

Руководство по выбору VLT® HVAC Basic Drive FC 101

# Компактное и конкурентоспособное решение для систем ОВиК

**50%**

экономии энергии типично для 20% снижения частоты вращения в системах VT, таких как вентиляторы и насосы.



**VLT®**  
HVAC Basic Drive



# Обеспечивает работоспособность ваших зданий

## Обязательства компании

### Danfoss

Многолетний опыт компании Danfoss в применении приводов в системах ОВиК позволил нам разработать приводы HVAC Basic, точно соответствующие требованиям простых серийных систем.

## Экономия энергии и снижение выбросов CO<sub>2</sub>

Экономия энергии, достигнутая благодаря использованию более 1,5 миллионов приводов VLT® HVAC, установленных по всему миру, оценивается в 285 миллионов мегаватт-часов в год. Это равносильно годовому потреблению энергии 60 миллионами домохозяйств и влияет на ежегодные выбросы CO<sub>2</sub> - сокращение на 180 миллионов тонн!

## Богатство знаний

Компания Danfoss хорошо понимает различные нюансы эксплуатации высокоэффективных зданий и, будучи лидером на мировом рынке, накопила большой объем знаний, разработала продукты и технологии, позволяющие соответствовать будущим тенденциям в области ОВиК и формировать их.

Специалисты Danfoss, обладающие знаниями в области применения систем ОВиК, помогут вам разработать эффективный проект системы и разумно инвестировать средства для гарантированного получения прибыли.

## Сертифицируйте свое здание

Сегодня основное внимание уделяется общим характеристикам зданий, которые включают в себя проектирование, строительство, эффективность, устойчивость и воздействие зданий на окружающую среду в будущем. Энергоэффективные продукты входят в этот общий план. Во многих странах мира оценка высокоэффективных зданий проходит под вывеской «Система стандартов в области оценки экологической эффективности строительства (LEED)». Приводы Danfoss помогут вам снизить энергопотребление в своем здании и соответствовать самым высоким стандартам, установленным этими органами сертификации.



AHRI - каталог сертифицированных характеристик продукции

# Оптимальный вариант для простых вентиляторов, насосов и компрессоров

Удобство использования, распределенная логика и пониженное энергопотребление выгодны для применения в вентиляторах. Основные функции блока подготовки воздуха позволяют приводу VLT® HVAC Basic Drive управлять широким спектром функций. Специфические особенности насосов, разработанные в сотрудничестве с OEM-производителями, подрядчиками и производителями по всему миру.

## Режим переключения управления при пожаре

Режим переключения управления при пожаре предотвращает останов привода VLT® HVAC Basic Drive в целях самозащиты. В этом режиме вентилятор будет продолжать работать независимо от сигналов управления, предупреждений или аварийных сигналов.

Режим переключения управления при пожаре помогает сохранить пожарные пути эвакуации свободными от дыма и обеспечивает безопасную и продолжительную работу в таких системах, как нагнетание давления в лестничных клетках, вытяжные вентиляторы на автостоянках, дымоудаление и основные сервисные функции.

Режим управления при пожаре однозначно отображается на дисплее, чтобы избежать путаницы. Если этот параметр установлен, привод отменяет самозащиту и продолжает работу, несмотря на возможность необратимого повреждения в случае перегрева или перегрузки. Жизненно важная цель - поддерживать работоспособность двигателя, даже если это приведет к выходу из строя.

## Нежелательные частоты

Нажатием нескольких кнопок на локальной панели управления можно настроить привод таким образом, чтобы избежать диапазонов частот, на которых подключенные вентиляторы создают резонанс в системе вентиляции. Это снижает вибрацию, шум и износ оборудования.

## Предупреждение об отсутствии нагрузки / обрыве ремня

Многие вентиляторы до сих пор имеют ременные приводы. Эта функция контролирует использование ремня, выход из строя вследствие износа. Встроенная программа технического обслуживания помогает регулярно контролировать ремень.

## Старт на лету

Привод может определить частоту и направление вращения свободно вращающегося вентилятора или насоса и «поймать» его на нужной скорости. Эта функция предотвращает броски при пуске и повреждение оборудования.

## Режим ожидания

В условиях низкого расхода или его отсутствия привод переходит в режим ожидания для экономии энергии. Когда давление падает ниже заданной уставки, привод запускается автоматически. По сравнению с непрерывным режимом работы этот способ снижает затраты на электроэнергию и износ оборудования, продлевая срок эксплуатации.

## Бессенсорное управление насосами

Этот привод позволяет обойтись без внешних датчиков давления. Привод обеспечивает бессенсорное управление насосом, что означает отсутствие необходимости во внешнем датчике давления.

## Крутящий момент компрессора в соответствии с вашими требованиями

Привод FC 101 отличается широкой совместимостью и готов к работе с вашим компрессором.

