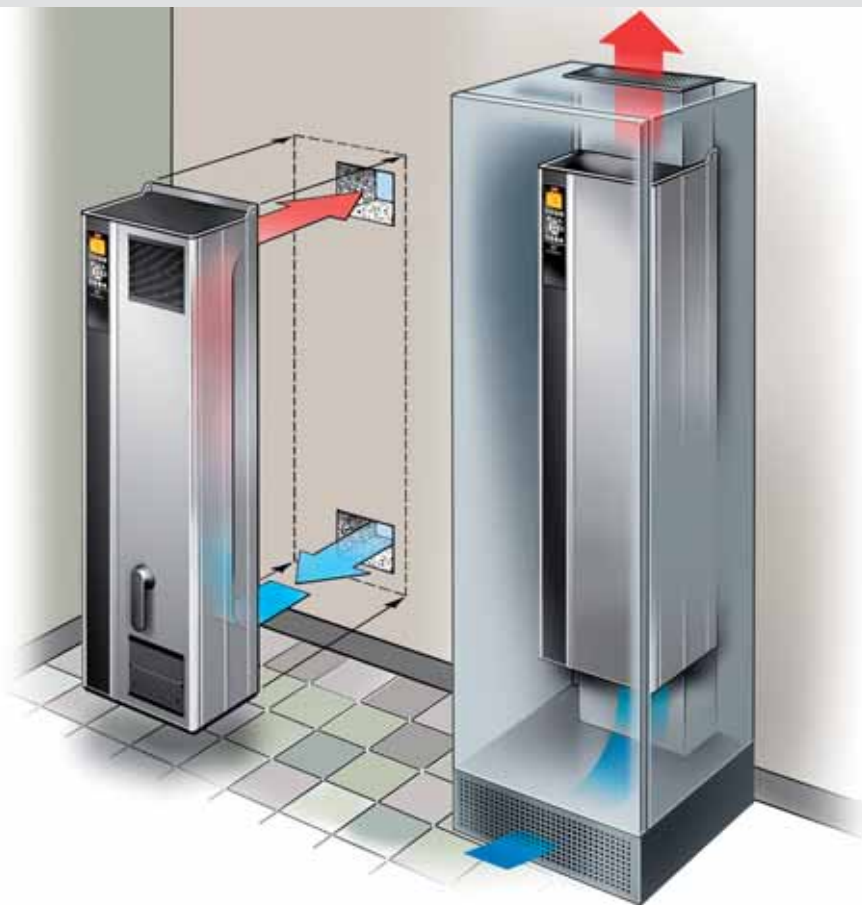
Разумный подход к отводу тепла в приводах VLT® обеспечивает удаление 85% теплотерь через радиаторы, которые передают тепло охлаждающему воздуху в специальном канале. Этот канал изолирован от электронных блоков с защитой IP 54. Такой способ охлаждения существенно снижает степень загрязнения зоны электронных устройств управления, обеспечивая больший срок службы и повышение надежности.

Остальные 15% теплотерь выводятся из зоны электронных устройств управления с помощью вентиляторов малой производительности через дверцы.

Избыток тепла из воздушного канала рассеивается в помещении или может сразу выводиться из этой зоны.

Для установки приводов с классом защиты IP 00 в корпуса Rittal TS8 предлагается дополнительный монтажный комплект.

- Разделение каналов охлаждения для силовых и электронных узлов
- 85% теплотерь выводится через воздушный канал
- Воздушный канал можно проложить снаружи, это снизит нагрев в помещении управления и снизит эксплуатационные расходы
- Степень защиты IP 54 между зонами силовых и управляющих устройств

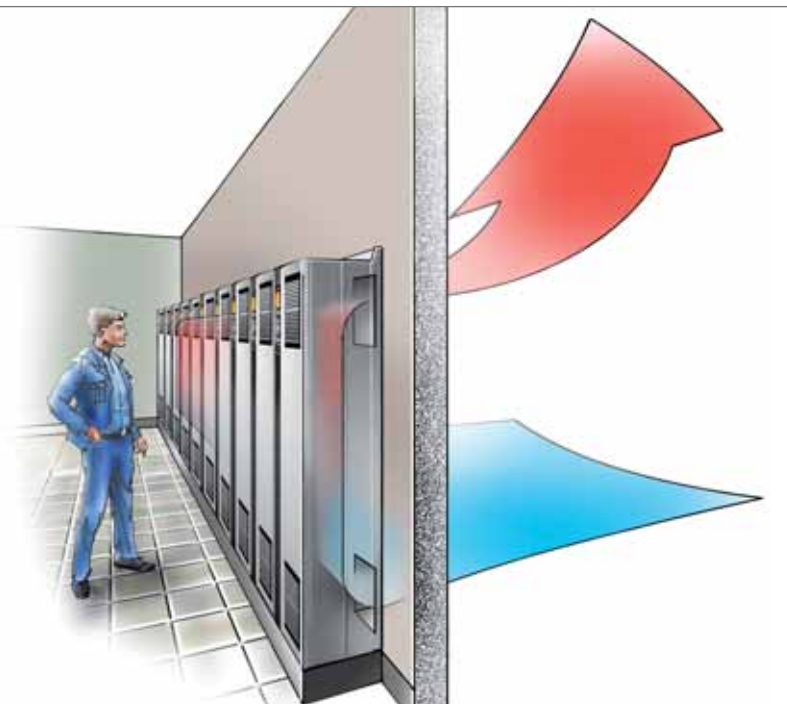


- Уменьшение потока воздуха, проходящего через блок управления корпуса, снижает объем загрязнения, попадающего на электронные блоки управления
- Два варианта отвода тепла: через вентиляционные отверстия задней стенки или забор воздуха снизу и выпуск через верхнюю решетку воздушного канала.

## Отсутствие зазора, монтаж стенка к стенке

На стене длиной 6 метров можно установить до 10 приводов, которые обеспечивают 6,3 МВт (при 690 В) или 4,5 МВт (при 400 В).

Тепловые потери составляют менее 97 кВт. Если приводы установлены на наружной стене, а охлаждающий канал выведен непосредственно наружу, в помещении рассеивается менее 15 кВт теплотерь.



# Простота настроек, эксплуатации и обслуживания

## Наименьшие размеры в своем классе

Даже типоразмеры F (самые большие для приводов VLT® High Power Drive) все же одни из самых маленьких в своем диапазоне мощности. Внутренние элементы размещены в шкафу инвертора, шкафу выпрямителя, и – если требуется – в шкафу для опций что обеспечивает удобство доступа во время пуско-наладочных работ и обслуживания.

## Уникальность поддержки и обслуживания

Сервисное обслуживание приводов Danfoss доступно в 120 странах, в том числе на всей территории России.

Кроме того, Danfoss предлагает сервисные договора, возлагая на себя обязательства по обслуживанию и ремонту приводов.

Предлагает доступные услуги, которые позволят вам воспользоваться непревзойденной репутацией Danfoss по качеству обслуживания и оперативности по всему миру:

- Изготовитель проводит мероприятия по обслуживанию без остановки производства
- Авторизованные сервисные центры, прошедшие подготовку у производителя
- Техническая поддержка
- Модули, предлагаемые производителем для быстрой замены
- Гибкие схемы обслуживания с фиксированными ценами, которые снижают общие расходы на обслуживание

Серия приводов большой мощности VLT® сертифицирована в соответствии с ГОСТ Р и имеет разрешение Федеральной Службы по Экологическому, Технологическому и Атомному надзору (Ростехнадзор). Соответствует международным стандартам и внесена в морские регистры:



Основанная в 1864 году, DNV является независимой организацией, цель которой – безопасность жизни, имущества и окружающей среды.



Lloyd's Register Group – это организация, которая работает на рынке страхования имущества и систем в море, на суше и в воздухе.



ABS Consulting – это ведущая независимая организация, предоставляющая услуги по управлению рисками, которая объединяет промышленных экспертов, средства моделирования рисков, прикладное проектирование и решения на базе технологий.





~380 – 500 В

Типоразмер D, 90-200 кВт

|  |  | Типоразмер                  |   | D1/D3   |                   | D1/D3   |                        | D2/D4   |                        | D2/D4   |                        | D2/D4   |         |     |  |
|--|--|-----------------------------|---|---------|-------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|---------|-----|--|
| Тип VLT®   | Привод VLT® HVAC Drive                   |                             | P110 T4   |         | P132 T4           |         | P160 T4                |         | P200 T4                |         | P250 T4                |         | P250 T4 |     |  |
|  | Привод VLT® AQUA Drive                   |                             | P110 T4   |         | P132 T4           |         | P160 T4                |         | P200 T4                |         | P250 T4                |         | P250 T4 |     |  |
|  | Привод VLT® AutomationDrive              | P90K T5                     | P90K T5   | P110 T5 | P110 T5           | P132 T5 | P132 T5                | P160 T5 | P160 T5                | P200 T5 | P200 T5                | P200 T5 | P200 T5 |     |  |
| Перегрузка   |  | 150%                        | 110%  | 150%    | 110%              | 150%    | 110%                   | 150%    | 110%                   | 150%    | 110%                   | 150%    | 110%    |     |  |
| Номинальное напряжение   | 400 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | Длительный (380-440 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [A]  | 177     | 212               | 212     | 260                    | 260     | 315                    | 315     | 395                    | 395     | 480     | 480 |  |
|  |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]  | 266     | 233               | 318     | 286                    | 390     | 347                    | 473     | 435                    | 593     | 528     | 528 |  |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>    |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]  | 123     | 147               | 147     | 180                    | 180     | 218                    | 218     | 274                    | 274     | 333     | 333 |  |
|  |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 184     | 162               | 220     | 198                    | 270     | 240                    | 327     | 301                    | 410     | 366     | 366 |  |
|  | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | [кВт]                       | 90  | 110     | 110               | 132     | 132                    | 160     | 160                    | 200     | 200                    | 250     | 250     |     |  |
|  | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | I <sub>L,N</sub> [A]        | 174   | 208     | 204               | 251     | 251                    | 304     | 304                    | 381     | 381                    | 463     | 463     |     |  |
|  | 460 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | Длительный (441-500 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [A]  | 160     | 190               | 190     | 240                    | 240     | 302                    | 302     | 361                    | 361     | 443     | 443 |  |
|  |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]  | 240     | 209               | 285     | 264                    | 360     | 332                    | 453     | 397                    | 542     | 487     | 487 |  |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>    |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]  | 127     | 151               | 151     | 191                    | 191     | 241                    | 241     | 288                    | 288     | 353     | 353 |  |
|  |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 191     | 167               | 227     | 210                    | 287     | 265                    | 361     | 316                    | 431     | 388     | 388 |  |
|  | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  |  | [л.с.]                      | 125   | 150     | 150               | 200     | 200                    | 250     | 250                    | 300     | 300                    | 350     | 350     |     |  |
| <b>Номинальный входной ток</b>   |  |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  | I <sub>L,N</sub> [A]                     | 158                         | 185   | 183     | 231               | 231     | 291                    | 291     | 348                    | 348     | 427                    | 427     |         |     |  |
| 500 В  | <b>Выходной ток</b>                      |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  | Длительный (441-500 В)                   | I <sub>VLT,N</sub> [A]      | 160   | 190     | 190               | 240     | 240                    | 302     | 302                    | 361     | 361                    | 443     | 443     |     |  |
|  | Прерывистый (60 с)*                      | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]    | 240   | 209     | 285               | 264     | 360                    | 332     | 453                    | 397     | 542                    | 487     | 487     |     |  |
|  | <b>Выходная мощность</b>                 |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  | Длительная                               | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]    | 139   | 165     | 165               | 208     | 208                    | 262     | 262                    | 313     | 313                    | 384     | 384     |     |  |
|  | Прерывистый                              | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 208   | 181     | 247               | 229     | 312                    | 288     | 392                    | 344     | 469                    | 422     | 422     |     |  |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>                                     |  |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  | [кВт]                                    | 110                         | 132   | 132     | 160               | 160     | 200                    | 200     | 250                    | 250     | 315                    | 315     |         |     |  |
| <b>Номинальный входной ток</b>   |  |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
|  | I <sub>L,N</sub> [A]                     | 158                         | 185   | 183     | 231               | 231     | 291                    | 291     | 348                    | 348     | 427                    | 427     |         |     |  |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке              |  | [Вт]                        | 2641  | 3234    | 2995              | 3782    | 3425                   | 4213    | 3910                   | 5119    | 4625                   | 5893    |         |     |  |
| КПД  |  |                             | 0,98  |         | 0,98              |         | 0,98                   |         | 0,98                   |         | 0,98                   |         |         |     |  |
| Выходная частота   |  | [Гц]                        | 0-800   |         | 0-800             |         | 0-800                  |         | 0-800                  |         | 0-800                  |         |         |     |  |
| Макс. сечение кабеля, подключаемого к двигателю и выходным клеммам (на фазу) |  | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         |         |     |  |
| Макс. сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (для -/+/-)            |  | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         |         |     |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам тормозного резистора (на -R/+R)    |  | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         |         |     |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к сетевому вводу (на фазу)                   |  | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         | 2 x 185<br>2 x 350 mcm |         |         |     |  |
| Макс. ток предохранителей  |  | [A]                         | 300   |         | 350               |         | 400                    |         | 500                    |         | 600                    |         |         |     |  |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>  |  |                             |   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| IP 00/Шасси (D3, D4)   |  | [кг]                        | 82  |         | 91                |         | 112                    |         | 123                    |         | 138                    |         |         |     |  |
| IP 21/NEMA 1 (D1, D2)  |  | [кг]                        | 96  |         | 104               |         | 125                    |         | 136                    |         | 151                    |         |         |     |  |
| IP 54/NEMA 12 (D1, D2)   |  | [кг]                        | 96  |         | 104               |         | 125                    |         | 136                    |         | 151                    |         |         |     |  |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>  |  |                             | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>  |  |                             | 150 метров (экранированный), 300 метров (не экранированный)   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Температура окружающей среды</b>  |  |                             | -10° C - +45° C, средняя 40° C в течении 24 часов<br>Максимум 55° C со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Коэффициент мощности</b>  |  |                             | более 0,90  |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Напряжение питания</b>  |  |                             | 3-фазное, 380-500 В ± 10% (3-фазное x 380/400/415/440/460/480/500 В)  |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Выходное напряжение</b>   |  |                             | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>                                      |  |                             | 3-фазное x 380/400/415/440/460/480/500 В~   |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>                                  |  |                             | 50/60 Гц  |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>                                       |  |                             | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |                   |         |                        |         |                        |         |                        |         |         |     |  |

\* Прерывистый режим для 110% номинального тока для нормальной перегрузки; 150% номинального тока для большой перегрузки.



~380 – 500 В

Типоразмер E, 250-400 кВт

|   |  | Типоразмер                  | E1/E2                      |   | E1/E2   |         | E1/E2   |         | E1/E2   |         |      |
|---|--|-----------------------------|----------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| Тип VLT®  |  | Привод VLT® HVAC Drive      |                            | P315 T4   |         | P355 T4 |         | P400 T4 |         | P450 T4 |      |
|   |  | Привод VLT® AQUA Drive      |                            | P315 T4   |         | P355 T4 |         | P400 T4 |         | P450 T4 |      |
|   |  | Привод VLT® AutomationDrive | P250 T5                    | P250 T5   | P315 T5 | P315 T5 | P355 T5 | P355 T5 | P400 T5 | P400 T5 |      |
|   |  | Перегрузка                  | 150%                       | 110%  | 150%    | 110%    | 150%    | 110%    | 150%    | 110%    |      |
| Номинальное напряжение  | 400 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительный (380-440 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [A]     | 480   | 600     | 600     | 658     | 658     | 745     | 695     | 800  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]   | 720   | 660     | 900     | 724     | 987     | 820     | 1043    | 880  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 333   | 416     | 416     | 456     | 456     | 516     | 482     | 554  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 499   | 457     | 624     | 501     | 684     | 568     | 722     | 610  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  |                             | [кВт]                      | 250   | 315     | 315     | 355     | 355     | 400     | 400     | 450  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             | I <sub>L,N</sub> [A]       | 472   | 590     | 590     | 647     | 647     | 733     | 684     | 787  |
|   | 460 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительный (441-500 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [A]     | 443   | 540     | 540     | 590     | 590     | 678     | 678     | 730  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]   | 665   | 594     | 810     | 649     | 885     | 746     | 1017    | 803  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 353   | 430     | 430     | 470     | 470     | 540     | 540     | 582  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 529   | 473     | 645     | 517     | 705     | 594     | 810     | 640  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  |                             | [л.с.]                     | 350   | 450     | 450     | 500     | 500     | 550/600 | 550     | 600  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             | I <sub>L,N</sub> [A]       | 436   | 531     | 531     | 580     | 580     | 667     | 667     | 718  |
|   | 500 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительный (441-500 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [A]     | 443   | 540     | 540     | 590     | 590     | 678     | 678     | 730  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]   | 665   | 594     | 810     | 649     | 885     | 746     | 1017    | 803  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 384   | 468     | 468     | 511     | 511     | 587     | 587     | 632  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 575   | 514     | 701     | 562     | 766     | 646     | 881     | 695  |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>  |  |                             |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
|   |  | [кВт]                       | 315                        | 355   | 355     | 400     | 400     | 500     | 500     | 530     |      |
| <b>Номинальный входной ток</b>  |  | I <sub>L,N</sub> [A]        | 436                        | 531   | 531     | 580     | 580     | 667     | 667     | 718     |      |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке                     |  |                             | [Вт]                       | 5165  | 6790    | 6960    | 7701    | 7691    | 8879    | 8636    | 9670 |
| <b>КПД</b>  |  |                             |                            | 0,98  |         | 0,98    |         | 0,98    |         | 0,98    |      |
| <b>Выходная частота</b>   |  |                             | [Гц]                       | 0-600   |         | 0-600   |         | 0-600   |         | 0-600   |      |
| <b>Макс. сечение кабеля, подключаемого к двигателю и выходным клеммам (на фазу)</b> |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 4 x 240   |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)</b>    |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 4 x 240   |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам рекуперации (на -/+)</b>               |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 4 x 240   |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R)</b>       |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 185   |         | 2 x 185 |         | 2 x 185 |         | 2 x 185 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам входа сети (на фазу)</b>               |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 4 x 240   |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |         | 4 x 240 |      |
| <b>Макс. ток предохранителей</b>  |  |                             | [A]                        | 700   |         | 900     |         | 900     |         | 900     |      |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>   |  |                             |                            |   |         |         |         |         |         |         |      |
| IP 00/Шасси (E2)  |  |                             | [кг]                       | 221   |         | 234     |         | 236     |         | 277     |      |
| IP 21/NEMA 1 (E1)   |  |                             | [кг]                       | 263   |         | 270     |         | 272     |         | 313     |      |
| IP 54/NEMA 12 (E1)  |  |                             | [кг]                       | 263   |         | 270     |         | 272     |         | 313     |      |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>   |  |                             |                            | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>   |  |                             |                            | 150 метров (экранированный), 300 метров (не экранированный)   |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Температура окружающей среды</b>   |  |                             |                            | -10° C - +45° C, средняя 40° C в течении 24 часов<br>Максимум 55° C со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Коэффициент мощности</b>   |  |                             |                            | более 0,90  |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Напряжение питания</b>   |  |                             |                            | 3 фазное, 380-500 В ± 10% (3-фазное x 380/400/415/440/460/480/500 В)  |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Выходное напряжение</b>  |  |                             |                            | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>   |  |                             |                            | 3-фазное x 380/400/415/440/460/480/500 В~   |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>   |  |                             |                            | 50/60 Гц  |         |         |         |         |         |         |      |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>  |  |                             |                            | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |         |         |         |         |         |      |

\* Прерывистый режим для 110% номинального тока для нормальной перегрузки; 150% номинального тока для большой перегрузки.

