



Стр. 6-2

**VE1 и VFNC3**

- Однофазное питание, перем. напряж. 200÷240 В.
- Мощность трехфазных двигателей 0,2÷2,2 кВт (при 230 В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, класс 1 электромагн. обстановки без внешних фильтров.
- Индукторы для трехфазных двигателей (опция для VFNC3).



Стр. 6-4

**VFS15...**





- Трехфазное питание, перем. напряж. 380÷500 В.
- Мощность трехфазных двигателей 0,4÷15 кВт (при 400 В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, класс 1 электромагн. обстановки, категория C2 или класс 2 электромагн. обстановки, категория C3 без внешних фильтров.
- Встроенная плата торможения.
- Индукторы для 3-фазных двигателей (опция).
- Тормозные резисторы (опция).



Стр. 6-5

**VFPS1...**

- Трехфазное питание, перем. напряж. 380÷480 В.
- Мощность трехфазных двигателей 18,5÷630 кВт (при 400 В).
- Соответствуют стандарту IEC/EN 61800-3, 1-я категория окружающей среды C2 или 2-я категория окружающей среды C3 без внешних фильтров.
- Встроенная плата торможения до 220 кВт.
- Индукторы для 3-фазных двигателей (опция).
- Тормозные резисторы (опция).

Описание				
	VE1 однофазный	VFNC3 однофазный	VFS15 трехфазный	VFPS1 трехфазный
Метод управления				
Линейный V/f	●	●	●	●
Векторное управление двигателем без датчиков	---	●	●	●
Автоматическое увеличение момента за счет функции boost	●	●	●	●
Регулируемый крутящий момент (для насосов и вентиляторов)	●	●	●	●
Энергосбережение	●	●	●	●
Векторное с обратной связью от энкодера	---	---	---	●
Максимальная частота на выходе	650 Гц	400 Гц	500 Гц	500 Гц
Перегрузка	150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с	150% в теч. 60 с	120% в теч. 60 с
Последовательный порт связи RS485	1 шт.	1 шт.	1 шт.	2 шт.
Протоколы	Modbus-RTU, Modbus-ASCII	Modbus-RTU, Toshiba	Modbus-RTU, PROFIBUS, Toshiba	Modbus-RTU, PROFIBUS, Toshiba
Цифровые входы (входы, отмеченные символом ①, могут использоваться в качестве как аналоговых, так и цифровых)	5	4+1①	6+2①	6+1①
Цифровые выходы	1	1	2	6+1①
Аналоговые входы (входы, отмеченные символом ②, могут использоваться в качестве как аналоговых, так и цифровых)	1	1②	2+1②	2+1②
Аналоговые выходы	1	1	1	2
Циклы частота/время	●	---	---	---
Собственный потенциометр	●	●	●	---
Автонастройка	---	●	●	●
Регулятор PID	●	●	●	●
Функция PID SLEEP	●	●	●	●
Функция PID WAKE-UP	●	---	---	---
Функция FIRE	---	---	---	●
Мотопотенциометр	---	●	●	●
Управление работой двигателя по 3-проводной схеме	●	●	●	●
Торможение постоянным током	---	●	●	●
Встроенная плата торможения	---	---	●	●
Число предустановленных частот	8	15	15	15
Функции для насосов и вентиляторов	●	●	●	●
Мгновенный поиск скорости	---	●	●	●
Вход от позисторного датчика двигателя	---	---	●	●
Аварийная остановка согласно стандарту EN ISO 13849-1 кат. 3	---	---	---	●

## Тип VE1



new

VE1...

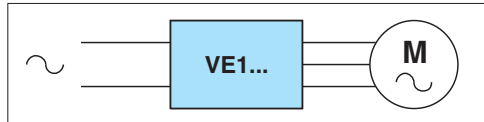
Код заказа	Ie	Мощность трехфаз. двигателя при пер. напр. 240 В	Кол-во в упак.	Вес
	[А]	[кВт] [л.с.]	шт.	[кг]

Однофазное питание, перем. напряж. 200÷240 В (50/60 Гц).

Выход для подкл. трехфазного двигателя макс. 240 В.

Встроенные EMC-фильтры (для класса 1 электромагн. обстановки, категория С2).