## Малощумная работа

Прямое управление вентилятором охлаждения максимально снижает шум работы привода. Охлаждающий вентилятор точно подстраивается под нагрузку, обеспечивая оптимальную эффективность и экономию энергии.

## Простая функция таймера

Нет необходимости во внешнем таймере, так как можно использовать встроенный в привод таймер. Эта простая функция таймера полезна для тестирования двигателя, например, в режиме управления при пожаре.

## Используйте предпочитаемый двигатель

VLT® HVAC Basic Drive FC 101 одинаково совместим с асинхронными двигателями и двигателями с постоянными магнитами (ПМ) во всем диапазоне мощности. При модернизации привода нет необходимости менять тип двигателя.

## Более надежны при нестабильном электропитании

Перепады напряжения или перебои в электросети приводят к огромным проблемам в ваших системах. Способность привода преодолевать потери мощности повышает стабильность и надежность работы.

## Устойчивость к просадкам напряжения

Сертификат устойчивости к просадкам напряжения SEMI F47 гарантирует надежную работу этого привода даже при нестабильном питании.

## Улучшенный коэффициент мощности с улучшенным фильтром подавления гармоник VLT® ANF 010

Используете ли вы улучшенный фильтр подавления гармоник VLT® ANF 010 для подавления гармоник? Используйте релейный выход на приводе для управления этим пассивным фильтром подавления гармоник, чтобы увеличить коэффициент мощности при нулевой или частичной нагрузке.

# VLT® HVAC Basic Drive

VLT® HVAC Basic Drive - конкурентоспособный привод для простых областей применения с базовыми потребностями.

## Простой ввод в эксплуатацию

Мастер меню быстрого доступа упрощает настройку и управление приводом. В ситуациях отсутствия электропитания используйте инструмент Внесетевой интерфейс VLT®. Он позволяет легко конфигурировать приводы на производственной линии и экономит время и усилия специалистов по установке и обслуживанию.

## Не требует обслуживания

Благодаря ряду функций самозащиты и контроля привод VLT® HVAC Basic Drive не требует технического обслуживания, за исключением общей очистки. Замена внутренних вентиляторов или конденсаторов обычно не требуется в течение всего срока службы.

## Уменьшение занимаемой площади

Благодаря ультракомпактной конструкции привод VLT® HVAC Basic Drive легко монтируется внутри блока или панели ОВиК, что снижает общую стоимость корпуса.

## Встроенные сетевые фильтры

Стандартные встроенные катушки постоянного тока соответствуют стандарту EN 61000-3-12, снижая потери в сети и обеспечивая надежную работу во всей сети. Катушки постоянного тока увеличивают срок службы конденсаторов звена постоянного тока, а также гарантируют, что привод сможет управлять двигателями с максимальной производительностью. Встроенные катушки постоянного тока позволяют избежать затрат на добавление внешних фильтров.

## Снижение затрат на монтаж:

- Встроенные функции ОВиК снижают потребность в других компонентах системы
- Простота монтажа и настройки

## Конкурентоспособность:

- Эффективность до 98,5%
- Автоматическая оптимизация энергопотребления
- Диагностика системы

## VLT® HVAC Basic Drive

### Продуктовый диапазон

3 x 200 - 240 В..... 0,25 - 45 кВт  
3 x 380 - 480 В..... 0,37 - 90 кВт  
3 x 525 - 600 В..... 2,2 - 90 кВт

## Доступные классы защиты корпуса:

- IP20
- IP21/UL Type 1 (отдельный комплект опций)
- IP54

## Интуитивно понятная панель управления:

- 2-строчный буквенно-цифровой дисплей
- 7 языков + цифровое меню
- Светодиоды состояния
- Меню быстрого доступа (мастер для систем без обратной связи, систем с обратной связью и настройки двигателя)
- IP54 при установке на передней панели
- Защита паролем
- Структура параметров аналогична приводам Danfoss VLT® FC - семейства
- Возможность снятия в процессе работы (IP20)
- Загрузка и выгрузка параметров (функция копирования LCP)
- Панель управления VLT® LCP 32 облегчает программирование привода благодаря возможности выбора одного из 8 языков отображения.

## Сравнение пределов EN 55011/61800-3

Благодаря встроенному фильтру ЭМС привод VLT® HVAC Basic Drive соответствует ограничениям для категорий C1 и C2 по стандарту EN 61800-3, при этом не требуется никаких дополнительных внешних компонентов даже при использовании длинных кабелей двигателя.

Тем не менее, на практике более важно соответствие экологическому стандарту EN 55011, класс B (жилой) и класс A1 (промышленный). Это обеспечивает надежную работу системы в полном соответствии со всеми требованиями по ЭМС в рабочих средах и устраняет необходимые предупреждения

и ограничения, предписанные стандартом, если используемый привод не соответствует категории C1.