~380 – 500 В

Типоразмер F, 450-800 кВт

|  |  | Типоразмер  |         | F1/F3       |         | F1/F3       |         | F1/F3       |         | F1/F3        |         | F2/F4        |         | F2/F4   |         |  |  |
|--|--|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|---------|---------|--|--|
| Тип VLT®   | Привод VLT® HVAC Drive                   |   | P500 T4 |             | P560 T4 |             | P630 T4 |             | P710 T4 |              | P800 T4 |              | P1M0 T4 |         | P1M0 T4 |  |  |
|  | Привод VLT® AQUA Drive                   |   | P500 T4 |             | P560 T4 |             | P630 T4 |             | P710 T4 |              | P800 T4 |              | P1M0 T4 |         | P1M0 T4 |  |  |
|  | Привод VLT® AutomationDrive              | P450 T5   | P450 T5 | P500 T5     | P500 T5 | P560 T5     | P560 T5 | P630 T5     | P630 T5 | P710 T5      | P710 T5 | P800 T5      | P800 T5 | P800 T5 | P800 T5 |  |  |
| Перегрузка   |  | 150%  | 110%    | 150%        | 110%    | 150%        | 110%    | 150%        | 110%    | 150%         | 110%    | 150%         | 110%    | 150%    | 110%    |  |  |
| Номинальное напряжение   | 400 В                                    | <b>Выходной ток</b>   |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
|  |  | Длительный (380-440 В) $I_{VLT,N}$ [А]  | 800     | 880         | 880     | 990         | 990     | 1120        | 1120    | 1260         | 1260    | 1460         | 1460    | 1720    |         |  |  |
|  |  | Прерывистый (60 с)* $I_{VLT,MAX}$ [А]   | 1200    | 968         | 1320    | 1089        | 1485    | 1232        | 1680    | 1386         | 1890    | 1606         | 2190    | 1892    |         |  |  |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
|  |  | Длительная $S_{VLT,N}$ [кВА]  | 554     | 610         | 610     | 686         | 686     | 776         | 776     | 873          | 873     | 1012         | 1012    | 1192    |         |  |  |
|  |  | Прерывистый $S_{VLT,MAX}$ [кВА]   | 831     | 671         | 915     | 754         | 1029    | 854         | 1164    | 960          | 1309    | 1113         | 1517    | 1311    |         |  |  |
|  | Типовая выходная мощность на валу [кВт]  | 450   | 500     | 500         | 560     | 560         | 630     | 630         | 710     | 710          | 800     | 800          | 1000    |         |         |  |  |
|  | Номинальный входной ток $I_{L,N}$ [А]    | 779   | 857     | 857         | 964     | 964         | 1090    | 1090        | 1227    | 1227         | 1422    | 1422         | 1675    |         |         |  |  |
|  | 460 В                                    | <b>Выходной ток</b>   |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
|  |  | Длительный (441-500 В) $I_{VLT,N}$ [А]  | 730     | 780         | 780     | 890         | 890     | 1050        | 1050    | 1160         | 1160    | 1380         | 1380    | 1530    |         |  |  |
|  |  | Прерывистый (60 с)* $I_{VLT,MAX}$ [А]   | 1095    | 858         | 1170    | 979         | 1335    | 1155        | 1575    | 1276         | 1740    | 1518         | 2070    | 1683    |         |  |  |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
|  |  | Длительная $S_{VLT,N}$ [кВА]  | 582     | 621         | 621     | 709         | 709     | 837         | 837     | 924          | 924     | 1100         | 1100    | 1219    |         |  |  |
|  |  | Прерывистый $S_{VLT,MAX}$ [кВА]   | 872     | 684         | 932     | 780         | 1064    | 920         | 1255    | 1017         | 1386    | 1209         | 1649    | 1341    |         |  |  |
|  | Типовая выходная мощность на валу [л.с.] | 600   | 650     | 650         | 750     | 750         | 900     | 900         | 1000    | 1000         | 1200    | 1200         | 1350    |         |         |  |  |
|  | Номинальный входной ток $I_{L,N}$ [А]    | 711   | 759     | 759         | 867     | 867         | 1022    | 1022        | 1129    | 1129         | 1344    | 1344         | 1490    |         |         |  |  |
|  | 500 В                                    | <b>Выходной ток</b>   |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
|  |  | Длительный (441-500 В) $I_{VLT,N}$ [А]  | 730     | 780         | 780     | 890         | 890     | 1050        | 1050    | 1160         | 1160    | 1380         | 1380    | 1530    |         |  |  |
|  |  | Прерывистый (60 с)* $I_{VLT,MAX}$ [А]   | 1095    | 858         | 1170    | 979         | 1335    | 1155        | 1575    | 1276         | 1740    | 1518         | 2070    | 1683    |         |  |  |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
|  |  | Длительная $S_{VLT,N}$ [кВА]  | 632     | 675         | 675     | 771         | 771     | 909         | 909     | 1005         | 1005    | 1195         | 1195    | 1325    |         |  |  |
|  |  | Прерывистый $S_{VLT,MAX}$ [кВА]   | 948     | 743         | 1013    | 848         | 1156    | 1000        | 1364    | 1105         | 1507    | 1315         | 1793    | 1458    |         |  |  |
|  | Типовая выходная мощность на валу [кВт]  | 530   | 560     | 560         | 630     | 630         | 710     | 710         | 800     | 800          | 1000    | 1000         | 1100    |         |         |  |  |
|  | Номинальный входной ток $I_{L,N}$ [А]    | 711   | 759     | 759         | 867     | 867         | 1022    | 1022        | 1129    | 1129         | 1344    | 1344         | 1490    |         |         |  |  |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке ** [Вт]                        |  | 9492  | 10647   | 10631       | 12338   | 11263       | 13201   | 13172       | 15436   | 14967        | 18084   | 16392        | 20358   |         |         |  |  |
| КПД  |  | 0,98  |         | 0,98        |         | 0,98        |         | 0,98        |         | 0,98         |         | 0,98         |         |         |         |  |  |
| Выходная частота [Гц]  |  | 0-600   |         | 0-600       |         | 0-600       |         | 0-600       |         | 0-600        |         | 0-600        |         |         |         |  |  |
| Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу) [мм <sup>2</sup> ]  |  | 8 x 150   |         | 8 x 150     |         | 8 x 150     |         | 8 x 150     |         | 12 x 150     |         | 12 x 150     |         |         |         |  |  |
| Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу) [AWG]               |  | 8 x 300 mcm   |         | 8 x 300 mcm |         | 8 x 300 mcm |         | 8 x 300 mcm |         | 12 x 300 mcm |         | 12 x 300 mcm |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)=) [мм <sup>2</sup> ] |  | 4 x 120   |         | 4 x 120     |         | 4 x 120     |         | 4 x 120     |         | 4 x 120      |         | 4 x 120      |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)=) [AWG]              |  | 4 x 250 mcm   |         | 4 x 250 mcm |         | 4 x 250 mcm |         | 4 x 250 mcm |         | 4 x 250 mcm  |         | 4 x 250 mcm  |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам рекуперации (per -/+)=) [мм <sup>2</sup> ]           |  | 2 x 150   |         | 2 x 150     |         | 2 x 150     |         | 2 x 150     |         | 2 x 150      |         | 2 x 150      |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам рекуперации (per -/+)=) [AWG]                        |  | 2 x 300 mcm   |         | 2 x 300 mcm |         | 2 x 300 mcm |         | 2 x 300 mcm |         | 2 x 300 mcm  |         | 2 x 300 mcm  |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R) [мм <sup>2</sup> ]      |  | 4 x 185   |         | 4 x 185     |         | 4 x 185     |         | 4 x 185     |         | 6 x 185      |         | 6 x 185      |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R) [AWG]                   |  | 4 x 350 mcm   |         | 4 x 350 mcm |         | 4 x 350 mcm |         | 4 x 350 mcm |         | 6 x 350 mcm  |         | 6 x 350 mcm  |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу) [мм <sup>2</sup> ]            |  | 8 x 240   |         | 8 x 240     |         | 8 x 240     |         | 8 x 240     |         | 8 x 240      |         | 8 x 240      |         |         |         |  |  |
| Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу) [AWG]                         |  | 8 x 500 mcm   |         | 8 x 500 mcm |         | 8 x 500 mcm |         | 8 x 500 mcm |         | 8 x 500 mcm  |         | 8 x 500 mcm  |         |         |         |  |  |
| Макс. ток предохранителей [А]  |  | 2000  |         | 2000        |         | 2000        |         | 2000        |         | 2500         |         | 2500         |         |         |         |  |  |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>  |  |   |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| IP 21/NEMA 1 [кг]  |  | 1004  |         | 1004        |         | 1004        |         | 1004        |         | 1246         |         | 1246         |         |         |         |  |  |
| IP 54/NEMA 12 [кг]   |  | 1004  |         | 1004        |         | 1004        |         | 1004        |         | 1246         |         | 1246         |         |         |         |  |  |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>  |  | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>  |  | 150 метров с экранированием, 300 метров без экранирования   |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Температура окружающей среды</b>  |  | -10° С - +45° С, средняя 40° С в течении 24 часов<br>Максимум 55° С со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Коэффициент мощности</b>  |  | более 0,90  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Напряжение питания</b>  |  | 3 фазное, 380-500 В ± 10% (3-фазное x 380/400/415/440/460/480/500 В)  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Выходное напряжение</b>   |  | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>  |  | 3-фазное x 380/400/415/440/460/480/500 В~   |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>  |  | 50/60 Гц  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>   |  | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |             |         |             |         |             |         |              |         |              |         |         |         |  |  |

\* Прерывистый режим для 110% номинального тока для нормальной перегрузки; 150% номинального тока для большой перегрузки.

\*\* значения даны для максимальных потерь мощности без учёта потерь в шкафу опций. Потери мощности в шкафу опций оцениваются как:

A) Рубильник/Автомат: 78 Вт – B) Контактёр: 562 Вт – C) RFI-фильтр: 1326 Вт – D) Шкафные опции и прочее: 759 Вт

~525 – 690 В

Типоразмер D, 37-75 кВт

|   |  | Типоразмер                  | D1/D3                       |   | D1/D3   |                   | D1/D3   |                   | D1/D3   |                   |      |
|---|--|-----------------------------|-----------------------------|---|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|------|
| Тип VLT®  |  | Привод VLT® HVAC Drive      |                             | P45K T7   |         | P55K T7           |         | P75K T7           |         | P90K T7           |      |
|   |  | Привод VLT® AQUA Drive      |                             | P45K T7   |         | P55K T7           |         | P75K T7           |         | P90K T7           |      |
|   |  | Привод VLT® AutomationDrive | P37K T7                     | 37K T7  | P45K T7 | P45K T7           | P55K T7 | P55K T7           | P75K T7 | P75K T7           |      |
| Перегрузка  |  |                             | 150%                        | 110%  | 150%    | 110%              | 150%    | 110%              | 150%    | 110%              |      |
| Номинальное напряжение  | 550 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | Длительный (525-550 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]      | 48  | 56      | 56                | 76      | 76                | 90      | 90                | 113  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]    | 77  | 62      | 90                | 84      | 122               | 99      | 135               | 124  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]    | 46  | 53      | 53                | 72      | 72                | 86      | 86                | 108  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 73  | 59      | 85                | 80      | 116               | 94      | 129               | 118  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  |                             | [кВт]                       | 30  | 37      | 37                | 45      | 45                | 55      | 55                | 75   |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             | I <sub>LN</sub> [А]         | 53  | 60      | 60                | 77      | 77                | 89      | 89                | 110  |
|   | 575 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]      | 46  | 54      | 54                | 73      | 73                | 86      | 86                | 108  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]    | 74  | 59      | 86                | 80      | 117               | 95      | 129               | 119  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]    | 46  | 54      | 54                | 73      | 73                | 86      | 86                | 108  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 73  | 59      | 86                | 80      | 116               | 94      | 128               | 118  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  |                             | [л.с.]                      | 40  | 50      | 50                | 60      | 60                | 75      | 75                | 100  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             | I <sub>LN</sub> [А]         | 51  | 58      | 58                | 74      | 74                | 85      | 85                | 106  |
|   | 690 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]      | 46  | 54      | 54                | 73      | 73                | 86      | 86                | 108  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]    | 74  | 59      | 86                | 80      | 117               | 95      | 129               | 119  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]    | 55  | 65      | 65                | 87      | 87                | 103     | 103               | 129  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 88  | 71      | 103               | 96      | 140               | 113     | 154               | 142  |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>  |  |                             |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
|   |  | [кВт]                       | 37                          | 45  | 45      | 55                | 55      | 75                | 75      | 90                |      |
| <b>Номинальный входной ток</b>  |  | I <sub>LN</sub> [А]         | 50                          | 58  | 58      | 77                | 77      | 87                | 87      | 109               |      |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке                   |  |                             | [Вт]                        | 1355  | 1458    | 1459              | 1717    | 1721              | 1913    | 1913              | 2262 |
| <b>КПД</b>  |  |                             |                             | 0,97  |         | 0,97              |         | 0,97              |         | 0,97              |      |
| <b>Выходная частота</b>   |  |                             | [Гц]                        | 0-600   |         | 0-600             |         | 0-600             |         | 0-600             |      |
| <b>Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу)</b> |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на-/+=)</b>  |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |      |
| <b>Макс. сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R)</b>                |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу)</b>           |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]<br>[AWG] | 2 x 70<br>2 x 2/0   |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |         | 2 x 70<br>2 x 2/0 |      |
| <b>Макс. ток предохранителей</b>  |  |                             | [А]                         | 125   |         | 160               |         | 200               |         | 200               |      |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>   |  |                             |                             |   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| IP 00/Шасси (D3)  |  |                             | [кг]                        | 82  |         | 82                |         | 82                |         | 82                |      |
| IP 21/NEMA 1 ((D1)  |  |                             | [кг]                        | 96  |         | 96                |         | 96                |         | 96                |      |
| IP 54/NEMA 12 (D1)  |  |                             | [кг]                        | 96  |         | 96                |         | 96                |         | 96                |      |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>   |  |                             |                             | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>   |  |                             |                             | 150 метров с экранированием, 300 метров без экранирования   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Температура окружающей среды</b>   |  |                             |                             | -10° С - +45° С, средняя 40° С в течении 24 часов<br>Максимум 55° С со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Коэффициент мощности</b>   |  |                             |                             | более 0,90  |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Напряжение питания</b>   |  |                             |                             | 3 фазное, 525-690 В ± 10% (3-фазное x 525/550/575/600/690 В)  |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Выходное напряжение</b>  |  |                             |                             | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>   |  |                             |                             | 3-фазное x 525/550/575/690 В~   |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>                                       |  |                             |                             | 50/60 Гц  |         |                   |         |                   |         |                   |      |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>  |  |                             |                             | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |                   |         |                   |         |                   |      |

\* Прерывистый режим для 110% номинального тока для нормальной перегрузки; 150% номинального тока для большой перегрузки.

~525 – 690 В

Типоразмер D, 90-132 кВт

|   |  | Типоразмер                 | D1/D3                      |   | D1/D3   |         | D1/D3   |         |      |
|---|--|----------------------------|----------------------------|---|---------|---------|---------|---------|------|
| Тип VLT®  | Привод VLT® HVAC Drive                   |                            |                            | P110 T7   |         | P132 T7 |         | P160 T7 |      |
|   | Привод VLT® AQUA Drive                   |                            |                            | P110 T7   |         | P132 T7 |         | P160 T7 |      |
|   | Привод VLT® AutomationDrive              | P90K T7                    | P90K T7                    | P110 T7   | P110 T7 | P132 T7 | P132 T7 |         |      |
|   |  | Перегрузка                 | 150%                       | 110%  | 150%    | 110%    | 150%    | 110%    |      |
| Номинальное напряжение  | 550 В                                    | <b>Выходной ток</b>        |                            |   |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительный (525-550 В)     | I <sub>VLT,N</sub> [А]     | 113   | 137     | 137     | 162     | 162     | 201  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*        | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]   | 170   | 151     | 206     | 178     | 243     | 221  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>   |                            |   |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительная                 | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 108   | 131     | 131     | 154     | 154     | 191  |
|   |  | Прерывистый                | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 161   | 144     | 196     | 170     | 231     | 211  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                            | [кВт]                      | 75  | 90      | 90      | 110     | 110     | 132  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                            | I <sub>LN</sub> [А]        | 110   | 130     | 130     | 158     | 158     | 198  |
|   | 575 В                                    | <b>Выходной ток</b>        |                            |   |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)     | I <sub>VLT,N</sub> [А]     | 108   | 131     | 131     | 155     | 155     | 192  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*        | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]   | 162   | 144     | 197     | 171     | 233     | 211  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>   |                            |   |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительная                 | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 108   | 130     | 130     | 154     | 154     | 191  |
|   |  | Прерывистый                | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 161   | 144     | 196     | 170     | 232     | 210  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                            | [л.с.]                     | 100   | 125     | 125     | 150     | 150     | 200  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                            | I <sub>LN</sub> [А]        | 106   | 124     | 124     | 151     | 151     | 189  |
|   | 690 В                                    | <b>Выходной ток</b>        |                            |   |         |         |         |         |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)     | I <sub>VLT,N</sub> [А]     | 108   | 131     | 131     | 155     | 155     | 192  |
| Прерывистый (60 с)*   |  | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]   | 162                        | 144   | 197     | 171     | 233     | 211     |      |
| <b>Выходная мощность</b>  |  |                            |                            |   |         |         |         |         |      |
| Длительная  |  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 129                        | 157   | 157     | 185     | 185     | 229     |      |
| Прерывистый   |  | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 194                        | 172   | 235     | 204     | 278     | 252     |      |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>  |  | [кВт]                      | 90                         | 110   | 110     | 132     | 132     | 160     |      |
| <b>Номинальный входной ток</b>  |  | I <sub>LN</sub> [А]        | 109                        | 128   | 128     | 155     | 155     | 197     |      |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке                   |  |                            | [Вт]                       | 2264  | 2662    | 2664    | 3114    | 2953    | 3612 |
| <b>КПД</b>  |  |                            |                            | 0,98  |         | 0,98    |         | 0,98    |      |
| <b>Выходная частота</b>   |  |                            | [Гц]                       | 0-600   |         | 0-600   |         | 0-600   |      |
| <b>Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу)</b> |  |                            | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 70  |         | 2 x 70  |         | 2 x 70  |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)</b>  |  |                            | [AWG]                      | 2 x 2/0   |         | 2 x 2/0 |         | 2 x 2/0 |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R)</b>     |  |                            | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 70  |         | 2 x 70  |         | 2 x 70  |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу)</b>           |  |                            | [AWG]                      | 2 x 2/0   |         | 2 x 2/0 |         | 2 x 2/0 |      |
| <b>Макс. ток предохранителей</b>  |  |                            | [А]                        | 250   |         | 315     |         | 350     |      |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>   |  |                            |                            |   |         |         |         |         |      |
| IP 00/Шасси (D3)  |  |                            | [кг]                       | 82  |         | 82      |         | 91      |      |
| IP 21/NEMA 1 (D1)   |  |                            | [кг]                       | 96  |         | 96      |         | 104     |      |
| IP 54/NEMA 12 (D1)  |  |                            | [кг]                       | 96  |         | 96      |         | 104     |      |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>   |  |                            |                            | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |         |         |         |      |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>   |  |                            |                            | 150 метров с экранированием, 300 метров без экранирования   |         |         |         |         |      |
| <b>Температура окружающей среды</b>   |  |                            |                            | -10° С - +45° С, средняя 40° С в течении 24 часов<br>Максимум 55° С со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |         |         |         |      |
| <b>Коэффициент мощности</b>   |  |                            |                            | более 0,90  |         |         |         |         |      |
| <b>Напряжение питания</b>   |  |                            |                            | 3 фазное, 525-690 В ± 10% (3-фазное x 525/550/575/600/690 В)  |         |         |         |         |      |
| <b>Выходное напряжение</b>  |  |                            |                            | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |         |         |         |      |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>   |  |                            |                            | 3-фазное x 525/550/575/690 В~   |         |         |         |         |      |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>                                       |  |                            |                            | 50/60 Гц  |         |         |         |         |      |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>  |  |                            |                            | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |         |         |         |      |

\* Прерывистый режим для 110% номинального тока для нормальной перегрузки; 150% номинального тока для большой перегрузки.



~525 – 690 В

Типоразмер D, 160-315 кВт

|   |  | Типоразмер                  | D2/D4                      |   | D2/D4   |             | D2/D4   |             | D2/D4   |             |      |
|---|--|-----------------------------|----------------------------|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|------|
| Тип VLT®  |  | Привод VLT® HVAC Drive      |                            | P200 T7   |         | P250 T7     |         | P315 T7     |         | P400 T7     |      |
|   |  | Привод VLT® AQUA Drive      |                            | P200 T7   |         | P250 T7     |         | P315 T7     |         | P400 T7     |      |
|   |  | Привод VLT® AutomationDrive | P160 T7                    | P160 T7   | P200 T7 | P200 T7     | P250 T7 | P250 T7     | P315 T7 | P315 T7     |      |
|   |  | Перегрузка                  | 150%                       | 110%  | 150%    | 110%        | 150%    | 110%        | 150%    | 110%        |      |
| Номинальное напряжение  | 550 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | Длительный (525-550 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]     | 201   | 253     | 253         | 303     | 303         | 360     | 360         | 418  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]   | 302   | 278     | 380         | 333     | 455         | 396     | 540         | 460  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 191   | 241     | 241         | 289     | 289         | 343     | 343         | 398  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 287   | 265     | 362         | 318     | 433         | 377     | 514         | 438  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  |                             | [кВт]                      | 132   | 160     | 160         | 200     | 200         | 250     | 250         | 315  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             | I <sub>L,N</sub> [А]       | 198   | 245     | 245         | 299     | 299         | 355     | 355         | 408  |
|   | 575 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]     | 192   | 242     | 242         | 290     | 290         | 344     | 344         | 400  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]   | 288   | 266     | 363         | 319     | 435         | 378     | 516         | 440  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 191   | 241     | 241         | 289     | 289         | 343     | 343         | 398  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 287   | 265     | 362         | 318     | 433         | 377     | 514         | 438  |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  |                             | [л.с.]                     | 200   | 250     | 250         | 300     | 300         | 350     | 350         | 400  |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             | I <sub>L,N</sub> [А]       | 189   | 234     | 234         | 286     | 286         | 339     | 339         | 390  |
|   | 690 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]     | 192   | 242     | 242         | 290     | 290         | 344     | 344         | 400  |
|   |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]   | 288   | 266     | 363         | 319     | 435         | 378     | 516         | 440  |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>    |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 229   | 289     | 289         | 347     | 347         | 411     | 411         | 478  |
|   |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 344   | 318     | 434         | 381     | 520         | 452     | 617         | 526  |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>  |  |                             |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
|   |  | [кВт]                       | 160                        | 200   | 200     | 250         | 250     | 315         | 315     | 400         |      |
| <b>Номинальный входной ток</b>  |  | I <sub>L,N</sub> [А]        | 197                        | 240   | 240     | 296         | 296     | 352         | 352     | 400         |      |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке                   |  |                             | [Вт]                       | 3451  | 4292    | 4275        | 5156    | 4875        | 5821    | 5185        | 6149 |
| <b>КПД</b>  |  |                             |                            | 0,98  |         | 0,98        |         | 0,98        |         | 0,98        |      |
| <b>Выходная частота</b>   |  |                             | [Гц]                       | 0-600   |         | 0-600       |         | 0-600       |         | 0-500       |      |
| <b>Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу)</b> |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 185   |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |      |
|   |  |                             | [AWG]                      | 2 x 350 mcm   |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)</b>  |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 185   |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |      |
|   |  |                             | [AWG]                      | 2 x 350 mcm   |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R)</b>     |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 185   |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |      |
|   |  |                             | [AWG]                      | 2 x 350 mcm   |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу)</b>           |  |                             | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 185   |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |      |
|   |  |                             | [AWG]                      | 2 x 350 mcm   |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |      |
| <b>Макс. ток предохранителей</b>  |  |                             | [А]                        | 350   |         | 400         |         | 500         |         | 550         |      |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>   |  |                             |                            |   |         |             |         |             |         |             |      |
| IP 00/Шасси (D4)  |  |                             | [кг]                       | 112   |         | 123         |         | 138         |         | 151         |      |
| IP 21/NEМА 1 (D2)   |  |                             | [кг]                       | 125   |         | 136         |         | 151         |         | 165         |      |
| IP 54/NEМА 12 (D2)  |  |                             | [кг]                       | 125   |         | 136         |         | 151         |         | 165         |      |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>   |  |                             |                            | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>   |  |                             |                            | 150 метров с экранированием, 300 метров без экранирования   |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Температура окружающей среды</b>   |  |                             |                            | -10° С - +45° С, средняя 40° С в течении 24 часов<br>Максимум 55° С со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Коэффициент мощности</b>   |  |                             |                            | более 0,90  |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Напряжение питания</b>   |  |                             |                            | 3 фазное, 525-690 В ± 10% (3-фазное x 525/550/575/600/690 В)  |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Выходное напряжение</b>  |  |                             |                            | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>   |  |                             |                            | 3-фазное x 525/550/575/690 В~   |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>                                       |  |                             |                            | 50/60 Гц  |         |             |         |             |         |             |      |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>  |  |                             |                            | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |             |         |             |         |             |      |

\* Прерывистый режим для 110% номинального тока для нормальной перегрузки; 150% номинального тока для большой перегрузки.