VE1 02 A240	1,8	0,2	0,25	1	1,200
VE1 04 A240	2,6	0,4	0,5	1	1,200
VE1 07 A240	4,3	0,75	1	1	1,200
VE1 15 A240	7,5	1,5	2	1	1,800
VE1 22 A240	10,5	2,2	3	1	1,800

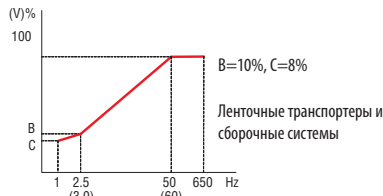


### ПРОГРАММИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ V/f

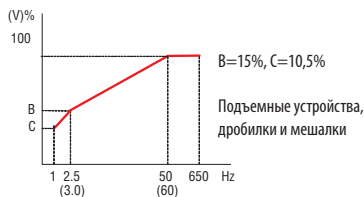
VE1 содержит в памяти 3 предустановленные характеристики V/f и 1 характеристику, программируемую пользователем

#### 3 предварительно заданных характеристики V/f

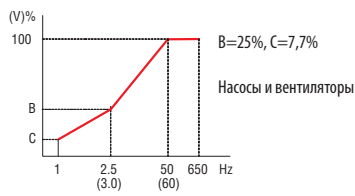
I - Применение в общем случае



II - Большая величина первоначального момента

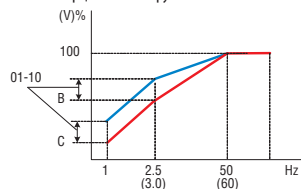


III - Квадратичная характеристика



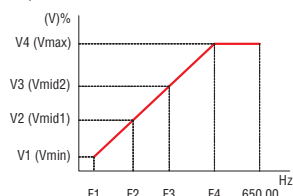
### BOOST

К предустановленным характеристикам может применяться функция boost (увеличения момента), обеспечивающая повышение напряжения на величину до 10% в случае высокинерционных нагрузок



### 1 программируемая характеристика V/f

Индивидуальная настройка характеристики заданием 4 точек напряжения/частота



### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

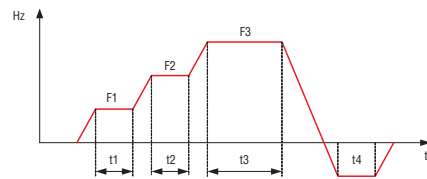
#### Контроллер последовательности

Программирование циклов частота/время, состоящим из ряда шагов (максимум 8), каждый из которых характеризуется скоростью двигателя, направлением вращения и продолжительностью.

Последовательность может осуществляться различными способами:

- один цикл с последующей остановкой двигателя
- один цикл с двигателем, продолжающим работать на последней выбранной скорости
- повторение циклов без прерывания.

Последовательность может быть прервана в любой момент.



#### Регулятор PID

В ряде применений (например, с насосами или вентиляторами) изменение выходной частоты преобразователя может использоваться для поддержания постоянных значений давления или расхода. На налоговый вход поступает текущее значение контролируемой величины (сигнал обратной связи) и в соответствии с ним PID регулирует скорость двигателя таким образом, чтобы обеспечить достижение заданного значения (уставки) этой величины.

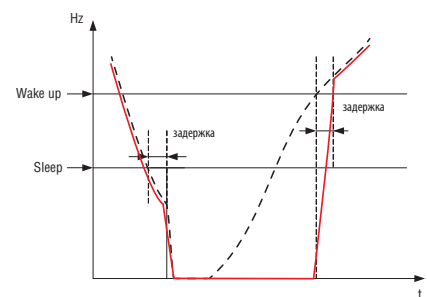
Управление PID преобразователя VE1 включает в себя также функции:

- **sleep** (спящий режим): если рассчитанная частота меньше допустимого предельного значения (скорость двигателя приближается к минимально допустимой, создание движущей силы не требуется), двигатель полностью останавливается во избежание напрасного расхода энергии
- **wake-up** (режим пробуждения): во время действия функции sleep, когда рассчитанная частота превышает заданный предел, на двигатель вновь подается команда на достижение уставки без необходимости ручного запуска.

----- Рассчитанная частота PID

— Генерированная частота

Для обеих функций предусмотрена задержка срабатывания во избежание излишних слишком частых циклов пуска/выключения двигателя.