Категории в соответствии с EN 61800-3	C1	C2	C3	C4
Ограничения согласно EN 55011	Класс B	Класс A1	Класс A2	Превышение класса A2

# Компактные и удобные корпуса



## Корпуса IP20, UL Type 1/IP21, IP54

Монтажный объем и/или монтажные поверхности сведены к минимуму. При этом функциональные секции

отвечают самым высоким требованиям даже в областях применения при температуре окружающей среды до 50° C.

## Компактная конструкция

Оптимизированная эффективность и интеллектуальная технология охлаждения обеспечивают компактность и удобство обслуживания.

Дополнительное оборудование, такое как фильтры ЭМС и подавления гармоник, интегрировано в ультракомпактный корпус.

## Ускорение монтажа

Серии IP20, Type 1/IP21 (с опцией) и IP54 разработаны для облегчения доступа и ускорения монтажа. Механические точки крепления легко доступны спереди даже для автоматического инструмента. Все клеммы имеют достаточные размеры и четко обозначены на табличке. В комплект поставки входят принадлежности для соединения экранированных кабелей, что упрощает установку компактных корпусов.

# Простая в использовании панель управления

## Панель управления VLT® LCP 32

Изучив один привод VLT®, вы узнаете их все. Интерфейсы одинаковы, то есть дополнительная подготовка не требуется.

Панель управления VLT® LCP 32 содержит легко читаемый графический дисплей с отчетливой белой подсветкой. В нее можно встраивать различные функции, позволяющие экономить время:

- Функция копирования LCP
- 8 языков и цифровое программирование, если язык не поддерживается
- Меню быстрого доступа - Предусмотрены мастера для систем без обратной связи, систем с обратной связью и настройки двигателя
- Аварийные и предупредительные сигналы
- Удобный ввод в эксплуатацию и устранение неисправностей



# Возможность изменения настроек до установки

## Внесетевой интерфейс VLT®

Знаете ли вы, что можно изменять настройки привода FC 101 без подключения к электросети? Просто подключитесь к компьютеру с помощью внесетевого интерфейса VLT®.

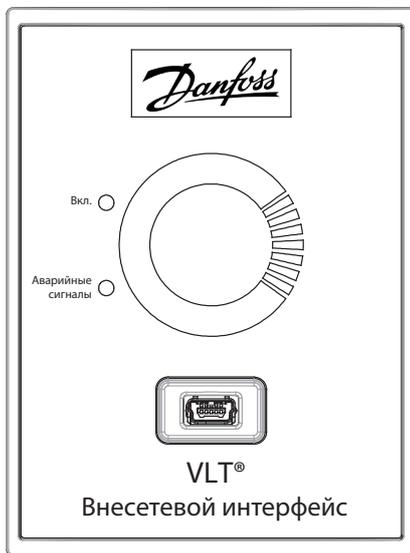
Внесетевой интерфейс VLT® подключается к ПК через интерфейс USB 2.0. На передней панели расположен разъем USB Mini-B, а на задней - стандартный разъем для подключения привода. Внесетевой интерфейс VLT® и привод питаются от портов USB на ПК.

## Для корпусов приводов с типоразмером H1-H5 и I2-I4:

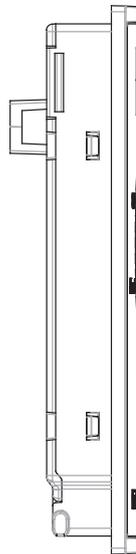
Требуемый ток находится в пределах стандартных возможностей одного порта USB. Используйте один разъем USB типа A.

## Для корпусов приводов с типоразмером H6-H10 и I6-I8:

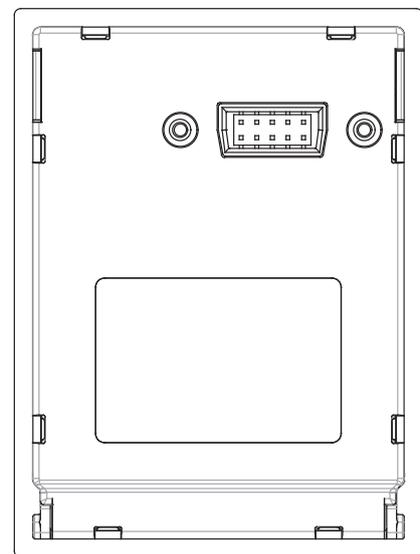
Требуется ток более 500 мА (500 мА - это максимальный стандартный ток, который может обеспечить порт USB). Подключитесь к компьютеру с помощью двойного кабеля USB типа A. Привод получает необходимый ток через оба порта USB. Второй USB-порт маркирован как «Только вспомогательное питание».



Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади



# Технические данные

## Сетевое питание (L1, L2, L3)

Напряжение питания	200 - 240 В ±10%
Напряжение питания	380 - 480 В ±10%
Напряжение питания	525 - 600 В ±10%
Частота питания	50/60 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	> 0,98 (почти равен единице)
Коммутация входного питания L1, L2, L3	1-2 раза/мин
Гармонические помехи	в соответствии с EN 61000-3-12

## Выходные данные (U, V, W)

Выходное напряжение	0—100% напряжения питания
Частота на выходе	0 - 400 Гц
Включение выхода	Без ограничения
Время разгона и замедления	1—3600 с

## Цифровые входы

Программируемые цифровые входы	4
Логический	Программируемый PNP или NPN
Уровень напряжения	0 - 24 В пост. тока
Максимальное напряжение на входе	28 В пост. тока
Входное сопротивление, Ri	Прим. 4 кОм

## Аналоговые входы

Аналоговые входы	2
Режимы	Напряжение или ток
Уровень напряжения	0 - +10 В (масштабируемый)
Уровень тока	от 0/4 до 20 мА (с возможностью масштабирования)
Точность аналоговых входов	Макс. погрешность: 0,5% от максимального значения шкалы

## Аналоговый выход

Программируемые аналоговые выходы	2
Диапазон тока на аналоговом выходе	0/4 - 20 мА
Макс. нагрузка на общий аналоговый выход (клемма 30)	500 Ом
Точность аналогового выхода	Макс. погрешность: 1% от максимального значения шкалы

Аналоговые входы можно использовать в качестве цифровых выходов

## Плата управления

Интерфейс RS485	До 115 кбод
Макс. нагрузка (10 В)	25 мА
Макс. нагрузка (24 В)	80 мА

## Релейный выход

Программируемые релейные выходы	2
Макс. нагрузка на клеммы (перем. ток) на 1-3 (размыкание), 1-2 (замыкание),	240 В перем.тока, 2 А и 400 В перем.тока, 2 А

## Окружающая/внешняя среда

Корпус	IP20/UL Chassis (дополнительный комплект IP21/UL Type 1) IP54
Испытание на виброустойчивость	1,14 g
Макс. относительная влажность	5% - 95% (IEC 721-3-3; класс 3К3 (без конденсации) во время работы)
Температура окружающей среды	до 50° С
Гальваническая развязка всех	линий питания входов/выходов согласно PELV
Агрессивная среда	Предназначено для 3С3/3С2 с покрытием/ без покрытия (IEC 60721-3-3)

## Связь по полевой шине

Стандартный встроенный:	BACnet Bacnet MSTP Modbus RTU N2 Metasys FLN Apogee Протокол FC
-------------------------	--

## Режим защиты для максимального времени работы

- Электронная тепловая защита двигателя от перегрузки
- Контроль температуры радиатора обеспечивает отключение привода по достижении максимальной температуры радиатора, в зависимости от мощности
- Привод защищен от короткого замыкания на клеммах двигателя U, V, W
- Привод защищен от замыкания на массу на клеммах двигателя U, V, W.
- Защита от обрыва фазы сети

## Соответствие

Сертификация SEMI F47 на соответствие требованиям по устойчивости к просадкам напряжения

Поскольку FC 101 имеет сертификат UL LZGH2 в соответствии с UL60335-2-40, UL60335-2-89, можно использовать хладагенты A2L в системах HVAC/R



# Электрические характеристики - варианты исполнения в корпусах H и I

## 200 - 240 В перем.тока

Корпус 200-240 В перем. тока	IP20/UL Chassis	H1				H2	H3	H4		H5	
		PK25	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K7	P5K5	P7K5	P11K	
Стандартная мощность на валу	[кВт]	0.25	0.37	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	
	[л. с.]	0.33	0.5	1	2	3	5	7.5	10	15	
Ток на выходе (3x200-240 В)	Непрерывный режим	[А]	1.5	2.2	4.2	6.8	9.6	15.2	22	28	42
	Прерывающийся режим	[А]	1.7	2.4	4.6	7.5	10.6	16.7	24.2	30.8	46.2
Макс. размер кабеля Сеть, двигатель	[мм <sup>2</sup> ] ([AWG])	4/10						16/6			
Макс. входной ток (3x200-240 В)	Непрерывный режим	[А]	1.1	1.6	2.8	5.6	8.8/7.2	14.1/12	21/18	28.3/24	41/38.2
	Прерывающийся режим	[А]	1.2	1.8	3.1	6.2	9.5/7.9	15.5/13.2	23.1/19.8	31.1/26.4	45.1/42
Окружающая среда											
Расчетные потери мощности при номинальной максимальной нагрузке <sup>1)</sup> , наилучший случай	тип.	[Вт]	12	15	21	48	80	97	182	229	369
		[Вт]	14	18	26	60	182	120	204	268	386
Масса		[кг]	2.0			2.1	3.4	4.5	7.9		9.5
Эффективность [%] <sup>2)</sup> , наилучший случай			97.0	97.3	98.0	97.6	97.1	97.9	97.3	98.5	97.2
	тип.		96.5	96.8	97.6	97.0	96.3	97.4	97.0	97.1	