~525 – 690 В

Типоразмер E, 355-560 кВт

|  |  | Типоразмер                  | E1/E2   |         | E1/E2       |         | E1/E2       |         | E1/E2       |         |     |
|--|--|-----------------------------|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-----|
| Тип VLT®   |  | Привод VLT® HVAC Drive      |   | P450 T7 |             | P500 T7 |             | P560 T7 |             | P630 T7 |     |
|  |  | Привод VLT® AQUA Drive      |   | P450 T7 |             | P500 T7 |             | P560 T7 |             | P630 T7 |     |
|  |  | Привод VLT® AutomationDrive | P355 T7   | P355 T7 | P400 T7     | P400 T7 | P500 T7     | P500 T7 | P560 T7     | P560 T7 |     |
|  |  | Перегрузка                  | 150%  | 110%    | 150%        | 110%    | 150%        | 110%    | 150%        | 110%    |     |
| Номинальное напряжение   | 550 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | Длительный (525-550 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]  | 395     | 470         | 429     | 523         | 523     | 596         | 596     | 630 |
|  |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]  | 593     | 517         | 644     | 575         | 785     | 656         | 894     | 693 |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>    |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]  | 376     | 448         | 409     | 498         | 498     | 568         | 568     | 600 |
|  |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 564     | 493         | 613     | 548         | 747     | 625         | 852     | 660 |
|  | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | [кВт]                       | 300   | 355     | 315         | 400     | 400         | 450     | 450         | 500     |     |
|  | <b>Номинальный входной ток</b>           |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | I <sub>L,N</sub> [А]        | 381   | 453     | 413         | 504     | 504         | 574     | 574         | 607     |     |
|  | 575 В                                    | <b>Выходной ток</b>         |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | Длительный (551-690 В)      | I <sub>VLT,N</sub> [А]  | 380     | 450         | 410     | 500         | 500     | 570         | 570     | 630 |
|  |  | Прерывистый (60 с)*         | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]  | 570     | 495         | 615     | 550         | 750     | 627         | 855     | 693 |
|  |  | <b>Выходная мощность</b>    |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | Длительная                  | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]  | 378     | 448         | 408     | 498         | 498     | 568         | 568     | 627 |
|  |  | Прерывистый                 | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 568     | 493         | 612     | 548         | 747     | 624         | 852     | 690 |
|  | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  |  | [л.с.]                      | 400   | 450     | 400         | 500     | 500         | 600     | 600         | 650     |     |
| <b>Номинальный входной ток</b>   |  |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  | I <sub>L,N</sub> [А]                     | 366                         | 434   | 395     | 482         | 482     | 549         | 549     | 607         |         |     |
| 690 В  | <b>Выходной ток</b>                      |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  | Длительный (551-690 В)                   | I <sub>VLT,N</sub> [А]      | 380   | 450     | 410         | 500     | 500         | 570     | 570         | 630     |     |
|  | Прерывистый (60 с)*                      | I <sub>VLT,MAX</sub> [А]    | 570   | 495     | 615         | 550     | 750         | 627     | 855         | 693     |     |
|  | <b>Выходная мощность</b>                 |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  | Длительная                               | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]    | 454   | 538     | 490         | 598     | 598         | 681     | 681         | 753     |     |
|  | Прерывистый                              | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 681   | 592     | 735         | 657     | 896         | 749     | 1022        | 828     |     |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>                                   |  |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  | [кВт]                                    | 355                         | 450   | 400     | 500         | 500     | 560         | 560     | 630         |         |     |
| <b>Номинальный входной ток</b>   |  |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
|  | I <sub>L,N</sub> [А]                     | 366                         | 434   | 395     | 482         | 482     | 549         | 549     | 607         |         |     |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке            |  | [Вт]                        | 5383  | 6449    | 5818        | 7249    | 7671        | 8727    | 8715        | 9673    |     |
| КПД  |  |                             | 0,98  |         | 0,98        |         | 0,98        |         | 0,98        |         |     |
| Выходная частота   |  | [Гц]                        | 0-500   |         | 0-500       |         | 0-500       |         | 0-500       |         |     |
| Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу) |  | [мм <sup>2</sup> ]          | 4 x 240   |         | 4 x 240     |         | 4 x 240     |         | 4 x 240     |         |     |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)  |  | [AWG]                       | 4 x 500 mcm   |         | 4 x 500 mcm |         | 4 x 500 mcm |         | 4 x 500 mcm |         |     |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам рекуперации (рег -/+)            |  | [мм <sup>2</sup> ]          | 4 x 240   |         | 4 x 240     |         | 4 x 240     |         | 4 x 240     |         |     |
| Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R)     |  | [AWG]                       | 4 x 500 mcm   |         | 4 x 500 mcm |         | 4 x 500 mcm |         | 4 x 500 mcm |         |     |
| Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу)           |  | [мм <sup>2</sup> ]          | 2 x 185   |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |         | 2 x 185     |         |     |
| Макс. ток предохранителей  |  | [А]                         | 2 x 350 mcm   |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |         | 2 x 350 mcm |         |     |
| Макс. ток предохранителей  |  | [А]                         | 4 x 240   |         | 4 x 240     |         | 4 x 240     |         | 4 x 240     |         |     |
| Макс. ток предохранителей  |  | [А]                         | 4 x 500 mcm   |         | 4 x 500 mcm |         | 4 x 500 mcm |         | 4 x 500 mcm |         |     |
| Макс. ток предохранителей  |  | [А]                         | 700   |         | 700         |         | 900         |         | 900         |         |     |
| Характеристики и масса корпуса   |  |                             |   |         |             |         |             |         |             |         |     |
| IP 00/Шасси (E2)   |  | [кг]                        | 221   |         | 221         |         | 236         |         | 277         |         |     |
| IP 21/NEMA 1 (E1)  |  | [кг]                        | 263   |         | 263         |         | 272         |         | 313         |         |     |
| IP 54/NEMA 12 (E1)   |  | [кг]                        | 263   |         | 263         |         | 272         |         | 313         |         |     |
| Частота подаваемого напряжения   |  |                             | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Макс. длина кабеля двигателя   |  |                             | 150 метров с экранированием, 300 метров без экранирования   |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Температура окружающей среды   |  |                             | -10° С - +45° С, средняя 40° С в течении 24 часов<br>Максимум 55° С со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Коэффициент мощности   |  |                             | более 0,90  |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Напряжение питания   |  |                             | 3 фазное, 525-690 В ± 10% (3-фазное x 525/550/575/600/690 В)  |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Выходное напряжение  |  |                             | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Номинальное напряжение двигателя   |  |                             | 3-фазное x 525/550/575/690 В~   |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Номинальная частота электродвигателя                                       |  |                             | 50/60 Гц  |         |             |         |             |         |             |         |     |
| Тепловая защита во время работы  |  |                             | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |             |         |             |         |             |         |     |

\* Прерывистый режим для 110% непрерывного тока для нормальной перегрузки; 150% непрерывного тока для большой перегрузки.

~525 – 690 В

Типоразмер F, 630-1000 кВт

|   |  | Типоразмер                 | F1/F3   |         | F1/F3       |         | F1/F3       |         | F2/F4        |         | F2/F4        |         |      |
|---|--|----------------------------|---|---------|-------------|---------|-------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|------|
| Тип VLT®  | Привод VLT® HVAC Drive                   |                            | P710 T7   |         | P800 T7     |         | P900 T7     |         | P1M0 T7      |         | P1M2 T7      |         |      |
|   | Привод VLT® AQUA Drive                   |                            | P710 T7   |         | P800 T7     |         | P900 T7     |         | P1M0 T7      |         | P1M2 T7      |         |      |
|   | Привод VLT® AutomationDrive              | P630 T7                    | P630 T7   | P710 T7 | P710 T7     | P800 T7 | P800 T7     | P900 T7 | P900 T7      | P1M0 T7 | P1M0 T7      | P1M2 T7 |      |
|   |  | Перегрузка                 | 150%  | 110%    | 150%        | 110%    | 150%        | 110%    | 150%         | 110%    | 150%         | 110%    |      |
| Номинальное напряжение  | 550 В                                    | <b>Выходной ток</b>        |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | Длительный (525-550 В)     | I <sub>VLT,N</sub> [A]  | 659     | 763         | 763     | 889         | 889     | 988          | 988     | 1108         | 1108    | 1317 |
|   |  | Прерывистый (60 с)*        | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]  | 989     | 839         | 1145    | 978         | 1334    | 1087         | 1482    | 1219         | 1662    | 1449 |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>   |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | Длительная                 | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]  | 628     | 727         | 727     | 847         | 847     | 941          | 941     | 1056         | 1056    | 1255 |
|   |  | Прерывистый                | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 942     | 800         | 1090    | 932         | 1270    | 1035         | 1412    | 1161         | 1583    | 1380 |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | [кВт]                      | 500   | 560     | 560         | 670     | 670         | 750     | 750          | 850     | 850          | 1000    |      |
|   | <b>Номинальный входной ток</b>           |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | I <sub>L,N</sub> [A]       | 642   | 743     | 743         | 866     | 866         | 962     | 962          | 1079    | 1079         | 1282    |      |
|   | 575 В                                    | <b>Выходной ток</b>        |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | Длительный (551-690 В)     | I <sub>VLT,N</sub> [A]  | 630     | 730         | 730     | 850         | 850     | 945          | 945     | 1060         | 1060    | 1260 |
|   |  | Прерывистый (60 с)*        | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]  | 945     | 803         | 1095    | 935         | 1275    | 1040         | 1418    | 1166         | 1590    | 1386 |
|   |  | <b>Выходная мощность</b>   |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | Длительная                 | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]  | 627     | 727         | 727     | 847         | 847     | 941          | 941     | 1056         | 1056    | 1255 |
|   |  | Прерывистый                | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА]  | 941     | 800         | 1091    | 931         | 1270    | 1035         | 1412    | 1161         | 1584    | 1380 |
|   | <b>Типовая выходная мощность на валу</b> |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   |  | [л.с.]                     | 650   | 750     | 750         | 950     | 950         | 1050    | 1050         | 1150    | 1150         | 1350    |      |
| <b>Номинальный входной ток</b>  |  |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   | I <sub>L,N</sub> [A]                     | 613                        | 711   | 711     | 828         | 828     | 920         | 920     | 1032         | 1032    | 1227         |         |      |
| 690 В   | <b>Выходной ток</b>                      |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   | Длительный (551-690 В)                   | I <sub>VLT,N</sub> [A]     | 630   | 730     | 730         | 850     | 850         | 945     | 945          | 1060    | 1060         | 1260    |      |
|   | Прерывистый (60 с)*                      | I <sub>VLT,MAX</sub> [A]   | 945   | 803     | 1095        | 935     | 1275        | 1040    | 1418         | 1166    | 1590         | 1386    |      |
|   | <b>Выходная мощность</b>                 |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   | Длительная                               | S <sub>VLT,N</sub> [кВА]   | 753   | 872     | 872         | 1016    | 1016        | 1129    | 1129         | 1267    | 1267         | 1506    |      |
|   | Прерывистый                              | S <sub>VLT,MAX</sub> [кВА] | 1129  | 960     | 1309        | 1117    | 1524        | 1242    | 1694         | 1394    | 1900         | 1656    |      |
| <b>Типовая выходная мощность на валу</b>  |  |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   | [кВт]                                    | 630                        | 710   | 710     | 800         | 800     | 900         | 900     | 1000         | 1000    | 1200         |         |      |
| <b>Номинальный входной ток</b>  |  |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
|   | I <sub>L,N</sub> [A]                     | 613                        | 711   | 711     | 828         | 828     | 920         | 920     | 1032         | 1032    | 1227         |         |      |
| Расчетные потери мощности при максимальной номинальной нагрузке**                 |  | [Вт]                       | 9674  | 11315   | 10965       | 12903   | 12890       | 14533   | 14457        | 16375   | 15899        | 19207   |      |
| <b>КПД</b>  |  |                            | 0,98  |         | 0,98        |         | 0,98        |         | 0,98         |         | 0,98         |         |      |
| <b>Выходная частота</b>   |  | [Гц]                       | 0-500   |         | 0-500       |         | 0-500       |         | 0-500        |         | 0-500        |         |      |
| <b>Макс. сечение кабеля, подключаемого к выходным клеммам двигателя (на фазу)</b> |  | [мм <sup>2</sup> ]         | 8 x 150   |         | 8 x 150     |         | 8 x 150     |         | 12 x 150     |         | 12 x 150     |         |      |
|   |  | [AWG]                      | 8 x 300 mcm   |         | 8 x 300 mcm |         | 8 x 300 mcm |         | 12 x 300 mcm |         | 12 x 300 mcm |         |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам распределения нагрузки (на -/+)</b>  |  | [мм <sup>2</sup> ]         | 4 x 120   |         | 4 x 120     |         | 4 x 120     |         | 4 x 120      |         | 4 x 120      |         |      |
|   |  | [AWG]                      | 4 x 250 mcm   |         | 4 x 250 mcm |         | 4 x 250 mcm |         | 4 x 250 mcm  |         | 4 x 250 mcm  |         |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к клеммам рекуперации (рег -/+)</b>            |  | [мм <sup>2</sup> ]         | 2 x 150   |         | 2 x 150     |         | 2 x 150     |         | 2 x 150      |         | 2 x 150      |         |      |
|   |  | [AWG]                      | 2 x 300 mcm   |         | 2 x 300 mcm |         | 2 x 300 mcm |         | 2 x 300 mcm  |         | 2 x 300 mcm  |         |      |
| <b>Макс. сечение кабеля к клеммам резистора тормоза (на -R/+R)</b>                |  | [мм <sup>2</sup> ]         | 4 x 185   |         | 4 x 185     |         | 4 x 185     |         | 6 x 185      |         | 6 x 185      |         |      |
|   |  | [AWG]                      | 4 x 350 mcm   |         | 4 x 350 mcm |         | 4 x 350 mcm |         | 6 x 350 mcm  |         | 6 x 350 mcm  |         |      |
| <b>Макс. поперечное сечение кабеля к входным клеммам сети (на фазу)</b>           |  | [мм <sup>2</sup> ]         | 8 x 240   |         | 8 x 240     |         | 8 x 240     |         | 8 x 240      |         | 8 x 240      |         |      |
|   |  | [AWG]                      | 8 x 500 mcm   |         | 8 x 500 mcm |         | 8 x 500 mcm |         | 8 x 500 mcm  |         | 8 x 500 mcm  |         |      |
| <b>Макс. ток предохранителей</b>  |  | [A]                        | 2000  |         | 2000        |         | 2000        |         | 2000         |         | 2000         |         |      |
| <b>Характеристики и масса корпуса</b>   |  |                            |   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| IP 21/NEMA 1  |  | [кг]                       | 1004  |         | 1004        |         | 1004        |         | 1246         |         | 1246         |         |      |
| IP 54/NEMA 12   |  | [кг]                       | 1004  |         | 1004        |         | 1004        |         | 1246         |         | 1246         |         |      |
| <b>Частота подаваемого напряжения</b>   |  |                            | 50/60 Гц (48-62 Гц ± 1%)  |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Макс. длина кабеля двигателя</b>   |  |                            | 150 метров с экранированием, 300 метров без экранирования   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Температура окружающей среды</b>   |  |                            | -10° С - +45° С, средняя 40° С в течении 24 часов<br>Максимум 55° С со снижением выходного тока (см. стр. 16) |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Коэффициент мощности</b>   |  |                            | более 0,90  |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Напряжение питания</b>   |  |                            | 3 фазное, 525-690 В ± 10% (3-фазное x 525/550/575/600/690 В)  |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Выходное напряжение</b>  |  |                            | 0-100 % напряжения сети переменного тока  |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Номинальное напряжение двигателя</b>   |  |                            | 3-фазное x 525/550/575/690 В~   |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Номинальная частота электродвигателя</b>                                       |  |                            | 50/60 Гц  |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |
| <b>Тепловая защита во время работы</b>  |  |                            | Электронное тепловое реле для двигателя (класс 20)  |         |             |         |             |         |              |         |              |         |      |

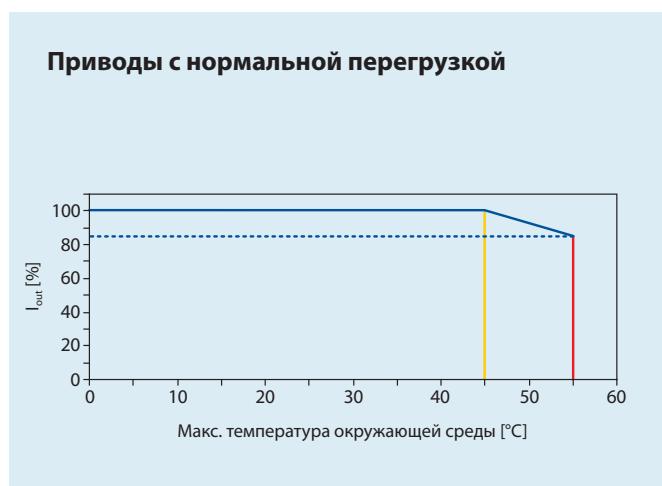
\* Прерывистый режим для 110% непрерывного тока для нормальной перегрузки; 150% непрерывного тока для большой перегрузки.

\*\* значения даны для максимальных потерь мощности без учёта потерь в шкафу опций. Потери мощности в шкафу опций оцениваются как:  
А) Рубильник/Автомат: 77 Вт – В) Контактор: 481 Вт – С) Шкафные опции и прочее: 837 Вт

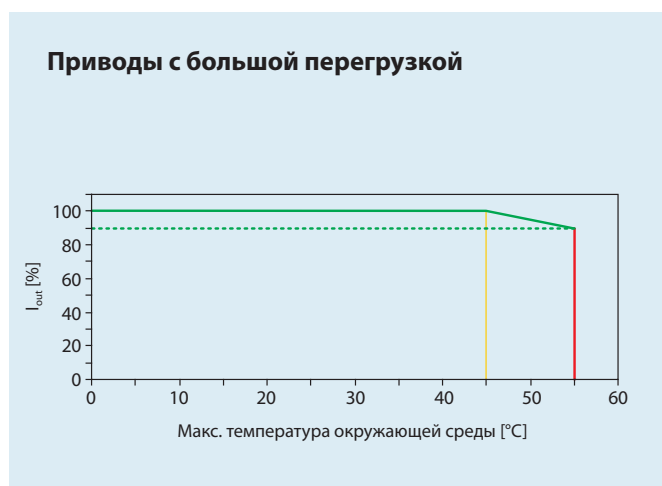
# Работа VLT® High Power Drive в особых условиях

## Снижение номинальных характеристик при высокой температуре окружающей среды

Приводы серии VLT® способны выдавать 100% номинального выходного тока в условиях с температурами воздуха до 45°C (со стандартными настройками). В условиях более высоких температур окружающей среды приводы серии VLT® все же могут работать, понижая выходной ток в соответствии со следующими таблицами:



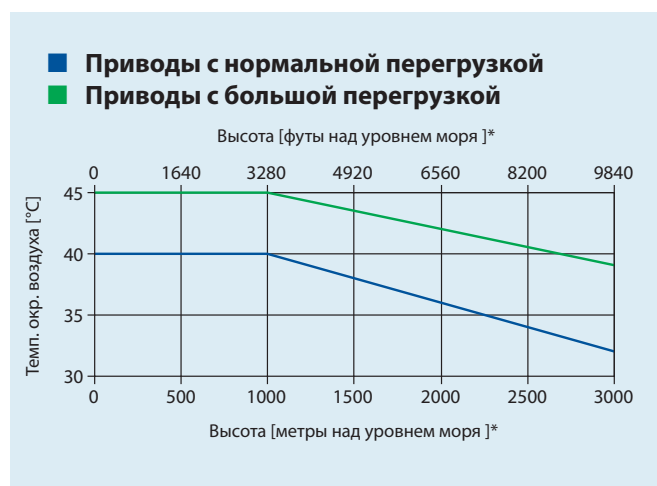
Снижение выходного тока при использовании модели коммутации 60° AVM для приводов с нормальной перегрузкой 110%.



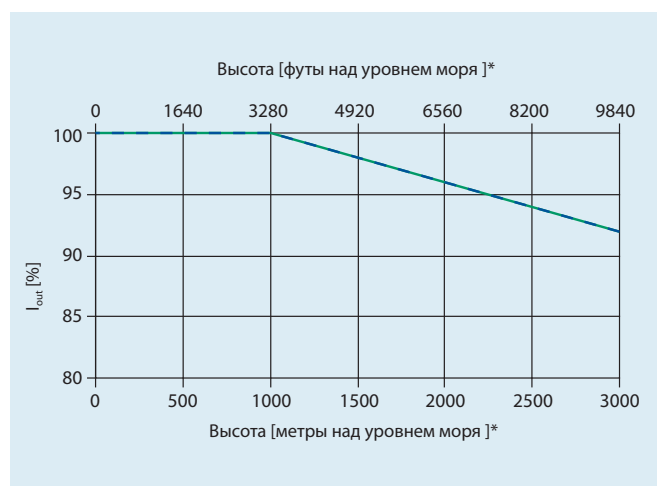
Снижение выходного тока при использовании модели коммутации SFAVM для приводов с высокой перегрузочной способностью 150%.

## Снижение номинальных характеристик на больших высотах

Разрежение воздуха при увеличении высоты снижает эффективность охлаждения привода. Надежность работы при увеличении высоты может быть обеспечена, пока температура окружающего воздуха не выходит за пределы значений, указанных ниже в таблице:



Аналогично, с увеличением высоты над уровнем моря происходит снижение номинального выходного тока:



\* Приводы 690 В ограничены параметром 6560' (2000 м) над уровнем моря, исходя из требований PELV.