### Общие характеристики

VE1 является очень компактным преобразователем частоты с высокими характеристиками, с управлением моментом V/f, функцией boost и с расширенными функциями, такими как встроенный контроллер PID и контроллер последовательности. Он отличается универсальностью и может использоваться в различных областях применения; другой его характеристикой является простота установки и программирования. Преобразователь оснащен цифровым дисплеем, облегчающим задание параметров, которое может выполняться и дистанционно через коммуникационный порт RS485. Регулировка скорости может осуществляться с помощью установленного на передней панели потенциометра или вызовом одной из предустановленных скоростей, для каждой из которых предусмотрено собственное время разгона и торможения. Преобразователь может использоваться в обычных областях применения, например при управлении двигателями автоматических ворот, сборочных систем, упаковочных и расфасовочных машин, ленточных транспортеров, а также насосами и вентиляторами.

### ОПОРНЫЕ СИГНАЛЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ

Опорные сигналы для регулирования скорости подаются с помощью:

- установленного на передней панели потенциометра
- сигналов напряжения: 0÷10 В
- сигналов тока: 4÷20 мА
- 8 предустанавливаемых скоростей
- последовательных сигналов RS485.

### ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

- 5 многофункциональных цифровых входов
- соединение PNP пост. напр. 12 В; пост. напр. 24 В в отдельном заказе.

### ПРОГРАМИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ

- 1 программируемый релейный
- 1 аналоговый 0÷10 В.

### ЗАЩИТА ОТ:

- перегрузки
- перенапряжения
- минимального напряжения
- КЗ по выходу
- замыкания на землю
- перегрева
- повторный запуск после кратковременного провала напряжения (с заданием числа попыток)

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- регулятор PID (с функциями sleep и wake-up)
- контроллер последовательности (рабочих циклов)
- управление двигателем: с помощью постоянного момента V/f, с помощью регулируемого момента, с использованием программируемых характеристик пуска и остановки двигателя (1 характеристика программируется пользователем)
- счетчик моточасов: подсчет часов работы двигателя и часов при поданном на двигатель питании.

### Эксплуатационные характеристики

- входное напряжение: перем. однофазное 200÷240 В
- выходное напряжение: перем. трехфазное 0÷240 В
- номинальный рабочий ток Ie: 1,8÷10,5 А
- частота сети: 50/60 Гц
- выходная частота: 0÷650 Гц
- Перегрузка по току: 150% в течение 60 с
- класс защиты (IEC): IP20
- условия окружающей среды
  - рабочая температура: -10...+40°C (50°C с принудительной вентиляцией или со снижением выходного тока на 20%)
  - макс. высота над уровнем моря: 1000 м
  - относительная влажность: 95%.

### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 61800-5-1, IEC 61800-3 Класс электромагн. обстановки 1, кат. С2, IEC/EN 60721-3-3, UL508, CSA C22.4 n° 14.

## Прочие



VEX C00



MITOS

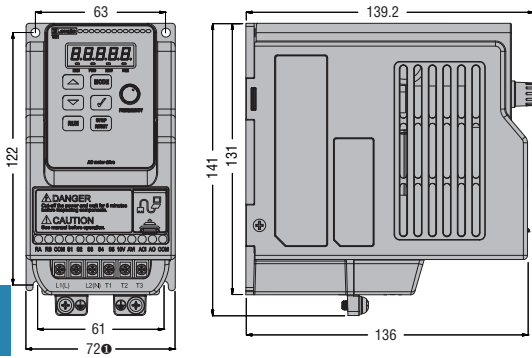
Код заказа	Описание	Кол-во в упак.	Вес
		шт.	[кг]
Для преобразователей частоты типа VE1...			
VEX C00	Кабель для соединения порта USB ПК с RS485 VE1, длиной 1,8 м ❶	1	0,080
Для преобразователей частоты типов VFNC3...-VFS15...-VFP51...			
MITOSVT6	Пульт ДУ с функции: поддержание двигателя в рабочем состоянии, изменение направления вращения, изменение скорости и мониторинг величин. IP65. Дисплей с 16 символами, 2 строками. Кабель не входит в комплект поставки ❷	1	0,200
MITOSVT6ECO	Пульт ДУ для обеспечение постоянных значений величин системы (PID: давление, температура и т.д.). IP65. Дисплей с 16 символами и 2 строками. Кабель не входит в комплект поставки ❷	1	0,200
RJ45SH05000	Кабель RJ45 для подсоединения MITOS... RKP002Z и USB001Z к преобразователю частоты. Длина 5 м.	1	0,140
RKP002Z	Пульт ДУ с функции: поддержание двигателя в рабочем состоянии, изменение скорости, мониторинг величин, изменение параметров. IP20. Дисплей с 4 символами, 7 сегментов. Кабель не входит в комплект поставки ❷	1	0,280
USB001Z	Модуль для программирования преобразователя частоты ❸❹❺	1	0,260
51 PT25H101K	Потенциометр 1 кОм, на 10 оборотов, с ручкой	1	0,100
51 PT35H11K	Потенциометр 1 кОм, на 1 оборот, с ручкой	1	0,052