Корпус 200-240 В перем. тока	IP20/UL Chassis	H6		H7		H8		
		P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	
Стандартная мощность на валу	[кВт]	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	
	[л. с.]	20.0	25.0	30.0	40.0	50.0	60.0	
Ток на выходе (3x200-240 В)	Непрерывный режим	[А]	59.4	74.8	88.0	115.0	143.0	170.0
	Прерывающийся режим	[А]	65.3	82.3	96.8	126.5	157.3	187.0
Макс. размер кабеля Сеть, двигатель	[мм <sup>2</sup> ] ([AWG])	35/2		50/1		95/0	120/(4/0)	
Макс. входной ток (3x200-240 В)	Непрерывный режим	[А]	52.7	65.0	76.0	103.7	127.9	153.0
	Прерывающийся режим	[А]	58.0	71.5	83.7	114.1	140.7	168.3
Окружающая среда								
Расчетные потери мощности при номинальной максимальной нагрузке <sup>1)</sup> , наилучший случай	тип.	[Вт]	512	697	879	1149	1390	1500
		[Вт]	24.5		36.0		51.0	
Масса		[кг]	24.5		36.0		51.0	
Эффективность [%] <sup>2)</sup> , наилучший случай			97.0	97.1	96.8	97.1	97.1	97.3
	тип.		97.0		97.1		97.3	

1) Применяется для выбора параметров охлаждения преобразователя частоты. Если частота переключения выше, чем установлено по умолчанию, потери мощности могут увеличиться. Включено энергопотребление ЛСР и стандартных плат управления.  
Данные о потере мощности в соответствии с EN 50598-2 см. [drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/](https://drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/)

2) Эффективность измеряется при номинальном токе. Класс энергоэффективности см. в руководстве по проектированию базового привода VLT® HVAC FC 101, глава 8.4.12 Условия окружающей среды.  
Потери при частичной нагрузке см. [drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/](https://drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/)

# 380 - 480 В перем.тока

Корпус 380 - 480 В перем.тока	IP20/UL Chassis		H1			H2			H3		
	IP54		I1			I2			I3		
			PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5	
Стандартная мощность на валу	[кВт]		0.37	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	
	[л. с.]		0.5	1	2	3	4	5	7.5	10	
Ток на выходе (3 x 380—440 В)	Непрерывный режим	[А]	1.2	2.2	3.7	5.3	7.2	9.1	12	15.5	
	Прерывающийся [1 мин. макс]		1.3	2.4	4.1	5.8	7.9	9.9	13.2	17.1	
Ток на выходе (3 x 440-480 В)	Непрерывный режим	[А]	1.1	2.1	3.4	4.8	6.3	8.2	11	14	
	Прерывающийся [1 мин. макс]		1.2	2.3	3.7	5.3	6.9	9.0	12.1	15.4	
Макс. размер кабеля Сеть, двигатель	IP20	[мм <sup>2</sup> ] ([AWG])	4/10								
	IP54										
Макс. входной ток (3 x 380—440 В)	Непрерывный режим	[А]	1.2	2.1	3.5	4.7	6.3	8.3	11.2	15.1	
	Прерывающийся [1 мин. макс]		1.3	2.3	3.9	5.2	6.9	9.1	12.3	16.6	
Макс. входной ток (3 x 440-480 В)	Непрерывный режим	[А]	1.0	1.8	2.9	3.9	5.3	6.8	9.4	12.6	
	Прерывающийся [1 мин. макс]		1.1	2	3.2	4.3	5.8	7.5	10.3	13.9	
<b>Окружающая среда</b>											
Расчетные потери мощности при номинальной максимальной нагрузке <sup>1)</sup> , наилучший случай		[Вт]	13	16	46	46	66	95	104	159	
			тип.	15	21	57	58	83	118	131	198
Масса	IP20	[кг]	2.0		2.1	3.3		3.4	4.3	4.5	
	IP54			5.3			7.2				
Эффективность [%] <sup>2)</sup> , наилучший случай			97.8	98.0	97.7	98.3	98.2	98.0	98.4	98.2	
тип.			97.3	97.6	97.2	97.9	97.8	97.6	98.0	97.8	