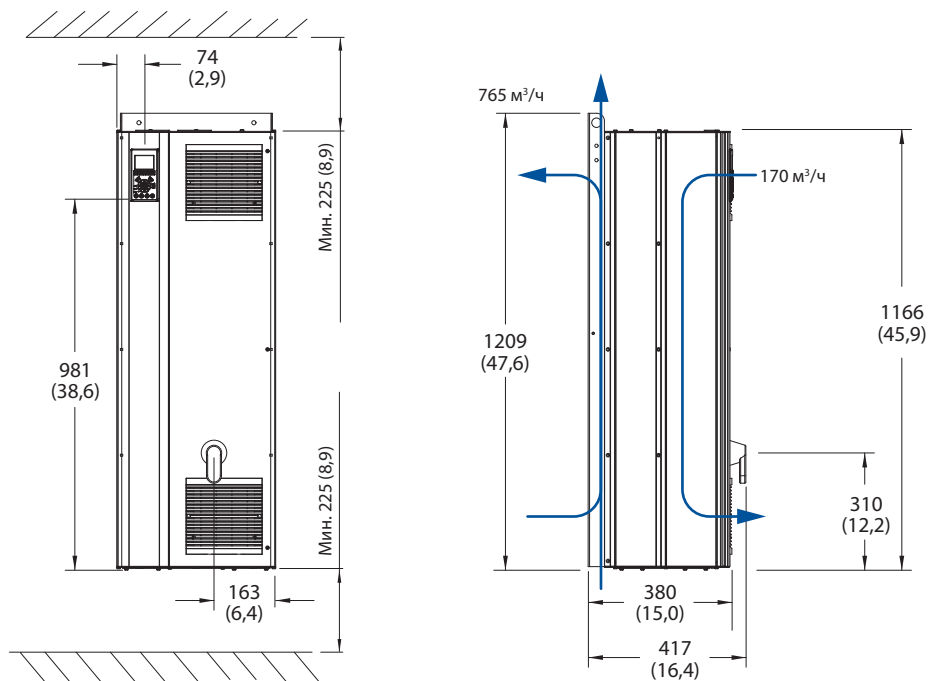
Варианты снижения номинальных характеристик в зависимости от несущей частоты, см. Руководство по проектированию для приводов VLT® HVAC Drive, VLT® AQUA Drive или VLT® AutomationDrive.



# Габариты VLT® High Power Drive

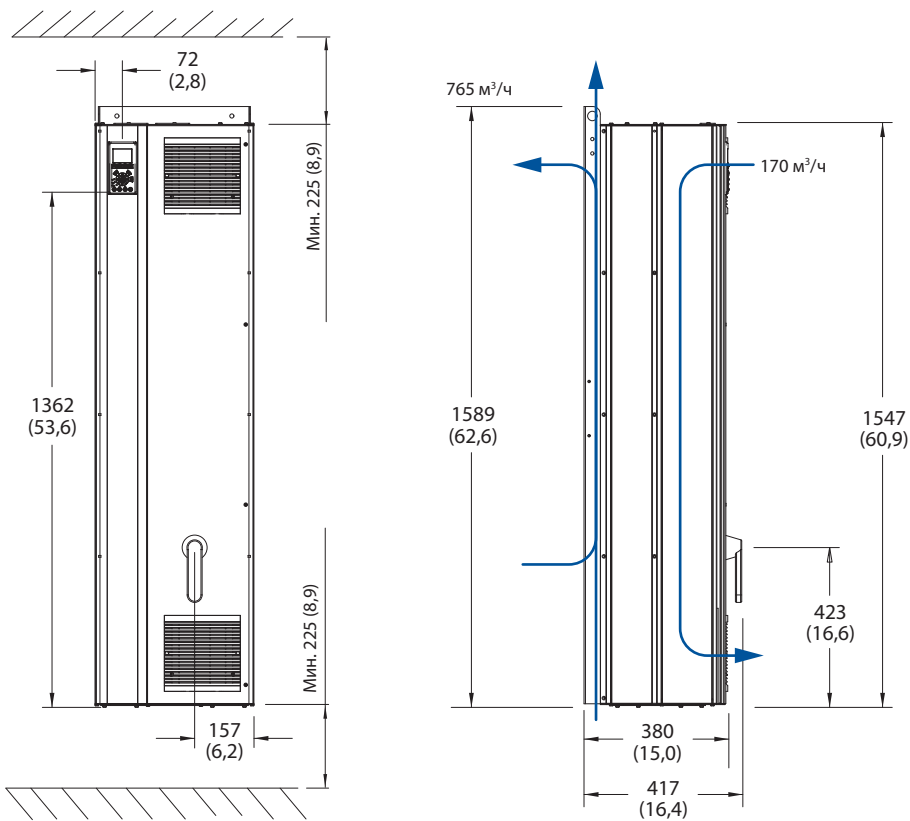
## Типоразмер D1 (напольного или настенного исполнения)

мм (Дюймы)



Дополнительно предлагается цоколь для установки на полу Заказной код: 176F1827 (высота увеличивается на 200 мм/7,9")

## Типоразмер D2 (напольного или настенного исполнения)



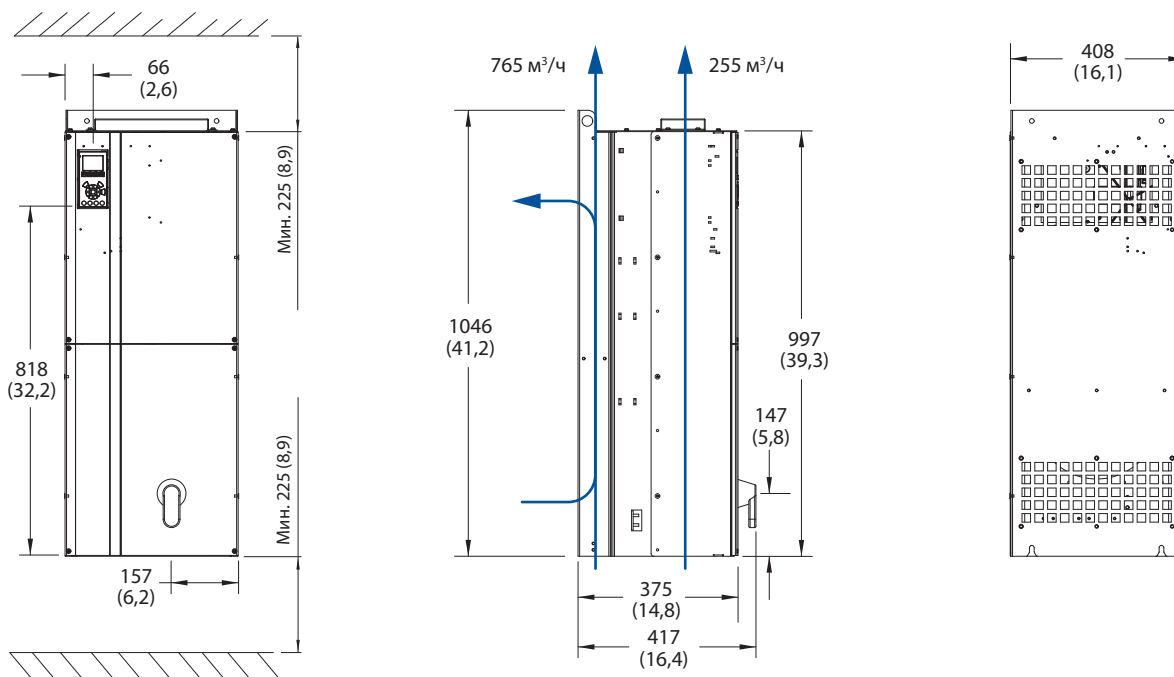
Дополнительно предлагается цоколь для установки на полу Заказной код: 176F1827 (высота увеличивается на 200 мм/7,9")

Приводы показаны с опцией Разъединителя

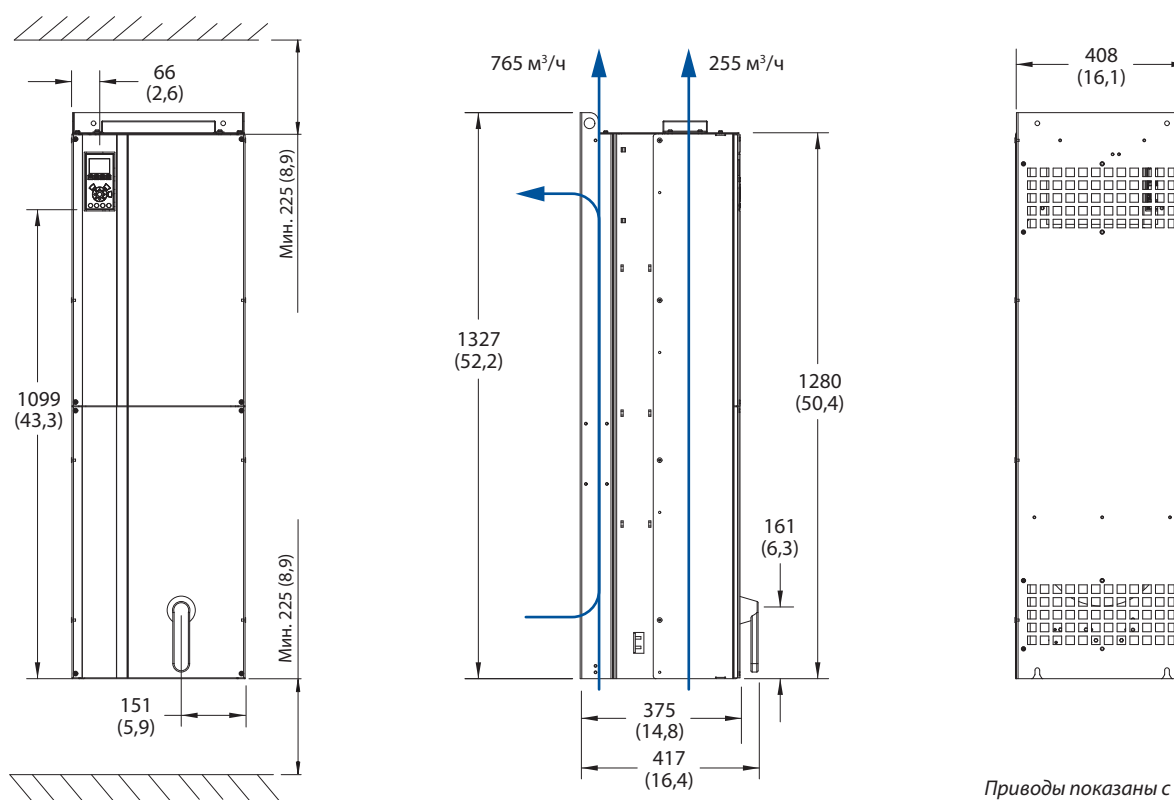
# Габариты VLT® High Power Drive

## Типоразмер D3 (шкафное исполнение)

мм (Дюймы)



## Типоразмер D4 (шкафное исполнение)

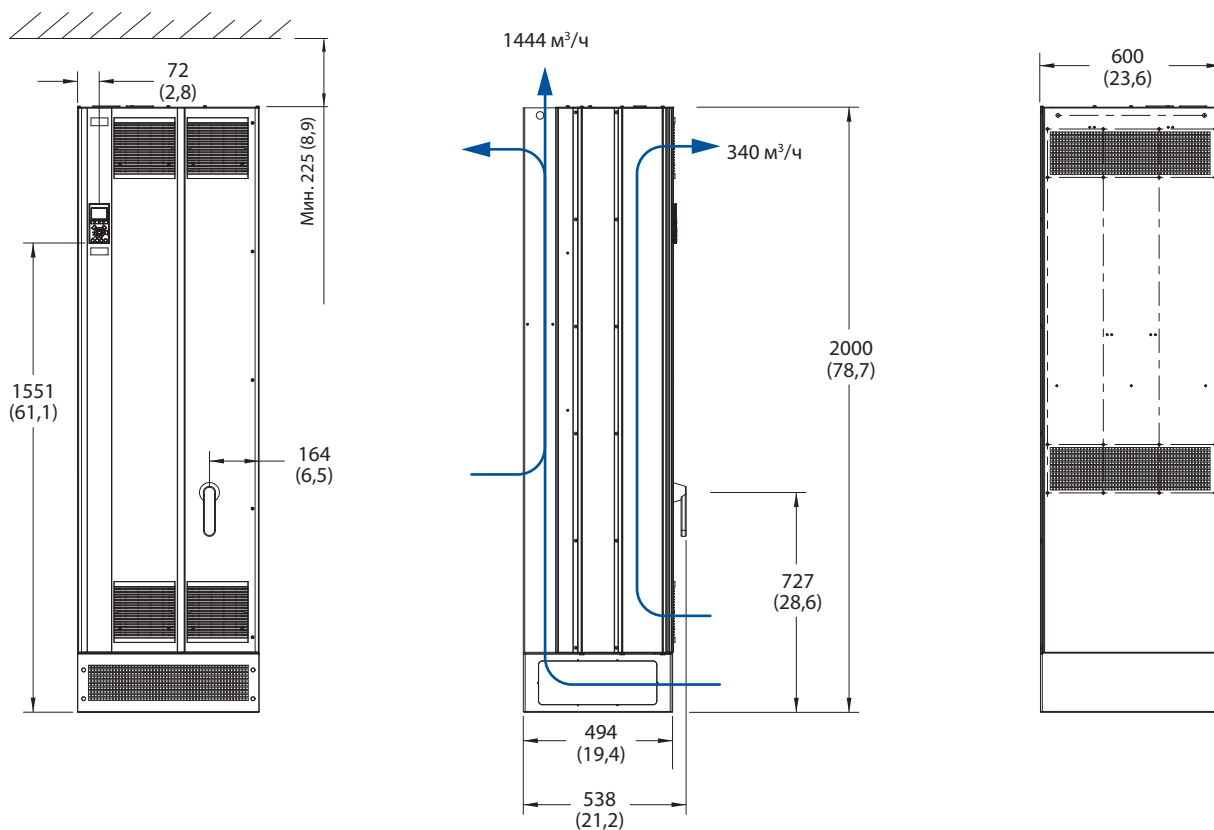


Приводы показаны с опцией Разъединителя

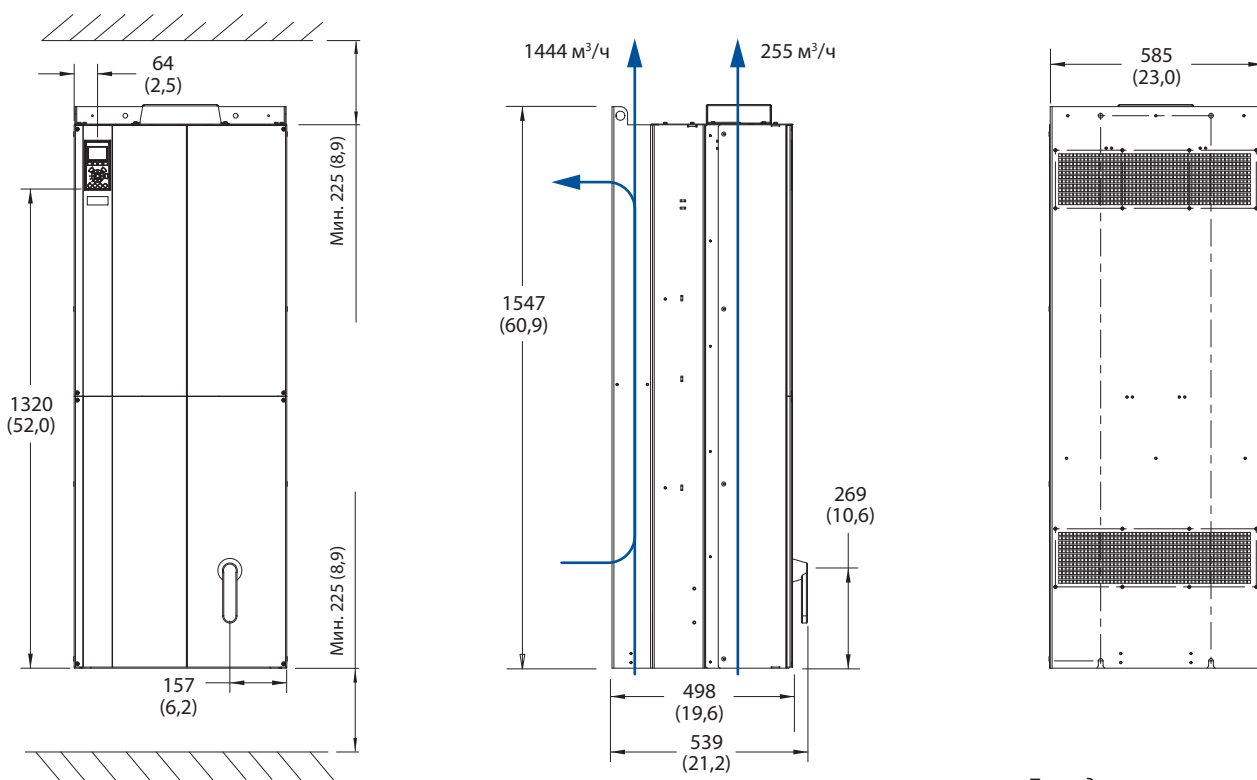
# Габариты VLT® High Power Drive

## Типоразмер E1 (напольное исполнение)

мм (Дюймы)



## Типоразмер E2 (шкафное исполнение)

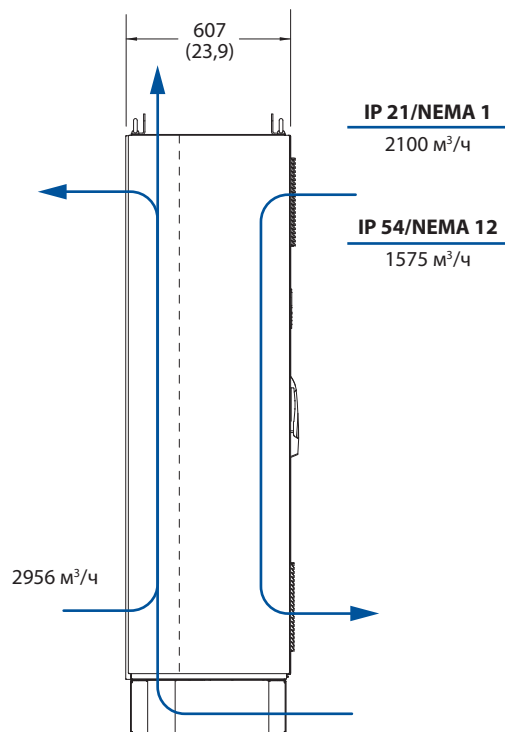
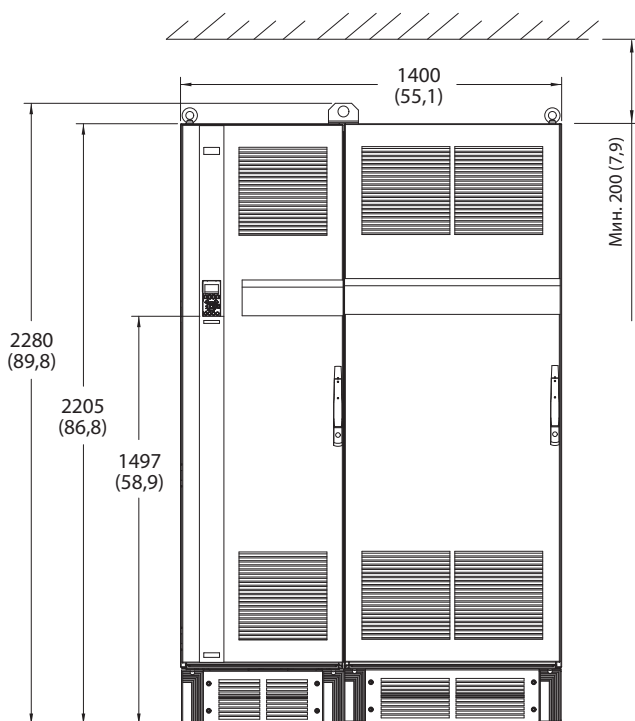


Приводы показаны с опцией Разъединителя

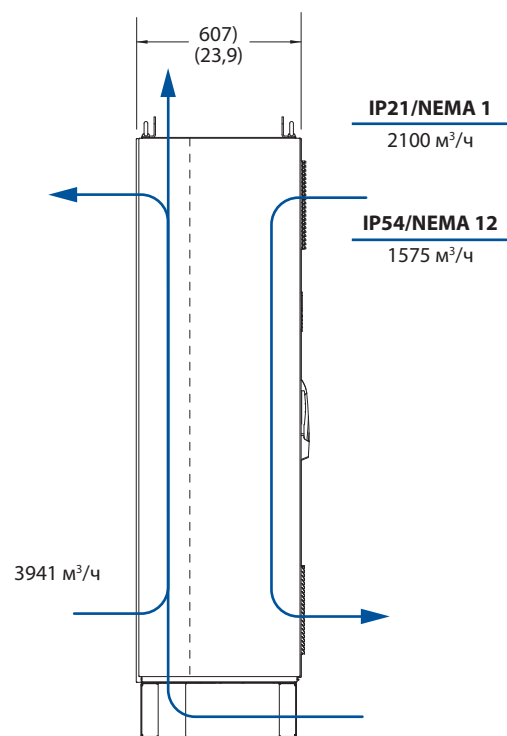
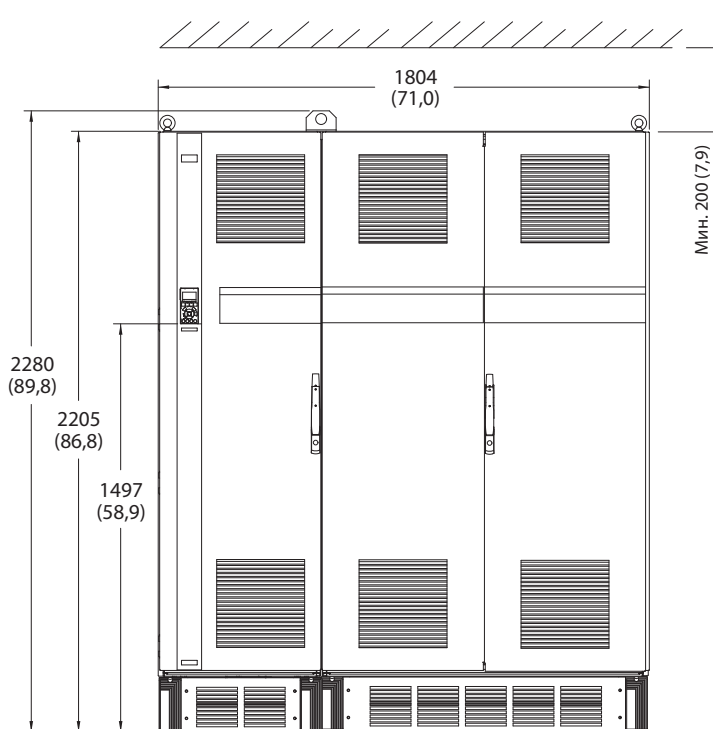
# Габариты VLT® High Power Drive