- ❶ ПО программирования VE1 серийно поставляется вместе с изделием.
- ❷ Кабель RJ45 следует приобретать отдельно. Код заказа RJ45SH05000.
- ❸ Для подсоединения модуля USB001Z к порту USB ПК используйте любой USB-кабель, совместимый с USB1.1/2.0, с разъемом типа A-B, с максимальной рекомендуемой длиной 1 м.
- ❹ Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com) для заказа ПО для дистанционного управления преобразователем.

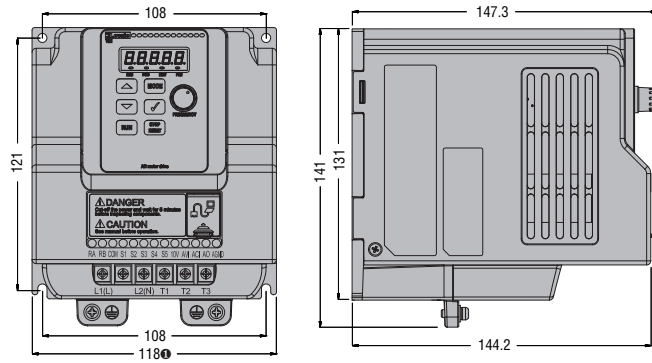
### Сертификация и соответствие

Соответствуют стандартам: EN 50178, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 для MITOS... и RKP...

### ОДНОФАЗНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ VE1 02 A240 - VE1 04 A240 - VE1 07 A240

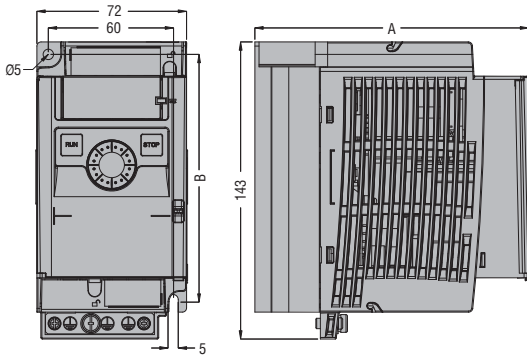


### VE1 15 A240 - VE1 22 A240

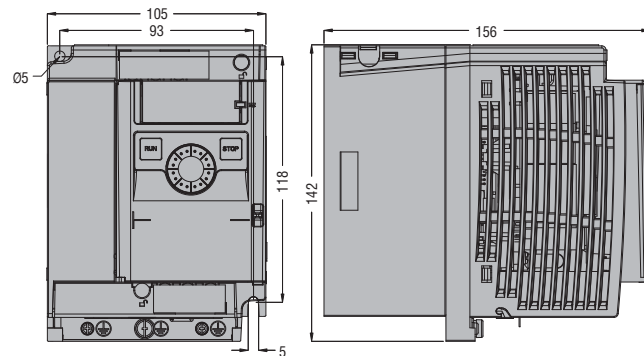


❗ Если в электрическом шкафу установлено несколько преобразователей VE1, для обеспечения надлежащей вентиляции необходимо оставить между ними свободное пространство не менее 5 см.

### VFNC3S 2002 PLW...VFNC3S 2007 PLW

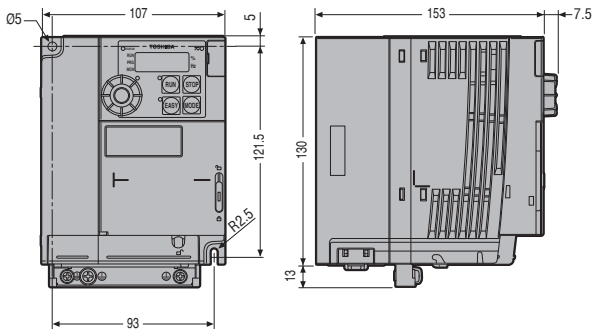


### VFNC3S 2015 PLW - VFNC3S 2022 PLW



Тип	A	B
VFNC3S 2002PL W	102	131
VFNC3S 2004PL W	121	118
VFNC3S 2007PL W	131	118

### ТРЕХФАЗНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ VFS15 4004 PLW - VFS15 4007 PLW - VFS15 4015 PLW



### VFS15 4022 PLW...VFS15 4037 PLW