Корпус 380 - 480 В перем.тока	IP20/UL Chassis		H4		H5		H6			H7		H8
	IP54		I4		I6		I7		I8			
			P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	P45K	P55K	P75K	P90K
Стандартная мощность на валу	[кВт]		11	15	18	22	30	37	45	55	75	90
	[л. с.]		15	20	25	30	40	50	60	75	100	125
Ток на выходе (3 x 380—440 В)	Непрерывный режим	[А]	23	31	37	42.5	61	73	90	106	147	177
	Прерывающийся [1 мин. макс]		25.3	34	40.7	46.8	67.1	80.3	99	116	161	194
Ток на выходе (3 x 440-480 В)	Непрерывный режим	[А]	21	27	34	40	52	65	80	105	130	160
	Прерывающийся [1 мин. макс]		23.1	29.7	37.4	44	57.2	71.5	88	115	143	176
Макс. размер кабеля Сеть, двигатель	IP20	[мм <sup>2</sup> ] ([AWG])	16/6				35/2			50/1	95/0	120/250
	IP54		10/7			35/2		50/1		95/(3/0)		120/(4/0)
Макс. входной ток (3 x 380—440 В)	Непрерывный режим	[А]	22.1	29.9	35.2	41.5	57	70	84	103	140	166
	Прерывающийся [1 мин. макс]		24.3	32.9	38.7	45.7	62.7	77	92.4	113	154	182
Макс. входной ток (3 x 440-480 В)	Непрерывный режим	[А]	18.4	24.7	29.3	34.6	49-46	61-57	73-68	89-83	121-113	143-133
	Прерывающийся [1 мин. макс]		20.2	27.2	32.2	38.1	54-50	67-62	80-74	98-91	133-124	157-146
<b>Окружающая среда</b>												
Расчетные потери мощности при номинальной максимальной нагрузке <sup>1)</sup> , наилучший случай		[Вт]	248	353	412	475	733	922	1067	1133	1733	2141
			тип.	274	379	456						
Масса	IP20	[кг]	7.9		9.5		24.5			36		51
	IP54		13.8			27			45		65	
Эффективность [%] <sup>2)</sup> , наилучший случай			98.1	98.0	98.1	98.1	97.8	97.7	98	98.2	97.8	97.9
тип.			97.9	97.8	97.9	97.9						

<sup>1)</sup> Применяется для выбора параметров охлаждения преобразователя частоты. Если частота переключения выше, чем установлено по умолчанию, потери мощности могут увеличиться. Включено энергопотребление LCP и стандартных плат управления.  
 Данные о потере мощности в соответствии с EN 50598-2 см. [drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/](https://drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/)

<sup>2)</sup> Эффективность измеряется при номинальном токе. Класс энергоэффективности см. в руководстве по проектированию базового привода VLT® HVAC FCIOU, глава 8.4.12 Условия окружающей среды.  
 Потери при частичной нагрузке см. [drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/](https://drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/)

## 525 - 600 В перем.тока

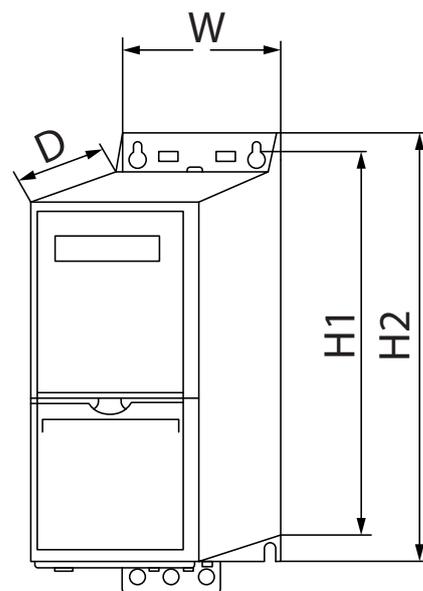
Корпус 525-600 В перем. тока	IP20/UL Chassis		H9				H10		H6	
			P2K2	P3K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P22K	P30K
Стандартная мощность на валу		[кВт]	2.2	3.0	5.5	7.5	11.0	15.0	22.0	30.0
		[л. с.]	3.0	4.0	7.5	10.0	15.0	20.0	30.0	40.0
Ток на выходе (3x525 - 550 В)	Непрерывный режим	[A]	4.1	5.2	9.5	11.5	19.0	23.0	36.0	43.0
	Прерывающийся режим		4.5	5.7	10.5	12.7	20.9	25.3	39.6	47.3
Ток на выходе (3x551 - 600 В)	Непрерывный режим	[A]	3.9	4.9	9.0	11.0	18.0	22.0	34.0	41.0
	Прерывающийся режим		4.3	5.4	9.9	12.1	19.8	24.2	37.4	45.1
Макс. размер кабеля Сеть, двигатель		[мм <sup>2</sup> ] ([AWG])	4/10				10/8		35/2	
Макс. входной ток (3x525 - 550 В)	Непрерывный режим	[A]	3.7	5.1	8.7	11.9	16.5	22.5	33.1	45.1
	Прерывающийся режим		4.1	5.6	9.6	13.1	18.2	24.8	36.4	49.6
Макс. входной ток (3x551 - 600 В)	Непрерывный режим	[A]	3.5	4.8	8.3	11.4	15.7	21.4	31.5	42.9
	Прерывающийся режим		3.9	5.3	9.2	12.5	17.3	23.6	34.6	47.2
Окружающая среда										
Расчетные потери мощности при номинальной максимальной нагрузке <sup>1)</sup> , наилучший случай		[Вт]	65	90	132	180	216	294	458	542
Масса		[кг]	6.6				11.5		24.5	
Эффективность [%] <sup>2)</sup> , наилучший случай			97.9	97	98.1	98.1	98.4	98.4	98.4	98.5