## Типоразмер F1 (напольное исполнение)

мм (Дюймы)



## Типоразмер F2 (напольное исполнение)

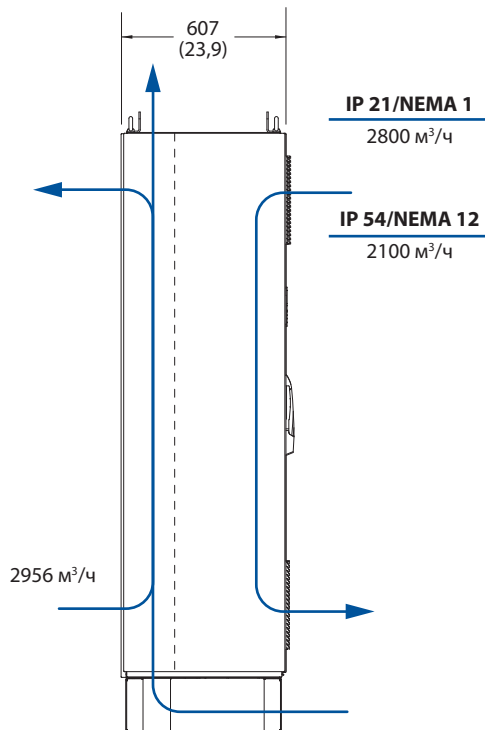
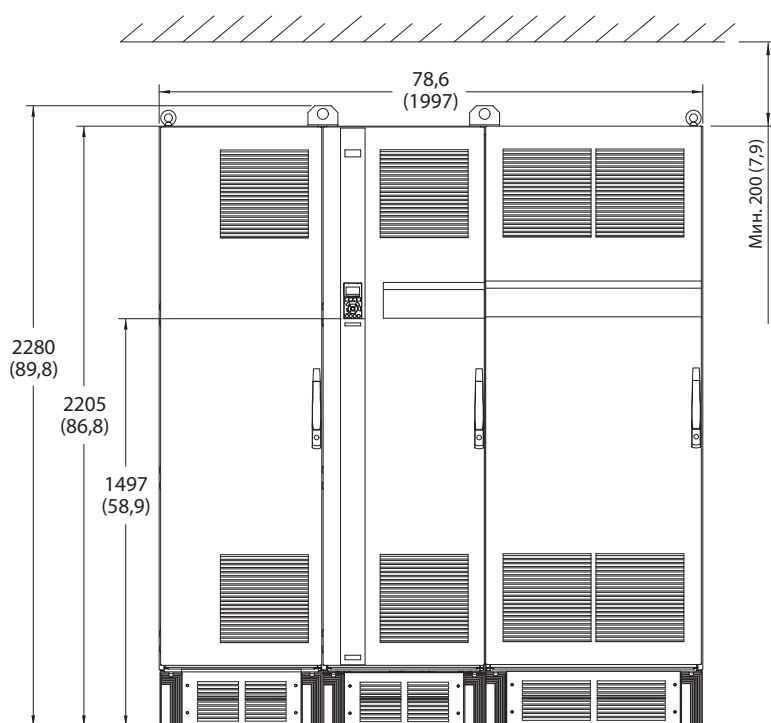




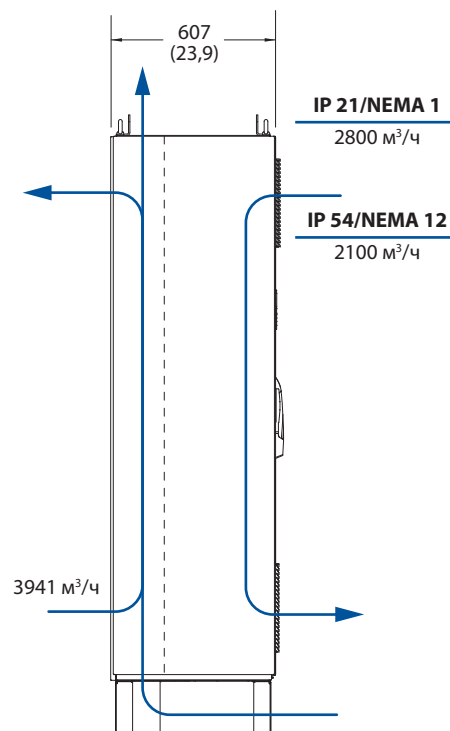
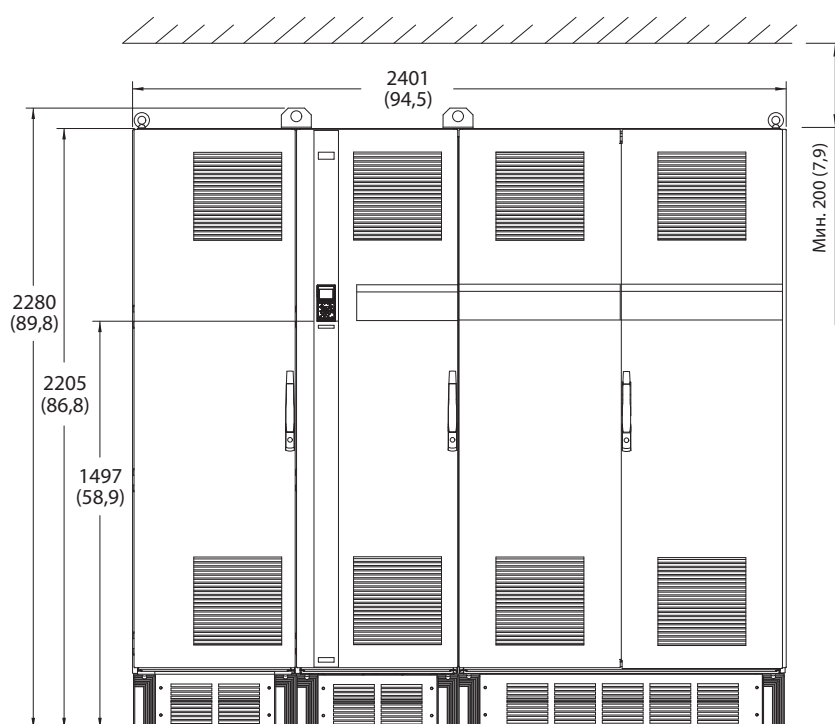
# Габариты VLT® High Power Drive

## Типоразмер F3 (напольное исполнение)

мм (Дюймы)





## Типоразмер F4 (напольное исполнение)



# Опции для приводов VLT® High Power Drive

Место паспортной таблички

Устанавливается на типоразмерах

|   |   |              |   |
|---|---|--------------|---|
| 4 |   | D3/<br>D4/E2 | <p><b>Корпус шасси/IP 00 с воздушным каналом из нержавеющей стали</b></p> <p>Для повышения защищенности от коррозии в агрессивных средах блоки IP 00 можно заказать в корпусе, который включает воздушный канал из нержавеющей стали, радиаторы с антикоррозионным покрытием и специальный вентилятор. Такое исполнение рекомендуется для насыщенного солями воздуха.</p>   |
| 4 |   | D1/<br>D2/E1 | <p><b>Экранирование токоведущих элементов питающей сети</b></p> <p>Экран Lexan® перед клеммами ввода питания и входным устройством для защиты от случайного касания при открытой дверце корпуса.</p>  |
| 4 |   | F            | <p><b>Нагревательные приборы и термостат</b></p> <p>Нагревательные приборы устанавливаются внутри корпуса F и регулируются автоматическими термостатами в целях поддержания требуемой влажности внутри устройств, что продлевает срок службы компонентов привода во влажных условиях.</p>   |
| 4 |  | F            | <p><b>Освещение шкафа с розеткой питания</b></p> <p>Осветительное устройство может устанавливаться внутри шкафа в корпусах F, оно повышает освещенность при обслуживании и ремонте. Цепь освещения включает розетку для временного подключения переносных компьютеров и иных устройств. Имеются два напряжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 В, 50 Гц, 2,5 А, CE/ENEC</li> <li>• 120 В, 60 Гц, 5 А, UL/cUL</li> </ul> |

# Опции для приводов VLT® High Power Drive

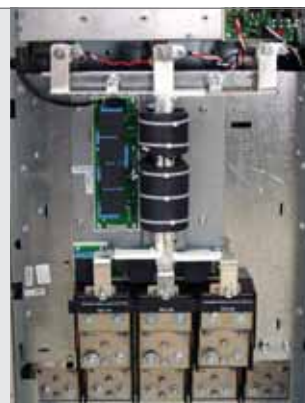
Устанавливается на корпусах

Кодовое обозначение

## Фильтры высокочастотных помех

Фильтры ВЧ-помех класса А2 встроены по умолчанию в приводы VLT®. При необходимости дополнительная степень защиты от помех ВЧ/ЭМС обеспечивается дополнительными ВЧ-фильтрами А1, которые подавляют ВЧ помехи и электромагнитное излучение согласно требованиям EN 55011. В приводах типоразмера F для RFI-фильтра класса А1 необходим дополнительный шкаф для опций. ВЧ фильтры предлагаются также для установки на судах.

D/E/  
F3/F4



5

## Клеммы NAMUR

NAMUR- это международная ассоциация пользователей средств автоматки в обрабатывающей промышленности, главным образом в химической и фармацевтической отраслях в Германии. Выбор такого варианта обеспечивает стандартное подключение клемм и сопутствующие функции согласно требованиям NAMUR NE37. Требуется выбора дополнительной платы расширения релейных выходов MCB 113 в блоке с кодовым обозначением 16.

F



5

## Датчик остаточного тока (RCM)

Использует балансовый метод для контроля токов утечки на землю в высокорезистивных заземлённых системах (TN и TT системах по терминологии IEC). Имеются две уставки: предупреждение (50% от аварийной уставки) и авария. С каждой уставкой связано SPDP реле для внешнего использования. Требуется внешний токовый трансформатор с проёмом для первичной цепи (поставляемый и устанавливаемый заказчиком)

F3/F4



5

- интегрирован с цепью безопасного останова привода
- устройство IEC 60755 типа B контролирует пульсирующие DC-токи и чистые DC-токи утечки на землю
- LED столбиковый индикатор токов утечки от 10 до 100% уставки
- кнопка TEST/RESET

## Контроль сопротивления изоляции (IRM)

Контролирует сопротивление изоляции в незаземлённых системах (IT по терминологии IEC) между фазами и землёй. Есть две уставки для уровня сопротивления изоляции: предупреждение и авария. С каждой уставкой связано SPDP реле для внешнего использования. Замечание: только одно устройство контроля сопротивления изоляции может быть подключено к каждой (IT) системе.

F3/F4



5

- интегрирован с цепью безопасного останова привода
- LCD дисплей для индикации величины сопротивления изоляции
- память ошибок
- кнопки INFO, TEST и RESET

# Опции для приводов VLT® High Power Drive

Кодовое обозначение

Устанавливается на типоразмерах

|   |   |       |   |
|---|---|-------|---|
| 6 |    | D/E/F | <p><b>Тормозной прерыватель (IGBTs)</b></p> <p>Клеммы тормоза с цепью тормозного прерывателя IGBT позволяют подключать внешние тормозные резисторы. Подробные сведения о тормозных резисторах изложены на стр. 36.</p>  |
| 6 |   | E/F   | <p><b>Клеммы рекуперации</b></p> <p>Позволяют подключение блоков рекуперации к шине постоянного тока на стороне блока конденсаторов реакторов постоянного тока для динамического торможения. Клеммы рекуперации типоразмера F рассчитаны приблизительно на 1/2 номинальной мощности привода. Консультацию по предельным значениям рекуперации мощности для конкретного типоразмера и напряжения привода можно получить у изготовителя.</p>  |
| 6 |  | F3/F4 | <p><b>Аварийная остановка IEC с реле безопасности Pilz</b></p> <p>Включает резервированную 4-проводную кнопку аварийного останова, которая находится на передней панели корпуса и реле Pilz, которое контролирует ее вместе с цепью безопасного останова привода и положением контактора. Необходим опциональный шкаф типоразмера F для опций с контактором.</p>  |
| 9 |   | D/E/F | <p><b>Клеммы распределения нагрузки</b></p> <p>Эти клеммы подключены к шине постоянного тока на стороне выпрямителя реактора постоянного тока и обеспечивают распределение мощности от шины постоянного тока между различными приводами. Клеммы распределения нагрузки типоразмера F рассчитаны приблизительно на 1/3 номинальной мощности привода. Консультацию по предельным значениям распределения нагрузки для конкретного типоразмера и напряжения привода можно получить у изготовителя.</p> |

# Опции для приводов VLT® High Power Drive

Устанавливается на типоразмерах

Кодовое обозначение

## Предохранители

Предохранители настоятельно рекомендуются для быстросрабатывающей защиты при перегрузке по току в частотно-регулируемом приводе. Предохранители снижают степень повреждений привода и сводят к минимуму время обслуживания в случае отказа.

D/E/  
F



9

## Разъединитель

Рукоятка на дверце приводит в действие разъединитель на включение и выключение питания для более безопасных условий во время обслуживания. Разъединитель заблокирован с дверцами шкафа и предотвращает их открытие, пока подается питание.

D/E/  
F3/F4



9

## Автоматические выключатели

Автоматический выключатель можно отключать дистанционно, однако возвращать в исходное положение нужно вручную. Автоматические выключатели заблокированы с дверцами шкафа и предотвращают их открытие, пока подается питание. Если автоматический выключатель заказан как опция, к быстродействующей защите частотно-регулируемого привода от перегрузки по току прилагаются также и предохранители.

F3/F4



9

## Контакторы

Контактор с электрическим управлением обеспечивает дистанционное включение и выключение подачи питания на привод. Если дополнительно заказывается устройство аварийного останова IEC, предохранительное устройство Pilz контролирует вспомогательный контакт на контакторе.

F3/F4



9



# Опции для приводов VLT® High Power Drive

Кодовое обозначение

Устанавливается на типоразмерах

10



F

## Ручные пускатели двигателей

Подает 3-фазное питание на электродвигатели принудительной вентиляции, которые часто используются для мощных двигателей. Питание для пускателей подается со стороны нагрузки любого поставляемого контактора, автоматического выключателя или разъединителя и со стороны входа ВЧ фильтра класса 1 (если дополнительно заказан фильтр ВЧ). Перед пускателем каждого двигателя имеется предохранитель, питание отключено, если питание, подаваемое на привод, отключено. Допускается до двух пускателей (один, если заказана цепь на 30 А с защитой предохранителями). Включены в цепь безопасного останова привода. Конструктивными элементами блока являются:

- Пускатель (вкл/выкл)
- Цепь защиты от КЗ и перегрузок с функцией контроля
- Функция ручного сброса

10



F

## Клеммы 30 А с защитой предохранителями

- 3-фазное питание, соответствующее напряжению сети, для подключения вспомогательного оборудования заказчика
- Не предусмотрено, если заказаны два ручных пускателя двигателей
- Напряжение на клеммах отсутствует, если подача питания на привод отключена
- Питание на клеммы с предохранителями подается со стороны нагрузки любого поставляемого контактора, автоматического выключателя или разъединителя и со стороны входа ВЧ фильтра класса 1 (если дополнительно заказан фильтр ВЧ).

11



F

## Источник питания постоянного тока 24 В

- 5 А, 120 Вт, = 24 В
- Защита от выходных сверхтоков, перегрузки, КЗ и перегрева
- Для подачи питания на вспомогательные устройства заказчика (напр., датчики, входы/выходы контроллеров, температурные зонды, индикаторные лампочки и/или иные электронные средства)
- Для диагностики предусматриваются сухой контакт контроля постоянного тока, зеленый светодиод контроля постоянного тока и красный светодиод перегрузки

# Опции для приводов VLT® High Power Drive

Устанавливается на типоразмерах

Кодовое обозначение

## Контроль внешней температуры

Предназначен для контроля температур узлов внешних систем (например, обмоток двигателя и/или подшипников). Включает 8 универсальных входных модулей и два специализированных входных термисторных модуля. Все 10 модулей могут включаться в цепь безопасного останова привода и контролироваться по коммуникационной шине (для этого требуется закупка отдельного блока сопряжения модуль/шина).

### Универсальные входы (8)

Типы сигнала:

- Входы для терморезистивных датчиков (включая Pt100), 3-х или 4-х проводные
- Термопара
- ток или напряжение

Дополнительные функции:

- Один универсальный аналоговый выход, настраиваемый на ток или напряжение
- Два выходных реле (НО)
- ЖК дисплей на две строки и светодиодная индикация диагностики
- Датчик обрыва фазы КЗ и неверной полярности
- ПО настройки интерфейса

### Специализированные входы для термисторов (2)

Возможности:

- Каждый модуль может отслеживать до 6 термисторов
- Диагностика отказов при разрыве проводов или КЗ проводников датчиков
- Сертификация ATEX/UL/CSA
- При необходимости дополнительная плата MCB 112 термистора PTC может обеспечить третий вход для термистора



F



11

## Графическая панель местного управления (LCP102)

- Поддерживает русский язык
- Быстрое меню для упрощения ввода в эксплуатацию.
- Полное сохранение параметров и функция копирования
- Регистрация аварийных сигналов
- Кнопка Info поясняет предназначение выбранного пункта на дисплее
- Пуск/остановка вручную или выбор автоматического режима
- Функция сброса
- Отображение графика переходного процесса

D/E/F



7

## Цифровая панель местного управления LCP101


- Сообщения о состоянии
- Быстрое меню для упрощения ввода в эксплуатацию.
- Настройка и регулировка параметров
- Пуск/остановка вручную или выбор автоматического режима
- Функция сброса

D/E/F



7

# Коммуникационные опции для приводов VLT® High Power Drive

|    |   |   |
|----|---|---|
| 13 |    | <p><b>MCA 101 PROFIBUS</b></p> <p>PROFIBUS DP V1 поддерживается оборудованием большинства поставщиков ПЛК и обеспечивает высокую степень совместимости со следующими версиями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрота и эффективность связи, простота установки, полная диагностика и автоконфигурация данных процесса посредством файлов GSD</li> <li>• Ациклическая параметризация с помощью протоколов обмена данными PROFIBUS DP V1, PROFIdrive или Danfoss FC, PROFIBUS DP V1, Master Class 1 и 2</li> </ul>                                  |
| 13 |   | <p><b>MCA 104, DeviceNet</b></p> <p>DeviceNet основывается на технологиях “производитель-потребитель” и обеспечивает надежную и качественную обработку данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Позволяет пользователю выбирать характер и синхронизацию полученных данных</li> <li>• Строгая политика проверки совместимости ODVA’s гарантируют интероперабельность изделий</li> </ul>   |
| 13 |  | <p><b>MCA 105 CanOpen</b></p> <p>Интерфейс шины CanOpen включает систему шины CAN и DeviceNet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прикладной уровень CANOpen соответствует DS301</li> <li>• Поддержка Device Profile DSP402 для приводов и управления движением</li> <li>• Скорость передачи 10–1000 Кбод и адресная память объемом 0–127</li> </ul>  |
| 13 |  | <p><b>MCA-108 LonWorks</b></p> <p>Предназначено для связи привода в сети LonWorks Free Topology.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сертифицировано на соответствие техническим условиям LonWorks 3.4</li> <li>• Предназначено для связи с любой системой, отвечающей стандарту FTT и 78 Кбит/с LonWorks</li> <li>• Оснащено двумя терминальными резисторами.</li> </ul>  |
| 13 |  | <p><b>MCA-109 BACNet</b></p> <p>Позволяет приводу поддерживать связь с системой диспетчеризации инженерного оборудования здания по сети BACnet, протокол открытой архитектуры связи, являющийся мировым стандартом для диспетчеризации инженерных систем здания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Международный стандарт ISO 16484-5</li> <li>• Протокол можно использовать в системах автоматизации инженерных сетей зданий любого размера без лицензионной платы</li> <li>• Легко интегрируется в существующие системы средств управления</li> </ul> |
| 13 |  | <p><b>MCA 121 Ethernet/IP</b></p> <p>Обеспечивает сетевые средства для развертывания типовой технологии Ethernet на производстве, соединяя предприятие с интернетом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Встроенный улучшенный коммутатор с функциями диагностики и двумя портами для линейной топологии</li> <li>• Встроенный web сервер и E-mail клиент для оповещения об обслуживании</li> </ul>  |

## Ввод/вывод общего назначения MCB-101

Обеспечивает расширение входов и выходов:

- 3 дискретных ввода 0 – 24 В: Логический '0' < 5 В; логический '1' > 10 В
- 2 аналоговых ввода 0 – 10 В: Разрешение 10 бит + знак
- 2 дискретных выхода NPN/PNP по двухтактной схеме
- 1 аналоговый вывод 0/4 – 20 мА



14

## MCB-102 Энкодер

Для подключения сигнала обратной связи энкодера от двигателя или технологического процесса. Обратная связь для асинхронных двигателей с управлением вектором потока или бесщеточных сервоприводов с постоянными магнитами.

- Инкрементные энкодеры
- Синусно-косинусные энкодеры с Hyperface®
- Подача питания для энкодеров
- Интерфейс EIA-422



14

## Резольвер MCB-103

Для подключения сигнала обратной связи от резольвера от асинхронных двигателей с управлением вектором потока или бесщеточных сервоприводов с постоянным магнитом.

- Первичное напряжение: 4–8 В (действ.знач.); частота первичной обмотки: 2,5 кГц–15 кГц
- Ток первичной обмотки, макс.: 50 мА (эфф.)
- Напряжение вторичной обмотки: 4 В (действ. знач.)
- Разрешение: 10 бит при 4 В (действ. знач.) амплитуды входного напряжения



14

## MCB 108 Safe PLC Interface

Как рентабельный способ обеспечения безопасности, интерфейс ПЛК повышенной надежности обеспечивает связь безопасной 2-х проводной линии между Safe PLC и однополюсным 24 VDC входом на приводе. Интерфейс ПЛК повышенной надежности позволяет ПЛК прервать работу по плюсовому или минусовому проводу без вмешательства со стороны Safe PLC.



14

# Прикладные опции для приводов VLT® High Power Drive

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| <p>14</p> |    | <p><b>Реле MCB 105</b></p> <p>Обеспечивает три дополнительных релейных выхода.</p> <p><b>Макс. нагрузка на клеммах:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC-1 Резистивная нагрузка ~240 В: 2А</li> <li>• AC-15 Индуктивная нагрузка при @ cos φ 0,4: 0,2 А</li> <li>• DC-1 Резистивная нагрузка ~240 В: 1А</li> <li>• DC-13 Индуктивная нагрузка при @ cos φ 0,4: 0,1А</li> </ul> <p><b>Мин. нагрузка на клеммах:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• =5 В: 10 мА</li> <li>• Макс. частота коммутации при номинальной нагрузке/мин. нагрузке: 6 мин<sup>-1</sup>/20 с<sup>-1</sup></li> </ul>   |
| <p>14</p> |   | <p><b>MCB 109 Аналоговый вход/выход и резервное питание для часов реального времени</b></p> <p>Обеспечивает дополнительные аналоговые входы и выходы и позволяет подключать внешний источник постоянного тока для поддержания работы часов реального времени при отключении сетевого питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 аналоговых входа</li> <li>• 3 аналоговых выхода</li> <li>• Резервное питание для часов реального времени</li> </ul>   |
| <p>14</p> |  | <p><b>MCB 112 PTC Вход термистора</b></p> <p>Контролирует температуру двигателя через подключенный термистор(ы) PTC и обеспечивает защиту при тепловых перегрузках двигателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение и контроль датчиков PTC в соответствии с требованиями DIN 44081 и DIN 44082</li> <li>• Способен контролировать до 6 термисторов</li> <li>• Регистрация аварийных сигналов, выявление КЗ проводов датчиков и обнаружение разрыва проводов датчиков</li> <li>• Объединяется с функцией безопасного останова привода, как того требует EN 954-1 для изделий категории 3.</li> <li>• Сертифицировано ATEX</li> </ul>  |
| <p>14</p> |   | <p><b>MCO 101, расширенное каскадное управление</b></p> <p>Расширяет возможности стандартного каскадного управления, заложенного в приводы серии VLT®</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечивает 3 дополнительных реле для подключения дополнительных двигателей</li> <li>• Обеспечивает точность управления расходом, давлением и уровнем для максимальной эффективности систем, в которых применены несколько насосов или вентиляторов</li> <li>• Режим "ведущий/ведомый" обеспечивает работу всех вентиляторов/насосов на одной скорости, что, по расчетам, снижает энергопотребление почти наполовину в сравнении с дросселированием или традиционным способом вкл/выкл.</li> <li>• Чередование ведущего насоса приводит к равномерному использованию насосов или вентиляторов</li> </ul> |
| <p>18</p> |  | <p><b>MCB 107 – резервный источник = 24В</b></p> <p>Дает возможность подключения внешнего источника постоянного тока для поддержания работы платы управления, LCP и других опций в активном режиме при прекращении питания от сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диапазон напряжения на входе: =24 В +/- 15% (макс. 37 В за 10 с)</li> <li>• Макс. входной ток: 2,2 А</li> <li>• Макс. длина кабеля: 75 м</li> <li>• Емкость нагрузки на входе: &lt; 10 нФ</li> <li>• Задержка при подаче питания: &lt; 0,6 с</li> </ul>   |



# Прикладные опции для приводов VLT® High Power Drive

## МСО 305 Программируемый контроллер движения

Свободно программируемый контроллер движения. Предназначен для реализации задач синхронизации, позиционирования, электронного кулачка. Обладает функциональностью PLC и способен осуществлять мониторинг и обработку событий и аварийных ситуаций. Программирование осуществляется с помощью программного кода на языке высокого уровня.

- 2 входа, поддерживающие инкрементные и абсолютный энкодеры
- 1 выход энкодера (виртуальный мастер)
- 10 цифровых входов, 8 цифровых выходов
- Связь через интерфейс шины (необходима коммуникационная опция)
- Программный пакет для ввода в эксплуатацию



15

## МСО 350, контроллер синхронизации

Запрограммирован на заводе-изготовителе для задач синхронизации.

- 2 входа, поддерживающие инкрементные и абсолютный энкодеры
- 1 выход энкодера виртуальный мастер
- 10 цифровых входов
- 8 цифровых выходов
- Связь через интерфейс шины (требуется коммуникационная опция)



15 & 17

## МСО 351, контроллер позиционирования

Запрограммирован на заводе-изготовителе для задач позиционирования.

- 2 входа, поддерживающие инкрементный и абсолютный энкодеры
- 1 выход энкодера виртуальный мастер
- 10 цифровых входов
- 8 цифровых выходов
- Связь через интерфейс шины (требуется коммуникационная опция)



15 & 17

## МСО 102, усовершенствованный каскадный контроллер

Расширяет возможности стандартного каскадного управления, заложенного в приводы серии VLT®

- Обеспечивает 8 дополнительных реле для подключения дополнительных двигателей
- Обеспечивает точность управления расходом, давлением и уровнем для максимальной эффективности систем, в которых применены несколько насосов или вентиляторов
- Режим “ведущий/ведомый” обеспечивает работу всех вентиляторов/насосов на одной скорости, что, по расчетам, снижает энергопотребление почти наполовину в сравнении с дросселированием или традиционным способом чередования вкл/выкл в сети.
- Чередование ведущего агрегата приводит к равномерному использованию нескольких насосов или вентиляторов



15

## МСВ 113 Плата расширения релейных выходов

Расширяет возможности стандартного каскадного управления, заложенного в приводы серии VLT®

- 7 дискретных входов
- 2 аналоговых выхода
- 4 реле SPDT (однополюсные на два направления)
- Соответствует рекомендациям NAMUR
- Гальваническая развязка



16

# Аксессуары для приводов VLT® High Power Drive

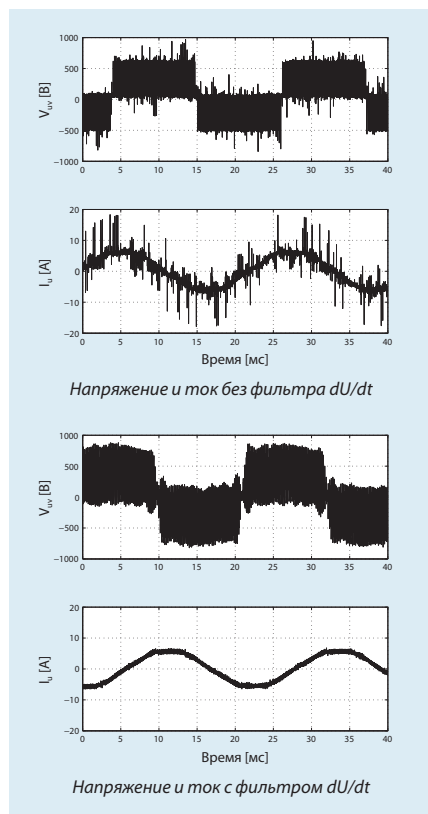
## Выходные фильтры

### Фильтры dU/dt

Фильтры dU/dt предназначены для замедления скорости повышения междофазного напряжения на клеммах двигателя, что особенно важно при использовании более коротких кабелей для двигателя. Чем выше уровень индуктивности, тем больше пиковые значения напряжения, что может привести к преждевременному пробое изоляции обмоток подключенного двигателя.

Даже в случаях, когда длина кабеля двигателя значительна, фильтры dU/dt понижают пиковые напряжения, тем самым продлевая срок службы двигателя. Это достигается отсечением частот выше частоты коммутации. При невысокой индуктивности и емкости фильтры dU/dt являются более дешёвым решением, чем синусоидальные фильтры (но не заменяют их).

- Снижение dU/dt продлевает срок службы двигателя
- Снижение влияния электромагнитных помех на соседние кабели и оборудование
- Безаварийность работы



### Технические данные

|   |   |
|---|---|
| Номинальное напряжение                    | 3 x 200–500 В и 3 x 525–690 В                                   |
| Номинальный входной ток при частоте 50 Гц | 11–1200 А (возможно параллельное включение)                     |
| Частота электродвигателя                  | 6–60 Гц, до 120 Гц со снижением номинальных характеристик       |
| Температура окружающей среды              | -25° – +40°C без снижения номинальных характеристик             |
| Минимальная частота коммутации            | f <sub>min</sub> 1,5 кГц – 4 кГц, в зависимости от типа фильтра |
| Макс. частота коммутации                  | f <sub>max</sub> 8 кГц  |
| Перегрузочная способность                 | 150% в течение 60 с каждые 10 мин.                              |
| Степень защиты корпуса                    | Шасси (IP00) и NEMA Тип 1 (IP20)                                |
| Разрешения                                | CE, UL508   |

|                          | Ток                   |             | Размеры |      |        |      |         |      | Тип монтажа | Номер для заказа |          |
|--------------------------|-----------------------|-------------|---------|------|--------|------|---------|------|-------------|------------------|----------|
|                          |                       |             | Высота  |      | Ширина |      | Глубина |      |             |                  |          |
|                          | для @ 50 Гц           | для @ 60 Гц | дюймы   | мм   | дюймы  | мм   | дюймы   | мм   |             |                  |          |
| 380–500 В                | 182                   | 173         | 10,7    | 270  | 9,7    | 245  | 13,8    | 350  | Пол         | 130B2389         |          |
|                          | 280                   | 266         | 11,8    | 298  | 9,5    | 240  | 15,8    | 400  | Пол         | 130B2390         |          |
|                          | 400                   | 380         | 15,4    | 390  | 8,9    | 226  | 18,2    | 460  | Пол         | 130B2391         |          |
|                          | 500                   | 475         | 16,2    | 410  | 9,7    | 246  | 16,6    | 420  | Пол         | 130B2275         |          |
|                          | 750                   | 712         | 17      | 430  | 11,9   | 300  | 19,3    | 490  | Пол         | 130B2276         |          |
|                          | 910                   | 864         | 17,4    | 440  | 11,9   | 300  | 19,3    | 490  | Пол         | 130B2393         |          |
|                          | 1500                  | 1425        | 30,4    | 770  | 15,4   | 390  | 19,3    | 490  | Пол         | 130B2394         |          |
|                          | 2300                  | 2185        | 30,5    | 774  | 15,4   | 390  | 19,3    | 490  | Пол         | 130B2395         |          |
|                          | Корпус с шасси (IP00) | 28          | 26      | 10,3 | 260    | 4,8  | 120     | 10,3 | 260         | Стена            | 130B2414 |
|                          |                       | 45          | 42      | 10,3 | 260    | 6,7  | 170     | 10,3 | 260         | Стена            | 130B2415 |
| 75                       |                       | 71          | 10,3    | 260  | 6,7    | 170  | 10,3    | 260  | Стена       | 130B2416         |          |
| 115                      |                       | 109         | 10,3    | 260  | 6,7    | 170  | 10,3    | 260  | Стена       | 130B2417         |          |
| 165                      |                       | 157         | 12,2    | 308  | 10,5   | 265  | 16,2    | 410  | Пол         | 130B2418         |          |
| 260                      |                       | 247         | 15,8    | 400  | 10,5   | 265  | 15      | 380  | Пол         | 130B2419         |          |
| 310                      |                       | 294         | 15,8    | 400  | 10,5   | 265  | 14,6    | 370  | Пол         | 130B2420         |          |
| 430                      |                       | 408         | 17,3    | 437  | 10,5   | 265  | 16,6    | 420  | Пол         | 130B2235         |          |
| 530                      |                       | 503         | 21      | 533  | 10,6   | 268  | 16,8    | 425  | Пол         | 130B2236         |          |
| 630                      |                       | 598         | 17,2    | 436  | 10,5   | 265  | 16,4    | 415  | Пол         | 130B2280         |          |
| 765                      | 726                   | 28,9        | 734     | 17,6 | 446    | 20,5 | 520     | Пол  | 130B2421    |                  |          |
| 1350                     | 1282                  | 29,6        | 750     | 18   | 455    | 19,9 | 503     | Пол  | 130B2422    |                  |          |
| 380–500 В                | 182                   | 173         | 18,3    | 463  | 24,1   | 610  | 17,4    | 440  | Пол         | 130B2400         |          |
|                          | 280                   | 266         | 18,3    | 463  | 24,1   | 610  | 17,4    | 440  | Пол         | 130B2401         |          |
|                          | 400                   | 380         | 22,5    | 571  | 30,4   | 770  | 21,7    | 550  | Пол         | 130B2402         |          |
|                          | 500                   | 475         | 11,9    | 300  | 26,4   | 670  | 19,3    | 490  | Пол         | 130B2277         |          |
|                          | 750                   | 712         | 23,8    | 602  | 30,4   | 770  | 21,7    | 550  | Пол         | 130B2278         |          |
|                          | 910                   | 864         | 23,8    | 602  | 30,4   | 770  | 21,7    | 550  | Пол         | 130B2405         |          |
|                          | 1500                  | 1425        | 33,8    | 856  | 45,3   | 1150 | 33,9    | 860  | Пол         | 130B2407         |          |
|                          | 2300                  | 2185        | 33,8    | 856  | 45,3   | 1150 | 33,9    | 860  | Пол         | 130B2410         |          |
| Корпус NEMA тип 1 (IP20) | 45                    | 42          | 11,3    | 285  | 6,7    | 170  | 10,3    | 260  | Стена       | 130B2424         |          |
|                          | 75                    | 71          | 11,3    | 285  | 6,7    | 170  | 10,3    | 260  | Стена       | 130B2425         |          |
|                          | 115                   | 109         | 11,3    | 285  | 6,7    | 170  | 10,3    | 260  | Стена       | 130B2426         |          |
|                          | 165                   | 157         | 20,6    | 522  | 26,4   | 670  | 19,7    | 500  | Пол         | 130B2427         |          |
|                          | 260                   | 247         | 20,6    | 522  | 25,2   | 640  | 19,7    | 500  | Пол         | 130B2428         |          |
|                          | 310                   | 294         | 20,6    | 522  | 26,4   | 670  | 19,7    | 500  | Пол         | 130B2429         |          |
|                          | 430                   | 408         | 20,6    | 522  | 26,4   | 670  | 19,7    | 500  | Пол         | 130B2238         |          |
|                          | 530                   | 503         | 23,8    | 602  | 30,4   | 770  | 21,7    | 550  | Пол         | 130B2239         |          |
|                          | 630                   | 598         | 20,6    | 522  | 26,4   | 670  | 19,7    | 500  | Пол         | 130B2274         |          |
|                          | 765                   | 726         | 33,8    | 856  | 45,3   | 1150 | 33,9    | 860  | Пол         | 130B2430         |          |
|                          | 1350                  | 1282        | 33,8    | 856  | 45,3   | 1150 | 33,9    | 860  | Пол         | 130B2431         |          |

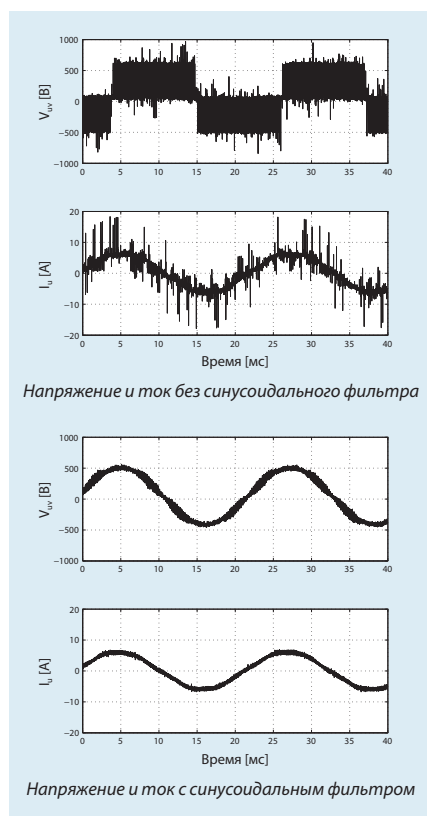
# Аксессуары для приводов VLT® High Power Drive

## Выходные фильтры

### Синусные фильтры

Синусные фильтры располагаются между преобразователем частоты и двигателем и обеспечивают синусоидальное междуфазное напряжение двигателя. Они снижают нагрузку на изоляцию двигателя и акустический шум от двигателя. Уменьшаются и подшипниковые токи, особенно в больших двигателях. Помимо защиты двигателя синусоидальные фильтры также предохраняют сам преобразователь частоты, так как понижение импульсной нагрузки приводит к понижению потерь в полупроводниках.

- Уменьшение dU/dt продлевает срок службы двигателя
- Снижение частотно-зависимых потерь в двигателе, потерь на вихревые токи и потерь из-за потоков рассеяния.
- Понижение акустического шума двигателя при коммутации
- Снижение потерь в полупроводниках привода при использовании кабелей большей длины
- Снижение уровня электромагнитных помех при использовании неэкранированных кабелей двигателя
- Снижение пиковых значений напряжения
- Снижение числа электрических разрядов в двигателе, что продлевает срок службы подшипников
- Предотвращение пробоев в обмотках двигателя



### Технические данные

|   |  |
|---|--|
| Номинальное напряжение                    | ~380–500, ~525–690 В                                     |
| Номинальный входной ток при частоте 50 Гц | 2,5–1200 А (возможно параллельное включение)             |
| Частота электродвигателя                  | 6–60 Гц, до 120 Гц с снижением номинальных характеристик |
| Температура окружающей среды              | -25° – +40°C без снижения номинальных характеристик      |
| Мин. частота коммутации                   | $f_{\min}$ 1,5 кГц–5 кГц, в зависимости от типа фильтра  |
| Макс. частота коммутации                  | $f_{\max}$ 8 кГц   |
| Перегрузочная способность                 | 150% в течение 60 с каждые 10 мин.                       |
| Степень защиты корпуса                    | Шасси (IP00) и NEMA Тип 1 (IP20)                         |
| Разрешения                                | CE, UL508  |

|                          | Ток        |            | Размеры |      |        |      |         |      | Тип монтажа | Номер для заказа |          |          |
|--------------------------|------------|------------|---------|------|--------|------|---------|------|-------------|------------------|----------|----------|
|                          |            |            | Высота  |      | Ширина |      | Глубина |      |             |                  |          |          |
|                          | для @ 50Гц | для @ 60Гц | дюймы   | мм   | дюймы  | мм   | дюймы   | мм   |             |                  |          |          |
| Корпус с шасси (IP00)    | 380–500 В  |            | 180     | 171  | 15,9   | 402  | 17,8    | 450  | 20,7        | 524              | Пол      | 130B2285 |
|                          |            |            | 260     | 247  | 20     | 506  | 17,8    | 450  | 21,2        | 536              | Пол      | 130B2286 |
|                          |            |            | 410     | 390  | 26,6   | 675  | 18,9    | 480  | 22,1        | 560              | Пол      | 130B2287 |
|                          |            |            | 480     | 456  | 25,6   | 650  | 23,7    | 600  | 24,9        | 630              | Пол      | 130B2288 |
|                          |            |            | 660     | 627  | 29,3   | 742  | 24,5    | 620  | 24,7        | 626              | Пол      | 130B2289 |
|                          |            |            | 750     | 712  | 27     | 684  | 34,7    | 880  | 26,2        | 664              | Пол      | 130B2290 |
|                          |            |            | 880     | 836  | 35,2   | 893  | 30      | 760  | 28,4        | 720              | Пол      | 130B2291 |
|                          |            |            | 1200    | 1140 | 36,3   | 920  | 29,2    | 740  | 26,1        | 661              | Пол      | 130B2292 |
|                          | 525–690 В  |            | 45      | 42,5 | 14,9   | 378  | 12,3    | 310  | 14,6        | 370              | Пол      | 130B2323 |
|                          |            |            | 76      | 72   | 17,4   | 440  | 14,2    | 360  | 16,2        | 410              | Пол      | 130B2324 |
|                          |            | 115        | 109     | 18,9 | 480    | 17   | 430     | 17   | 430         | Пол              | 130B2325 |          |
|                          |            | 165        | 157     | 21,4 | 542    | 18,9 | 480     | 19,3 | 490         | Пол              | 130B2326 |          |
|                          |            | 260        | 247     | 19,5 | 493    | 21,7 | 550     | 21,3 | 540         | Пол              | 130B2327 |          |
|                          |            | 303        | 287     | 25,3 | 641    | 21,3 | 540     | 26   | 660         | Пол              | 130B2329 |          |
|                          |            | 430        | 408     | 25,4 | 643    | 23,3 | 590     | 26,8 | 680         | Пол              | 130B2241 |          |
|                          |            | 530        | 503     | 31,3 | 794    | 26,8 | 680     | 24,5 | 620         | Пол              | 130B2242 |          |
|                          |            | 660        | 627     | 31,3 | 794    | 27,2 | 690     | 22,7 | 576         | Пол              | 130B2337 |          |
|                          |            | 765        | 726     | 35   | 888    | 35,5 | 900     | 27   | 684         | Пол              | 130B2338 |          |
|                          |            | 940        | 893     | 36,6 | 928    | 44,9 | 1140    | 22,1 | 560         | Пол              | 130B2339 |          |
|                          |            | 1320       | 1250    | 38,2 | 968    | 33,5 | 850     | 29,2 | 740         | Пол              | 130B2340 |          |
| Корпус NEMA тип 1 (IP20) | 380–500 В  |            | 180     | 171  | 30,8   | 782  | 37,1    | 940  | 25,6        | 650              | Пол      | 130B2311 |
|                          |            |            | 260     | 247  | 30,8   | 782  | 37,1    | 940  | 25,6        | 650              | Пол      | 130B2312 |
|                          |            |            | 410     | 390  | 30,8   | 782  | 37,1    | 940  | 25,6        | 650              | Пол      | 130B2313 |
|                          |            |            | 480     | 456  | 29,3   | 742  | 41,4    | 1050 | 30          | 760              | Пол      | 130B2314 |
|                          |            |            | 660     | 627  | 45,4   | 1152 | 50,8    | 1290 | 31,5        | 800              | Пол      | 130B2315 |
|                          |            |            | 750     | 712  | 43,9   | 1115 | 50,8    | 1290 | 31,5        | 800              | Пол      | 130B2316 |
|                          |            |            | 880     | 836  | 45,4   | 1152 | 50,8    | 1290 | 31,5        | 800              | Пол      | 130B2317 |
|                          |            |            | 1200    | 1140 | 45,4   | 1152 | 50,8    | 1290 | 31,5        | 800              | Пол      | 130B2318 |
|                          | 525–690 В  |            | 45      | 42,5 | 20,6   | 522  | 26,4    | 670  | 19,7        | 500              | Пол      | 130B2343 |
|                          |            |            | 76      | 72   | 20,6   | 522  | 26,4    | 670  | 19,7        | 500              | Пол      | 130B2344 |
|                          |            | 115        | 109     | 20,6 | 522    | 25,2 | 640     | 19,7 | 500         | Пол              | 130B2345 |          |
|                          |            | 165        | 157     | 30,8 | 782    | 35,9 | 910     | 25,6 | 650         | Пол              | 130B2346 |          |
|                          |            | 260        | 247     | 30,8 | 782    | 37,1 | 940     | 25,6 | 650         | Пол              | 130B2347 |          |
|                          |            | 303        | 287     | 45,4 | 1152   | 50,8 | 1290    | 31,5 | 800         | Пол              | 130B2348 |          |
|                          |            | 430        | 408     | 45,4 | 1152   | 50,8 | 1290    | 31,5 | 800         | Пол              | 130B2270 |          |
|                          |            | 530        | 503     | 45,4 | 1152   | 50,8 | 1290    | 31,5 | 800         | Пол              | 130B2271 |          |
|                          |            | 660        | 627     | 45,4 | 1152   | 50,8 | 1290    | 31,2 | 790         | Пол              | 130B2381 |          |
|                          |            | 765        | 726     | 45,4 | 1152   | 50,8 | 1290    | 31,5 | 800         | Пол              | 130B2382 |          |
|                          |            | 940        | 893     | 45,4 | 1152   | 50,8 | 1290    | 31,5 | 800         | Пол              | 130B2383 |          |
|                          |            | 1320       | 1250    | 51,6 | 1310   | 51,3 | 1302    | 33,9 | 860         | Пол              | 130B2384 |          |