Корпус 525-600 В перем. тока	IP20/UL Chassis		H7		H8	
			P45K	P55K	P75K	P90K
Стандартная мощность на валу		[кВт]	45.0	55.0	75.0	90.0
		[л. с.]	60.0	70.0	100.0	125.0
Ток на выходе (3x525 - 550 В)	Непрерывный режим	[A]	65.0	87.0	105.0	137.0
	Прерывающийся режим		71.5	95.7	115.5	150.7
Ток на выходе (3x551 - 600 В)	Непрерывный режим	[A]	62.0	83.0	100.0	131.0
	Прерывающийся режим		68.2	91.3	110.0	144.1
Макс. размер кабеля Сеть, двигатель		[мм <sup>2</sup> ] ([AWG])	50/1		95/0	120/ (4/0)
Макс. входной ток (3x525 - 550 В)	Непрерывный режим	[A]	66.5	81.3	109.0	130.9
	Прерывающийся режим		73.1	89.4	119.9	143.9
Макс. входной ток (3x551 - 600 В)	Непрерывный режим	[A]	63.3	77.4	103.8	124.5
	Прерывающийся режим		69.6	85.1	114.2	137.0
Окружающая среда						
Расчетные потери мощности при номинальной максимальной нагрузке <sup>1)</sup> , наилучший случай		[Вт]	727	1092	1380	1658
Масса		[кг]	36.0		51.0	
Эффективность [%] <sup>2)</sup> , наилучший случай			98.7	98.5	98.5	98.5

1) Применяется для выбора параметров охлаждения преобразователя частоты. Если частота переключения выше, чем установлено по умолчанию, потери мощности могут увеличиться. Включено энергопотребление LCP и стандартных плат управления.  
Данные о потере мощности в соответствии с EN 50598-2 см. [drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/](https://drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/)

2) Эффективность измеряется при номинальном токе. Класс энергоэффективности см. в руководстве по проектированию базового привода VLT® HVAC FCI/O, глава 8.4.12 Условия окружающей среды. Потери при частичной нагрузке см. [drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/](https://drives.danfoss.com/knowledge-center/energy-efficiency-directive/#/)

# Габаритные размеры



Габарит корпуса	Класс IP	Мощность [кВт / л. с.]			Высота [мм/дюйм]		Ширина (W) [мм/дюйм]	Глубина (D) [мм/дюйм]
		3 x 200-240 В	3 x 380-480 В	3 x 525-600 В	B1	B2 с развязывающей пластиной		
H1	IP20	0,25-1,5 кВт / 0,3-2 л. с.	0,37-1,5 кВт / 0,5-2 л. с.	-	195/7.7	273/10.7	75/2.9	168/6.6
H2	IP20	2,2 кВт/3 л.с.	2,2-4 кВт / 3-5,4 л. с.	-	227/8.9	303/11.9	90/3.5	190/7.5
H3	IP20	3,7 кВт / 5 л. с.	5,5-7,5 кВт / 7,5-10 л. с.	-	255/10.0	329/13.0	100/3.9	206/8.1
H4	IP20	5,5-7,5 кВт / 7,5-10 л. с.	11-15 кВт / 15-20 л. с.	-	296/11.7	359/14.1	135/5.3	241/9.5
H5	IP20	11 кВт / 15 л. с.	18,5-22 кВт / 25-30 л. с.	-	334/13.1	402/15.8	150/5.9	255/10.0
H6	IP20	15-18,5 кВт / 20-25 л. с.	30-45 кВт / 40-60 л. с.	18,5-30 кВт / 25-40 л. с.	518/20.4	595/23.4-635/25.0	239/9.4	242/9.5
H7	IP20	22-30 кВт / 30-40 л. с.	55-75 кВт / 75-100 л. с.	37-55 кВт / 50-75 л. с.	550/21.7	630/24.8-690/27.2	313/12.3	335/13.2
H8	IP20	37-45 кВт / 50-60 л. с.	90 кВт / 125 л. с.	75-90 кВт / 100-125 л. с.	660/26.0	800/31.5	375/14.8	335/13.2
H9	IP20	-	-	2,2-7,5 кВт / 3-10 л. с.	372/14.6	374/14.7	130/5.1	205/8.0
H10	IP20	-	-	11-15 кВт / 15-20 л. с.	475/18.7	419/16.5	165/6.5	249/9.8
I2	IP54	-	0,75-4 кВт / 1-5,4 л. с.	-	332/13.1	-	115/4.5	225/8.8
I3	IP54	-	5,5-7,5 кВт / 7,5-10 л. с.	-	368/14.5	-	135/5.3	237/9.3
I4	IP54	-	11-18,5 кВт / 15-25 л. с.	-	476/18.7	-	180/7.1	290/11.4
I6	IP54	-	22-37 кВт / 30-50 л. с.	-	650/25.6	-	242/9.5	260/10.2
I7	IP54	-	45-55 кВт / 60-75 л. с.	-	680/26.8	-	308/12.1	310/12.2
I8	IP54	-	75-90 кВт / 100-125 л. с.	-	770/30.3	-	370/14.6	335/13.2