# Аксессуары для приводов VLT® High Power Drive

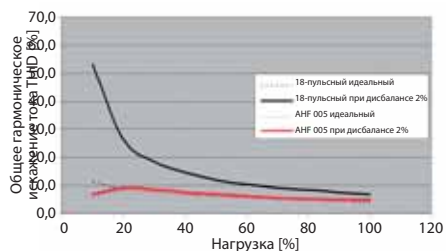
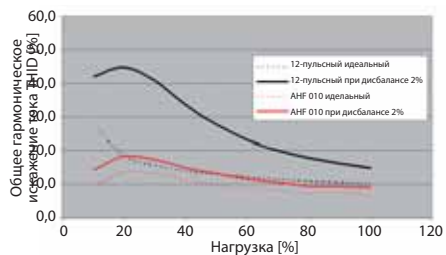
## Фильтры гармоник

### Фильтры гармоник (АНФ)

В пассивных фильтрах гармоник серии АНФ компания Danfoss использует инновационные технологии, которые в комбинации с надёжностью и функциональностью приводов VLT позволяют получить эффективное и недорогое решение проблемы гармонических искажений тока и напряжения питающей сети.

### Преимущества АНФ

- Разработаны для работы с приводами серии Danfoss VLT®
- Пуско-наладочные работы просты, регулировок не требуется
- Повседневного обслуживания не требуется
- Защита нескольких приводов одним фильтром
- Соответствует рекомендациям IEEE 519-1992 по ограничению искажений тока
- АНФ 010 имеет THiD <10%, что эквивалентно или превосходит возможности 12-пульсного выпрямителя и является решением, более конкурентным по цене
- АНФ 005 имеет THiD <5%, что эквивалентно или превосходит возможности 18-пульсного выпрямителя и является решением, более конкурентным по цене



### Технические данные

|  |  |
|--|--|
| Линейное напряжение                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ~380–415 В ±10%, 50 Гц ±5%</li> <li>• ~380–415 В ±10%, 60 Гц ±5%</li> <li>• ~440–480 В ±10%, 60 Гц ±5%</li> <li>• ~500–525 В ±10%, 50 Гц ±5%</li> <li>• ~690 В ±10%, 50 Гц ±5%</li> </ul> |
| Коэффициент гармонического искажения тока (THiD) | АНФ 005 < 5%<br>АНФ 010 < 10%  |
| Ток перегрузки                                   | 160% в течение 60 секунд   |
| Температура окружающей среды                     | 5°–40° C (41°–104° F) без снижения номинальных характеристик   |
| Степень защиты корпуса                           | IP 20 (NEMA тип 1)   |
| КПД  | >0,98  |
| Одобрения  | CE: низковольтная директива; UL  |



| Типоразмер | Размеры мм (дюймы) |            |            |
|------------|--------------------|------------|------------|
|            | В                  | Ш          | Г          |
| D          | 938 (37,0)         | 351 (13,9) | 230 (9,1)  |
| E          | 1046 (41,2)        | 394 (15,6) | 400 (15,8) |
| F          | 1152 (45,4)        | 454 (17,9) | 419 (16,5) |
| G          | 1322 (52,1)        | 454 (17,9) | 419 (16,5) |
| H          | 1352 (53,3)        | 528 (20,8) | 409 (16,2) |

### Заказные номера

|                  | Ток (А) | Мощность двигателя | АНФ 005             |            | АНФ 010             |            |
|------------------|---------|--------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
|                  |         |                    | Заказной номер      | Типоразмер | Заказной номер      | Типоразмер |
|                  |         |                    | 380–415 V, 50 Hz    | 144        | 75 kW               | 175G6607   |
|                  | 180     | 90 kW              | 175G6608            | F          | 175G6630            | E          |
|                  | 217     | 110 kW             | 175G6609            | F          | 175G6631            | E          |
|                  | 289     | 132 kW             | 175G6610            | G          | 175G6632            | F          |
|                  | 324     | 160 kW             | 175G6611            | G          | 175G6633            | F          |
|                  | 370     | 200 kW             | 175G6688            | H          | 175G6691            | G          |
|                  | 506     | 250 kW             | 175G6609 + 175G6610 | F & G      | 175G6631 + 175G6632 | E & F      |
|                  | 578     | 315 kW             | 2 x 175G6610        | 2 x G      | 2 x 175G6632        | 2 x F      |
|                  | 648     | 355 kW             | 2 x 175G6611        | 2 x G      | 2 x 175G6633        | 2 x F      |
| 380–415 V, 60 Hz | 144     | 100 HP             | 130B2466            | E          | 130B2478            | D          |
|                  | 180     | 125 HP             | 130B2467            | F          | 130B2479            | E          |
|                  | 217     | 150 HP             | 130B2468            | F          | 130B2480            | E          |
|                  | 289     | 200 HP             | 130B2469            | G          | 130B2481            | F          |
|                  | 324     | 250 HP             | 130B2470            | G          | 130B2482            | F          |
|                  | 370     | 300 HP             | 130B2471            | H          | 130B2483            | G          |
|                  | 506     | 350 HP             | 130B2468 + 130B2469 | F & G      | 130B2480 + 130B2481 | E & F      |
|                  | 578     | 450 HP             | 2 x 130B2469        | 2 x G      | 2 x 130B2481        | 2 x F      |
|                  | 648     | 500 HP             | 2 x 130B2470        | 2 x G      | 2 x 130B2482        | 2 x F      |
| 440–480 V, 60 Hz | 144     | 100/125 HP         | 175G6618            | E          | 175G6640            | D          |
|                  | 180     | 150 HP             | 175G6619            | F          | 175G6641            | E          |
|                  | 217     | 200 HP             | 175G6620            | F          | 175G6642            | E          |
|                  | 289     | 250 HP             | 175G6621            | G          | 175G6643            | F          |
|                  | 324     | 300 HP             | 175G6689            | G          | 175G6692            | F          |
|                  | 370     |                    | 175G6690            | H          | 175G6693            | G          |
|                  | 434     | 350 HP             | 2 x 175G6620        | 2 x F      | 2 x 175G6642        | 2 x E      |
|                  | 578     | 450/500 HP         | 2 x 175G6621        | 2 x G      | 2 x 175G6643        | 2 x F      |
|                  | 659     | 550/600 HP         | 175G6690 + 175G6621 | H & G      | 175G6693 + 175G6643 | G & F      |
| 500–525 V, 50 Hz | 43      | 30 kW              | 175G6648            | D          | 174G6660            | D          |
|                  | 72      | 37/45 kW           | 175G6649            | E          | 174G6661            | D          |
|                  | 101     | 55/75 kW           | 175G6650            | E          | 174G6662            | D          |
|                  | 144     | 90/110 kW          | 175G6651            | E          | 174G6663            | E          |
|                  | 180     | 132 kW             | 175G6652            | F          | 174G6664            | E          |
|                  | 217     | 160 kW             | 175G6653            | F          | 174G6665            | F          |
|                  | 289     | 200 kW             | 175G6654            | G          | 174G6666            | F          |
|                  | 324     | 250 kW             | 175G6655            | G          | 174G6667            | G          |
|                  | 370     | 315 kW             | 2 x 175G6653        | 2 x F      | 2 x 175G6665        | 2 x F      |
|                  | 506     | 355 kW             | 175G6652 + 175G6654 | F & G      | 175G6664 + 175G6666 | E & F      |
|                  | 578     | 400 kW             | 2 x 175G6654        | 2 x G      | 2 x 175G6666        | 2 x F      |
| 690 V, 50 Hz     | 43      | 37/45 kW           | 130B2328            | D          | 130B2293            | D          |
|                  | 72      | 55/75 kW           | 130B2330            | E          | 130B2295            | D          |
|                  | 101     | 90 kW              | 130B2331            | F          | 130B2296            | E          |
|                  | 144     | 110/132 kW         | 130B2333            | G          | 130B2298            | E          |
|                  | 180     | 160 kW             | 130B2334            | G          | 130B2299            | F          |
|                  | 217     | 200 kW             | 130B2335            | H          | 130B2300            | G          |
|                  | 289     | 250 kW             | 130B2331 + 130B2333 | F & G      | 130B2301            | G          |
|                  | 324     | 315 kW             | 130B2333 + 130B2334 | 2 x G      | 130B2302            | H          |
|                  | 370     | 400 kW             | 130B2334 + 130B2335 | G & H      | 130B2304            | H          |

# Аксессуары для приводов VLT® High Power Drive

## Фильтры гармоник

### Активные фильтры (AAF)

Идеальное решение для:

- Восстановления ослабленных цепей
- Увеличения производительности сети
- Увеличение мощности генератора
- Удовлетворения требований к компактности при модернизации
- Не оказывает влияния на чувствительные приборы и оборудование

Активные фильтры VLT® выявляют гармонические искажения от нелинейных нагрузок и впрыскивают гармоники и реактивные токи в противофазе в линию переменного тока для устранения таких искажений. Восстанавливается оптимальная синусоидальная форма кривой питающей сети, а коэффициент мощности приближается к 1.

Модульность конструкции дает такие же преимущества, как и в нашем семействе VLT® большой мощности, включая высокую энергоэффективность, простоту работы для пользователя, охлаждение по воздушному каналу и высокие защитные характеристики корпусов.

Активные фильтры VLT® могут служить средством индивидуального подавления гармоник для отдельных приводов VLT® в виде компактного встроенного блока или могут устанавливаться в виде компактного автономного устройства для работы на несколько нагрузок одновременно.

При использовании после понижающего трансформатора Активный фильтр оказывает воздействие на снижение искажений параметров сети на стороне среднего напряжения.

### Технические данные

|  |   |
|--|---|
| <b>Питающее напряжение</b>                           | ~380–480 В, 50–60 Гц; ~500–690 В 50–60 Гц   |
| <b>Класс защиты корпуса</b>                          | Шасси (IP00), NEMA тип 1 (IP21), и NEMA тип 12 (IP54)   |
| <b>Диапазон значений тока</b>                        | 190 А, 310 А, 500 А<br>Для повышения мощности можно устанавливать до 4 блоков по параллельной схеме   |
| <b>Требования к трансформатору тока</b>              | При монтаже к фазам L1, L2 и L3 подключаются три типовых трансформатора   |
| <b>Режимы работы</b>                                 | Режим 1: Подавление гармоник<br>Режим 2: Подавление гармоник и корректировка коэффициента мощности с дополнительными возможностями задания приоритетности задачам |
| <b>Функционирование в режиме подавления гармоник</b> | < 5% THD номинального нелинейного тока нагрузки в точке прямой связи  |
| <b>Борьба с гармониками</b>                          | Раздельное уничтожение 1-ой гармоники реактивного тока и от 2-ой до примерно 25-ой (исключая 3-ю)   |
| <b>Совместимость</b>                                 | Совместимо с существующими активными фильтрами для установки на объекте   |
| <b>Температура окружающей среды</b>                  | -10°C - +45°C, до 1000 метров над уровнем моря при относительной влажности 5%–85%, класс ЗКЗ (функционирование до показателя влажности 95% , без конденсации)     |
| <b>Силовые предохранители</b>                        | Опция   |
| <b>Фильтры ВЧ</b>                                    | Требуется фильтр ВЧ класса А2; фильтр ВЧ класса А1 – опция  |
| <b>Охлаждение</b>                                    | Воздушное, первичный контур по обратному каналу   |
| <b>Типовой датчик тока</b>                           | Номинальный вторичный ток 1А и 5А<br>Номинальная полная мощность 0,5 ВА<br>Класс погрешности 0,5 или лучше  |

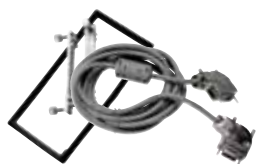


|  |                              |             |             |                                      |
|--|------------------------------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| <b>Номинальный ток [А]</b>               | при @ 400 В                  | 190         | 310         | 500                                  |
|  | при @ 690 В                  | 140         | 230         | 365                                  |
| <b>Пиковый ток [А]</b>                   | при @ 400 В                  | 475         | 775         | 1250                                 |
|  | при @ 690 В                  | 375         | 625         | 1000                                 |
| <b>Размеры корпуса мм (дюймы)</b>        | Высота                       | 1540 (60,6) | 2000 (78,7) | 2000 (78,7)<br>2200 (86,6) с цоколем |
|  | Ширина                       | 840 (33,1)  | 840 (33,1)  | 1400 (55,1)                          |
|  | Глубина                      | 373 (14,7)  | 494 (19,4)  | 600 (23,6)                           |
| <b>Перегрузка (действ. значение) [%]</b> | 120%, 60 с в течение 10 мин. |             |             |                                      |

\* Выше 460 В: происходит снижение номинальных характеристик активного фильтра для подавления помех



# Аксессуары для приводов VLT® High Power Drive



## Комплект для монтажа панели местного управления LCP

- Корпус класса защиты IP 65
- Кабель длиной 3 м.
- Винты для затяжки пальцами для простоты сборки
- Могут применяться с LCP101 или LCP 102
- Номер для заказа: 130B1117



## Тормозные резисторы

Применяются для рассеивания энергии, возникающей при торможении.

| ~380–500 В | VLT® AutomationDrive | Привод VLT® AQUA | Привод VLT® HVAC | R (Ом) | Рабочий цикл 10% <sup>1</sup> |                  |            | Рабочий цикл 40% <sup>2</sup> |                  |            |
|------------|----------------------|------------------|------------------|--------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------------|------------|
|            |                      |                  |                  |        | Непрерывная мощность (кВт)    | Номер для заказа | Количество | Непрерывная мощность (кВт)    | Номер для заказа | Количество |
|            |                      |                  |                  |        | P90K T5                       | P110 T4          | P110 T4    | 3,8                           | 22               | 175U1960   |
| P110 T5    | P132 T4              | P132 T4          | 3,2              | 27     | 175U1961                      | 1                | 90         | 175U0073                      | 2                |            |
| P132 T5    | P160 T4              | P160 T4          | 2,6              | 32     | 175U1962                      | 1                | 112        | 175U0074                      | 2                |            |
| P160 T5    | P200 T4              | P200 T4          | 2,1              | 39     | 175U1963                      | 1                | 135        | 175U0075                      | 3                |            |
| P200 T5    | P250 T4              | P250 T4          | 3,3              | 56     | 175U1061                      | 2                |            |                               |                  |            |
| P250 T5    | P315 T4              | P315 T4          | 2,6              | 72     | 175U1062                      | 2                |            |                               |                  |            |
| P315 T5    | P355 T4              | P355 T4          | 2,6              | 72     | 175U1062                      | 2                |            |                               |                  |            |
| P355 T5    | P400 T4              | P400 T4          | 2,6              | 72     | 175U1062 <sup>3</sup>         | 2                |            |                               |                  |            |
| P400 T5    | P450 T4              | P450 T4          | 2,6              | 72     | 175U1062 <sup>3</sup>         | 2                |            |                               |                  |            |

| ~525–690 В | VLT® AutomationDrive | Привод VLT® AQUA | Привод VLT® HVAC | R (Ом) | Рабочий цикл 10% <sup>4</sup> |                  |            | Рабочий цикл 40% <sup>2</sup> |                  |            |
|------------|----------------------|------------------|------------------|--------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------------|------------|
|            |                      |                  |                  |        | Пиковая мощность (кВт)        | Номер для заказа | Количество | Пиковая мощность (кВт)        | Номер для заказа | Количество |
|            |                      |                  |                  |        | P37K T7                       | P45K T7          | P45K T7    | 22,0                          | 52               | 130B2118   |
| P45K T7    | P55K T7              | P55K T7          | 18,0             | 64     | 130B2119                      | 1                | 39         | 130B2119                      | 1                |            |
| P55K T7    | P75K T7              | P75K T7          | 15,0             | 76     | 130B2120                      | 1                | 47         | 130B2120                      | 1                |            |
| P75K T7    | P90K T7              | P90K T7          | 11,0             | 104    | 130B2121                      | 1                | 64         | 130B2121                      | 1                |            |
| P90K T7    | P110 T7              | P110 T7          | 9,1              | 126    | 130B2122                      | 1                | 77         | 130B2122                      | 1                |            |
| P110 T7    | P132 T7              | P132 T7          | 7,5              | 153    | 130B2123                      | 1                | 93         | 130B2123                      | 1                |            |
| P132 T7    | P160 T7              | P160 T7          | 6,2              | 185    | 130B2124                      | 1                | 113        | 130B2124                      | 1                |            |
| P160 T7    | P200 T7              | P200 T7          | 5,1              | 224    | 130B2125                      | 1                | 137        | 130B2125                      | 1                |            |
| P200 T7    | P250 T7              | P250 T7          | 3,9              | 293    | 130B2126                      | 2                | 179        | 130B2126                      | 2                |            |
| P250 T7    | P315 T7              | P315 T7          | 3,3              | 347    | 130B2127                      | 2                | 212        | 130B2127                      | 2                |            |
| P315 T7    | P400 T7              | P400 T7          | 2,7              | 424    | 130B2128                      | 2                | 259        | 130B2128                      | 2                |            |
| P355 T7    | P450 T7              | P450 T7          |                  |        |                               |                  |            |                               |                  |            |
| P400 T7    | P500 T7              | P500 T7          |                  |        |                               |                  |            |                               |                  |            |
| P500 T7    | P560 T7              | P560 T7          |                  |        |                               |                  |            |                               |                  |            |
| P560 T7    | P630 T7              | P630 T7          |                  |        |                               |                  |            |                               |                  |            |

При выборе резисторов рекомендуется проконсультироваться у Danfoss

<sup>1</sup> Исходя из 160% тормозящего момента в течение 30 с во время цикла 300 с.  
По рабочим циклам свыше 10% рекомендуется проконсультироваться у Danfoss или понизить требования к тормозящему моменту

<sup>2</sup> Исходя из 100% тормозящего момента в течение 240 с во время цикла 600 с.

<sup>3</sup> Тормозящий момент понижен (менее 160 %)

<sup>4</sup> Исходя из 160% тормозящего момента в течение 60 с во время цикла 600 с.

# Аксессуары для приводов VLT® High Power Drive

## Программное обеспечение ПК

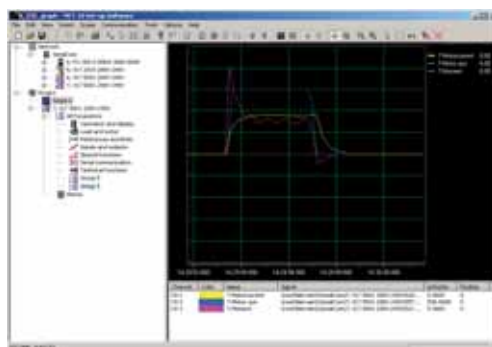
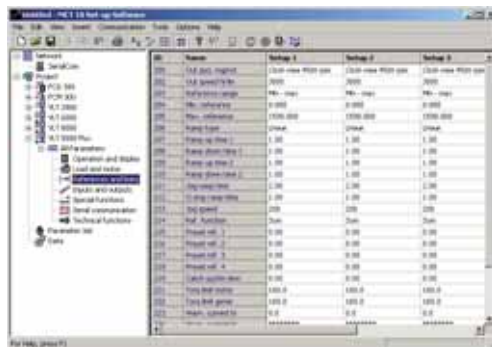
### Программа настройки VLT® MCT 10

VLT® MCT 10 предлагает современные возможности программирования для всех приводов Danfoss, что существенно сокращает время на программирование и настройки. Проектно-ориентированный программный пакет имеет стандартный интуитивно-понятный интерфейс. Настройки параметров для каждого привода хранятся в одном файле, что позволяет легко копировать наборы параметров с привода на привод. В папках проекта могут также храниться определенные пользователем файлы, например, PDF, чертежи CAD или документы Word. Это единый инструмент ПК для всех задач программирования привода.

VLT® MCT-10 Basic (можно бесплатно скачать на сайте Danfoss) обеспечивает доступ к конечному количеству приводов с ограниченными возможностями. Расширенную версию, предлагающую более высокий уровень функциональности, можно приобрести в отделе продаж компании Danfoss.

Особенностями VLT® MCT 10 являются:

- Ввод в эксплуатацию в режимах On-line и Off-line.
- Файлы оперативной справки для каждого параметра привода
- Регистрация аварийных сигналов и предупреждений
- Графические средства упрощенного программирования интеллектуального логического контроллера.
- Функция осциллографирования в реальном масштабе времени
- Конфигурация и доступ к буферу внутренних данных VLT® AutomationDrive обеспечивает до 4 каналов скоростного (до 1 мс) сбора данных
- Программирование MCO



### ПО расчета гармоник VLT® MCT 31

VLT® MCT 31 вычисляет нелинейные искажения, вызванные преобразователями частоты, как производства компании Danfoss, так и других изготовителей. Она также может рассчитать эффект других дополнительных способов устранения искажений, включая фильтры гармоник Danfoss.

Имея VLT® MCT 31, можно определить, возникнет ли проблема с гармониками на вашей установке, и если так, то какие самые целесообразные пути следует выбрать для решения этой проблемы.

Особенностями VLT® MCT 31 являются:

- Вместо типоразмеров и полного сопротивления трансформатора, если неизвестны характеристики трансформатора, можно применить токовые характеристики K3.
- Ориентация проекта на упрощение расчетов по нескольким трансформаторам.
- Простота сравнения уровней гармоник в рамках одного проекта
- Поддерживает линейку действующих изделий Danfoss, а также устаревшие модели приводов



# Заказ кода типа для типоразмеров D и E

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] | [9] | [10] | [11] | [12] | [13] | [14] | [15] | [16] | [17] | [18] |
| FC  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | X    | -    | X    | -    | SXX  | X    | -    | -    | -    |

## [1] Применение

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 102 | Привод VLT® HVAC Drive      |
| 202 | Привод VLT® AQUA Drive      |
| 302 | Привод VLT® AutomationDrive |

## [2] Показатель мощности

|      |  |
|------|--|
| P37K | См. данные по мощности на страницах 8-15 |
| P45K |  |
| P55K |  |
| P75K |  |
| P90K |  |
| P110 |  |
| P132 |  |
| P160 |  |
| P200 |  |
| P250 |  |
| P315 |  |
| P355 |  |
| P400 |  |
| P450 |  |
| P500 |  |
| P560 |  |
| P630 |  |

## [3] Линейное напряжение переменного тока

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| T4 | 3Ø ~380/480 В (исключая FC 302)   |
| T5 | 3Ø ~380/500 В (только для FC 302) |
| T7 | 3Ø ~525/690 В                     |

## [4] Корпус

Типоразмеры D1 – P110 или больше для FC 102 и FC 202; P90K или больше для FC 302:

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| E21 | IP21/NEMA 1                         |
| E54 | IP54/NEMA 12                        |
| E2M | IP21/NEMA, тип 1 с сетевым экраном  |
| E5M | IP54/NEMA, тип 12 с сетевым экраном |

Типоразмеры D1 – P90K или меньше для FC 102 и FC 202; P75K или меньше для FC 302:

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| E2D | IP21/NEMA 1                         |
| E5D | IP54/NEMA 12                        |
| E2M | IP21/NEMA, тип 1 с сетевым экраном  |
| E5M | IP54/NEMA, тип 12 с сетевым экраном |

## Типоразмеры D2:

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| E21 | IP21/NEMA 1                         |
| E54 | IP54/NEMA 12                        |
| E2M | IP21/NEMA, тип 1 с сетевым экраном  |
| E5M | IP54/NEMA, тип 12 с сетевым экраном |

Типоразмеры D3 – P110 или больше для FC 102 и FC 202; P90K или больше для FC 302:

|     |   |
|-----|---|
| E00 | IP00/Шасси  |
| C00 | IP00/Шасси с воздушным каналом из нержавеющей стали |

Типоразмеры D3 – P90K или меньше для FC 102 и FC 202; P75K или меньше для FC 302:

|     |   |
|-----|---|
| E0D | IP00/Шасси  |
| C0D | IP00/Шасси с воздушным каналом из нержавеющей стали |

## Типоразмеры D4:

|     |   |
|-----|---|
| E00 | IP00/Шасси  |
| C00 | IP00/Шасси с воздушным каналом из нержавеющей стали |

## Типоразмеры E1:

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| E21 | IP21/NEMA 1                         |
| E54 | IP54/NEMA 12                        |
| E2M | IP21/NEMA, тип 1 с сетевым экраном  |
| E5M | IP54/NEMA, тип 12 с сетевым экраном |

## Типоразмеры E2:

|     |   |
|-----|---|
| E00 | IP00/Шасси  |
| C00 | IP00/Шасси с воздушным каналом из нержавеющей стали |

## [5] ВЧ-фильтры, клеммы и средства контроля

### Типоразмеры D:

|    |  |
|----|--|
| H2 | Фильтр ВЧ-помех, класс А2 (типовой)  |
| H4 | Фильтр ВЧ-помех, класс А1  |
| H6 | Фильтр ВЧ-помех для применения на судах (проконсультируйтесь с Danfoss по поводу необходимого для приложения морского сертификата) |

### Типоразмеры E:

|    |  |
|----|--|
| H2 | Фильтр ВЧ-помех, класс А2 (типовой)  |
| H6 | Фильтр ВЧ-помех для применения на судах (проконсультируйтесь с Danfoss по поводу необходимого для приложения морского сертификата) |

Только 380-480/500 В (Т4 или Т5 в пункте [3]):

|    |                           |
|----|---------------------------|
| H4 | Фильтр ВЧ-помех, класс А1 |
|----|---------------------------|

## [6] Безопасность и торможение

### Типоразмеры D и E:

|   |  |
|---|--|
| X | Тормозной ключ IGBT отсутствует  |
| B | Тормозной ключ IGBT установлен   |
| T | Безопасный останов (только FC 102/202; типовой на 302)   |
| U | Тормозной ключ IGBT + безопасный останов (только FC 102/202; безопасный останов станд. на 302) |

### Типоразмеры E:

|   |                    |
|---|--------------------|
| R | Клеммы рекуперации |
|---|--------------------|

## [7] Панель местного управления

### Типоразмеры D и E:

|   |                        |
|---|------------------------|
| N | Цифровая панель LCP    |
| G | Графическая панель LCP |

### Типоразмеры D:

IP 00/Шасси или только IP 21/NEMA 1 (при E21, E2M, E2D, E00, C00, E0D, C0D в пункте [4]):

|   |                       |
|---|-----------------------|
| X | Без панели управления |
|---|-----------------------|

## [8] Конформное покрытие

### Типоразмеры D и E:

|   |   |
|---|---|
| C | Конформное покрытие на всех печатных платах |
|---|---|

### Типоразмеры D:

Только 380-480/500 В (Т4 или Т5 в пункте [3]):

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| X | Конформное покрытие отсутствует |
|---|---------------------------------|

## [9] Ввод сетевого питания

|    |   |
|----|---|
| X  | Без опции   |
| 7* | Предохранители  |
| A* | Предохранители и клеммы разделения нагрузки                   |
| D  | Клеммы разделения нагрузки                                    |
| 3* | Разъединитель и предохранители                                |
| 5* | Разъединитель, предохранители и клеммы распределения нагрузки |

\*Нет в приводах типоразмера D с RFI-фильтром класса А1 (только 525-690 В) или морским RFI-фильтром

## [12] Язык панели LCP

|   |  |
|---|--|
| X | Типовой набор языков в составе: английский, немецкий, словенский, болгарский, сербский, румынский, венгерский, чешский, русский. |
|---|--|

Проконсультируйтесь с Danfoss по поводу других языков

## [13] Коммуникационные опции

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| AX | Без опций                            |
| A0 | MCA 101, Profibus DP V1              |
| A4 | MCA 104, DeviceNet                   |
| A6 | MCA 105 CANOpen (только для FC 302)  |
| AG | MCA-108 LonWorks (только для FC 102) |
| AJ | MCA-109 BACNet (только для FC 102)   |
| AN | MCA 121 Ethernet I/P                 |

## [14] Прикладные опции

|    |   |
|----|---|
| VX | Без опции   |
| BK | Ввод/вывод общего назначения MCB-101  |
| BR | Вход энкодера MCB 102   |
| BU | Вход резольвера MCB 103   |
| BP | МСВ 105 плата расширения релейных выходов   |
| BZ | МСВ 108, интерфейс ПЛК повышенной надежности                                      |
| B0 | Аналоговый выход MCB 109 & резервный источник питания для часов реального времени |
| B2 | МСВ 112, термистор PTC  |
| BY | MCO101, расширенное каскадное управление  |

## [15] Управление движением

|    |   |
|----|---|
| CX | Без опции   |
| C4 | MCO 305/350/351 контроль движения, позиционирования, синхронизации. (Только для FC 302) |
| C5 | MCO 102, расширенное каскадное управление   |

## [16] Плата расширения релейных выходов

|   |   |
|---|---|
| X | Без опции   |
| R | МСВ 113, плата расширения релейных выходов (только для FC 302): |

## [17] ПО управления движением

|    |  |
|----|--|
| XX | Программное обеспечение отсутствует<br>Примечание: Дополнительное устройство C4 в пункте [15] без ПО движения в [17] потребует программирования квалифицированным специалистом |
| 10 | MCO 350, ПО управления синхронизацией (следует выбрать C4 в пункте [15])   |
| 11 | MCO 351, ПО управления позиционированием (следует выбрать C4 в пункте [15])  |

## [18] Вход резервного питания для цепей управления

|    |   |
|----|---|
| DX | Вход для постоянного тока не установлен         |
| D0 | Вход резервного источника питания MCB 107 =24 В |

Частотно-регулируемые приводы серии VLT® большой мощности можно конфигурировать в On-line на сайте [www.danfoss.ru](http://www.danfoss.ru)

# Коды типа для заказа типоразмеров F

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| [1] | [2] | [3] | [4] | [5] | [6] | [7] | [8] | [9] | [10] | [11] | [12] | [13] | [14] | [15] | [16] | [17] | [18] |
| FC  | -   | -   | -   | -   | -   | G   | -   | C   | -    | -    | -    | SXXX | -    | -    | -    | -    | -    |

| [1] Применение |                             |
|----------------|-----------------------------|
| 102            | Привод VLT® HVAC Drive      |
| 202            | Привод VLT® AQUA Drive      |
| 302            | Привод VLT® AutomationDrive |

| [2] Показатель мощности |  |
|-------------------------|--|
| P450                    | См. данные по мощности на страницах 8-15 |
| P500                    |  |
| P560                    |  |
| P630                    |  |
| P670                    |  |
| P710                    |  |
| P750                    |  |
| P800                    |  |
| P850                    |  |
| P900                    |  |
| P1M0                    |  |
| P1M2                    |  |

| [3] Линейное напряжение переменного тока |                                   |
|--|-----------------------------------|
| T4                                       | 3Ø ~380/480 В (исключая FC 302)   |
| T5                                       | 3Ø ~380/500 В (только для FC 302) |
| T7                                       | 3Ø ~525/690 В                     |

| [4] Корпус |   |
|------------|---|
| E21        | IP21/NEMA 1   |
| E54        | IP54/NEMA 12  |
| L2X        | IP21/NEMA 1 с подсветкой шкафа и IEC силовой выход 230 В                            |
| L5X        | IP54/NEMA 12 с подсветкой шкафа и IEC силовой выход 230 В                           |
| L2A        | IP21/NEMA 1 с подсветкой шкафа и NAM силовой выход 115 В                            |
| L5A        | IP54/NEMA 12 с подсветкой шкафа и NAM силовой выход 115 В                           |
| H21        | IP21 с нагревательным прибором и термостатом  |
| H54        | IP54 с нагревательным прибором и термостатом  |
| R2X        | IP21/NEMA1 с нагревательным прибором, термостатом, подсветкой и выходом IEC 230 В   |
| R5X        | IP54/NEMA12 с нагревательным прибором, термостатом, подсветкой и выходом IEC 230 В  |
| R2A        | IP21/NEMA1 с нагревательным прибором, термостатом, подсветкой, и выходом NAM 115 В  |
| R5A        | IP54/NEMA12 с нагревательным прибором, термостатом, подсветкой, и выходом NAM 115 В |

| [5] Дополнительные ВЧ-фильтры, клеммы и средства контроля |  |
|---|--|
| Типоразмеры F1 и F2:                                      |  |
| H2  | Фильтр ВЧ-помех, класс A2 (типовой)          |
| HJ*   | Клеммы NAMUR и ВЧ-фильтр класса A2           |
| Типоразмеры F3 и F4:                                      |  |
| H2  | Фильтр ВЧ-помех, класс A2 (типовой)          |
| HE  | RCM с ВЧ-фильтром класса A2                  |
| HG  | IRM с ВЧ-фильтром класса A2                  |
| HJ*   | Клеммы NAMUR и ВЧ-фильтр класса A2           |
| HL*   | RCM с клеммами NAMUR и ВЧ-фильтром класса A2 |
| HN*   | IRM с клеммами NAMUR и ВЧ-фильтром класса A2 |

| Только 380-480/500 В (Т4 или Т5 в пункте [3]): |  |
|--|--|
| H4   | Фильтр ВЧ-помех, класс A1                    |
| HF   | RCM с ВЧ-фильтром класса A1                  |
| HN   | IRM с ВЧ-фильтром класса A1                  |
| HK*  | Клеммы NAMUR с ВЧ-фильтром класса A1         |
| HM*  | RCM с клеммами NAMUR и ВЧ-фильтром класса A1 |
| HP*  | IRM с клеммами NAMUR с ВЧ-фильтром класса A1 |

| [6] Безопасность и торможение  |   |
|--|---|
| X  | Тормозной IGBT отсутствует  |
| B  | Тормозной IGBT установлен   |
| T  | Безопасный останов (только FC 102/202; типовой на 302)                                      |
| U  | Тормозной IGBT + безопасный останов (только FC 102/202; безопасный останов типовой, на 302) |
| R  | Клеммы рекуперации  |
| Требуется контактор (E, F, G или H в клетке кода типа [9]); включает безопасный останов для FC 102 и FC 202: |   |
| M  | Кнопка аварийной остановки IEC (с реле безопасности Pilz)                                   |
| N  | Кнопка аварийной остановки IEC с тормозным IGBT и клеммами для торможения                   |
| P  | Кнопка аварийной остановки IEC с клеммами рекуперации                                       |

| [9] Ввод сетевого питания |   |
|---------------------------|---|
| Типоразмеры F1 и F4:      |   |
| X                         | Без опции   |
| 7                         | Предохранители  |
| A                         | Предохранители и клеммы распределения нагрузки  |
| D                         | Клеммы распределения нагрузки   |
| Типоразмеры F3 и F4:      |   |
| 3                         | Разъединитель и предохранители  |
| 5                         | Разъединитель, предохранители и клеммы распределения нагрузки                         |
| E                         | Разъединитель, контактор и предохранители   |
| F                         | Автоматический выключатель, контактор и предохранители                                |
| G                         | Разъединитель, контактор, клеммы распределения нагрузки и предохранители              |
| H                         | Автоматический выключатель, контактор, клеммы распределения нагрузки и предохранители |
| J                         | Автоматический выключатель и предохранители   |
| K                         | Автоматический выключатель, клеммы распределения нагрузки и предохранители            |

| [10] Силовые клеммы и пускатели двигателя |  |
|---|--|
| X   | Без опции  |
| E   | Силовые клеммы для предохранителя защиты сети питания 30 А |
| F   | Предохранители 30 А и ручной пускатель двигателя 2,5-4 А   |
| G   | Предохранители 30 А и ручной пускатель двигателя 4-6,3 А   |
| H   | Предохранители 30 А и ручной пускатель двигателя 6,3-10 А  |
| J   | Предохранители 30 А и ручной пускатель двигателя 10-16 А   |
| K   | Два ручных пускателя двигателя 2,5-4 А                     |
| L   | Два ручных пускателя двигателя 4-6,3 А                     |
| M   | Два ручных пускателя двигателя 6,3-10 А                    |
| N   | Два ручных пускателя двигателя 10-16 А                     |

| [11] Дополнительный источник питания 24 В & контроль наружной температуры |   |
|---|---|
| X   | Без опции   |
| H   | Источник питания 5 А, 24 В                                  |
| J   | Контроль наружной температуры                               |
| G   | Источники питания 5 А, 24 В и контроль наружной температуры |

| [12] Язык панели LCP                                  |  |
|---|--|
| X   | Типовой набор языков в составе: английский, немецкий, словенский, болгарский, сербский, румынский, венгерский, чешский, русский. |
| Проконсультируйтесь с Danfoss по поводу других языков |  |

| [13] Коммуникационные опции |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| AX                          | Без опции                            |
| A0                          | MCA 101, Profibus DP V1              |
| A4                          | MCA 104, DeviceNet                   |
| A6                          | MCA 105 CANOpen (только для FC 302)  |
| AG                          | MCA-108 LonWorks (только для FC 102) |
| AJ                          | MCA-109 BACNet (только для FC 102)   |
| AN                          | MCA 121 Ethernet I/P                 |

| [14] Прикладные опции |   |
|-----------------------|---|
| BX                    | Без опции   |
| BK                    | Вход/выход общего назначения MCB-101                                    |
| BR                    | Вход энкодера MCB 102   |
| BU                    | Вход резольвера MCB 103   |
| BP                    | MCB 105 плата расширения релейных выходов                               |
| BZ                    | MCB 108, интерфейс ППК повышенной надежности                            |
| B0                    | Аналоговый вход/выход MCB 109 и вход резервного источника питания =24 В |
| B2                    | MCB 112, термистор PTC  |
| BY                    | MCO101, расширенное каскадное управление                                |

| [15] Управление движением |  |
|---------------------------|--|
| CX                        | Без опции  |
| C4                        | MCO 305/350/351 управление движением, позиционирования, синхронизации. (Только для FC 302) |
| C5                        | MCO 102, расширенное каскадное управление  |

| [16] Плата расширения циф. входов и реле |   |
|--|---|
| X  | Без опции                                     |
| R  | MCB 113, плата расширения (только для FC 302) |

| [17] ПО управления движением |   |
|------------------------------|---|
| XX                           | Программное обеспечение для движения отсутствует<br>Примечание: Дополнительное устройство C4 в пункте [15] без ПО движения в [17] требует программирования квалифицированным специалистом |
| 10                           | MCO 350, ПО управления синхронизацией (следует выбрать C4 в пункте [15])  |
| 11                           | MCO 351, ПО управления позиционированием (следует выбрать C4 в пункте [15])   |

| [18] Вход резервного питания для цепей управления |  |
|---|--|
| DX  | Вход для постоянного тока не установлен        |
| D0  | Вход резервного источника питания MCB107 =24 В |

Частотно-регулируемые приводы серии VLT® большой мощности можно конфигурировать в On-line на сайте [www.danfoss.ru](http://www.danfoss.ru)

\*Плата PTC термистора MCB112 (B2 в 14-й позиции кода и плата расширений MCB 113) (R - в 16-й позиции кода необходим для клемм NAMUR – (только для FC 302)).



## Защита окружающей среды

Продукция VLT® производится с учетом требований охраны окружающей среды, безопасности и здоровья.

Все работы планируются и производятся с учетом интересов персонала, рабочей обстановки и окружающей среды. Производство осуществляется с минимумом шума, дыма и других загрязнений, обеспечивается также безвредная утилизация отработанных продуктов.

### Глобальный договор ООН

Danfoss подписал положения UN Global Compact (Глобальный договор ООН) касающиеся общества и окружающей среды, и наши компании несут ответственность перед мировыми сообществами.

### Директивы ЕС

Все производства сертифицированы по стандарту ISO 14001. Вся продукция соответствует Директивам ЕС по безопасности и Директиве по оборудованию. Вся продукция Danfoss Drives отвечает требованиям Директив ЕС по опасным материалам в электрике и электрическом оборудовании (RoHS); новые приборы разрабатываются в соответствии с нормами Директив ЕС по утилизации в электрике и электрическом оборудовании (WEEE).

### Влияние продукции VLT®

Один год работы преобразователей VLT® сохраняет энергию, равную производимой атомной электростанцией. В то же время улучшение управления технологическими процессами повышает качество продукции и снижает количество отказов и износ оборудования.

## VLT® Drives

*Подразделение Danfoss Drives является мировым лидером среди производителей специализированных электроприводов – и продолжает завоевывать рынок.*

### Специализированные электропривода

Специализация является ключевым словом с 1968 года, когда Danfoss представил первый в мире серийный регулируемый преобразователь для двигателей переменного тока и назвал его VLT®.

Две тысячи сотрудников разрабатывают, производят, продают и обслуживают только преобразователи частоты и устройства плавного пуска более чем в ста странах.

### Интеллектуальность и инновационность

Разработчики в Danfoss Drives внедрили принципы модульности как в разработку, так и в конструкцию, производство и конфигурирование.

Новые функции разрабатываются параллельно, с использованием специальных технологических платформ. Это позволяет разрабатывать все элементы одновременно, что сокращает время вывода новых решений на рынок и обеспечивает наших клиентов возможностью использовать достижения новейших технологий.

### Опора на специалистов

Мы несем ответственность за каждый элемент наших приборов. Наши собственные разработка и производство силовых модулей, компонентов, печатных плат, программного обеспечения и аксессуаров являются вашей гарантией надежности продукции.

### Локальная поддержка – по всему миру

Привода VLT® работают во всем мире, и специалисты Danfoss Drives более чем в ста странах готовы прийти на помощь нашим клиентам, где бы ни было установлено оборудование.

Специалисты Danfoss Drives не заканчивают работу, пока проблема пользователя не решена полностью.



Центральный офис ООО «Данфосс», Россия, 143581, МО, Истринский район, с. Павловская Слобода, д. Лешково, 217  
Телефон: (495) 792 57 57, Факс: (495) 792 57 63, E-mail: info@drives.ru, Адрес в Internet: www.danfoss.ru

Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.