# Принадлежности

## Комплект IP21/UL type 1

Комплект IP21/ULType 1 используется для монтажа приводов VLT® HVAC Basic Drives в сухих условиях с возможностью капель воды. Комплекты корпусов предлагаются для любых габаритов корпуса.

- Отверстия PG 16 и PG21 для кабельных вводов

## Комплект для монтажа панели LCP

Для простой установки локальной панели управления в дверцу шкафа.

- IP54 (спереди)
- Винты с накатанной головкой для установки без инструментов
- 3 м кабеля промышленного качества (также приобретается отдельно)
- Простота установки

## Номер для заказа LCP и комплекта

- 132B0201 (Монтажный комплект для LCP, включая крепеж, кабель длиной 3 м и прокладку).
- 132B0200 Буквенно-цифровая панель управления VLT® LCP 31 - заказывается отдельно для устройств IP20 - поставляется в стандартной комплектации для устройств IP54).

- 132B9221

### Панель управления VLT® LCP 32

Графическая локальная панель управления с выбором из 8 языков: Английский, китайский, французский, немецкий, испанский, датский, итальянский, португальский

- 132B0203

### FC 101 LCP штекерный конвертер RJ 45

Этот штекерный конвертер позволяет легко удлинить кабель для удаленного монтажа. Минимальная партия заказа - 12 наборов (1 коробка).

## Внесетевой интерфейс VLT®

- 132B9222

Используйте этот интерфейс программирования на базе USB 2.0 для программирования приводов с помощью ПК без подключения к электросети. Настройка параметров и прошивка микропрограммы. Используйте этот интерфейс вместе с инструментом управления перемещением VLT® MCT10.

## Коды заказа Комплект IP21/UL тип 1



Корпус	Комплект IP21	Комплект UL type 1	Развязывающая пластина
H1	132B0212	132B0222	132B0202
H2	132B0213	132B0223	132B0202
H3	132B0214	132B0224	132B0204
H4	132B0215	132B0225	132B0205
H5	132B0216	132B0226	132B0205
H6	132B0217	132B0217	132B0207
H6	132B0217	132B0227	132B0242
H7	132B0218	132B0218	132B0208
H7	132B0218	132B0218	132B0243
H8	132B0219	132B0219	132B0209







## Минимизация энергопотребления при максимальном повышении уровня комфорта с помощью привода VLT® HVAC Basic Drive

Привод VLT® HVAC Basic Drive устанавливается на широкий спектр систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в новых и существующих зданиях и инфраструктурных системах по всему миру.

Приводы VLT® повышают качество воздуха и уровень комфорта в помещении, улучшают управление и экономят энергию, улучшают защиту активов, снижают затраты на обслуживание и повышают надежность.

Суточные колебания нагрузок в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха весьма значительны. Регулирование частоты вращения электродвигателей оказалось одним из наиболее эффективных мер по снижению затрат.

### Привод VLT® обеспечивает надежную вентиляцию с низким энергопотреблением в течение 40 лет

Узнайте, как компактный привод VLT® HVAC Basic Drive FC 101 установили на промышленной кухне. Он заменил привод VLT® 5, что позволило сократить потребление электроэнергии на 390 МВт·ч в год.



Ознакомьтесь с примерами из практики

Ознакомьтесь с другими примерами из практики для отрасли ОВиК: <http://drives.danfoss.com/industries/hvac/case-stories/#/>

Подпишитесь на нас в социальных сетях и узнайте больше о приводах переменного тока



VLT® | VAGON®

Любая информация, в том числе информация о выборе продукта, его применении или использовании, исполнении продукта, массе, размерах, мощности или любых других технических характеристиках в руководствах по продуктам, описаниях каталогов, рекламе и т. д., предоставленная в письменном, устном, электронном виде, онлайн или посредством загрузки, приведена в информационных целях и носит обобщающий характер только в том случае и в той степени, в которой на нее явно ссылается предложение или подтверждение заказа. Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, видео и других материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в свою продукцию без предварительного уведомления. Вышеуказанное распространяется в том числе на заказанные, но еще не доставленные товары при условии, что такие изменения могут быть внесены без изменения формы, посадки или функциональности продукта. Все товарные знаки в этом материале являются собственностью Danfoss A/S или компаний группы Danfoss. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.