

# Преобразователь частоты для применения в холодильной технике VLT® Refrigeration Drive FC 103

Независимо от объекта управления, компрессоры, насосы или вентиляторы, преобразователь частоты VLT® Refrigeration Drive FC 103 дает возможность экономии электроэнергии и увеличения срока службы компонентов.



Регулирование частоты вращения дает значительные преимущества для всех приводимых во вращение электродвигателем элементов холодильной системы. При использовании преобразователя частоты VLT® выгоды для пользователя очевидны.

### Одна линейка преобразователей частоты для всех элементов системы

Преобразователь частоты VLT® Refrigeration Drive FC 103 работает в диапазоне мощностей 1,1 - 315 кВт. Он имеет разные классы защиты, поэтому пригоден для использования с насосами, вентиляторами и компрессорами. Управление и программирование для каждого из элементов системы во всех диапазонах мощности осуществляется с помощью единого интерфейса пользователя.

### Единицы измерения холодильной техники

Для обеспечения оптимальной и логичной настройки преобразователя частоты используемые сообщения и их язык приведены в соответствие с терминологией инженеров и техников по обслуживанию холодильного оборудования.

### Мастер настройки

Встроенное «Меню мастера настройки» предоставляет пользователю возможность понятной и структурированной настройки преобразователя частоты на стандартные области применения

- Управление одним или несколькими компрессорами
- Управление несколькими вентиляторами конденсаторов и испарителей
- Управление одним или несколькими насосами конденсаторов и испарителей

Общие свойства	Преимущества
Прочный цельный корпус	Не требуется техобслуживание
Классы защиты IP 20/21/55/66	Пригодность для любой области применения
Электроника с защит. покрытием (класс 3С2 или 3С3)	Устойчивость к агрессивной окружающей среде
Максимальная температура окружающей среды до 50 °С без ухудшения параметров	Не требуется внешнее охлаждение или увеличение габаритов.
Свойства ПО	Преимущества
Режим "Сна"	Оптимальный КПД системы
Функции термостата/прессостата	Защита системы
Интерфейсы ADAP-KOOL, Modbus RTU, Profibus	Возможность интеграции в систему управления
Преобразование скорость/расход	Экономия затрат на внешние ПЛК
Режим переключения настроек день/ночь	Снижение износа и энергопотребления
Расширенный контроль потребления электроэнергии	Мониторинг энергопотребления
Специальные функции для компрессоров	Преимущества
Высокий пусковой момент	Управление всеми типами компрессоров
Оптимизация давления всасывания	Оптимизация энергопотребления системы
Включение/отключение впрыска	Улучшение процессов охлаждения
Контроль температуры нагнетания	Защита компрессора
Встроенный контроллер многокомпрессорной централи	Управление до 3 компрессоров без внешнего ПЛК
Контроллер нейтральной зоны	Совершенная настройка системы
Специальные функции для насосов	Преимущества
Каскадный насосный контроллер	Управление тремя насосами без внешнего ПЛК
Функция защиты от "сухого хода"	Защита насоса
Компенсация расхода	Экономия электроэнергии и сокращение капитальных затрат
Специальные функции для вентиляторов	Преимущества
Обнаружение обрыва ремня	Защита системы
Параллельное управление асинхронными ЭД	Снижение капитальных затрат
Функция авт. оптимизации энергопотребления AEO	Экономия 5-15%
ЭМС	Преимущества
Встроенные фильтры гармоник в цепи пост. тока	Низкая степень проникания гармоник в сеть
Встроенные фильтры ЭМС	Не требуются установка внешних фильтров

**Специально**  
для холодильного оборудования

Преобразователь частоты VLT® Refrigeration Drive FC 103 предназначен для работы с насосами, вентиляторами и компрессорами в составе холодильного оборудования любого типа.

## Номенклатура продукции

3 x 200 – 240 В..... 1.1 – 45 кВт  
 3 x 380 – 480 В..... 1.1 – 315 кВт  
 3 x 525 – 600 В..... 1.1 – 90 кВт  
*С перегрузкой тока 110%*

## Корпуса

IP 20 (NEMA 1)..... 1.1 – 315 кВт  
 IP 21 (NEMA 1)..... 11 – 315 кВт  
 IP 54 (NEMA 12) ..... 110 – 315 кВт  
 IP 55 (NEMA 12) ..... 1.1 – 90 кВт  
 IP 66 (NEMA 4X) ..... 1.1 – 90 кВт

*Стандартное покрытие обеспечивает дополнительную защиту от агрессивной внешней среды.*

## Дополнительно

Различные дополнительные принадлежности для преобразователя частоты VLT® Refrigeration FC 103, устанавливаемые и проходящие испытание на заводе или поставляющиеся в виде дополнительного оборудования полностью готовые к работе и устанавливаемые в ходе модернизации.

## Входы/выходы общего назначения (МСВ 101)

3 цифровых входа, 2 цифровых выхода,  
 1 аналоговый выход по току,  
 2 аналоговых входа по напряжению

## Релейные выходы (МСВ 105)

3 релейных выхода

## Аналоговые входы/выходы (МСВ 109)

3 входа для термодатчиков  
 Pt1000/Ni1000, 3 аналоговых выхода по напряжению  
 Буфер для часов реального времени

## Внешнее питание

### 24 В пост. тока (МСВ 107)

Возможно подключение внешнего источника питания 24 В пост. тока для питания плат управления и дополнительных плат.

## Фильтры

### Усовершенствованные фильтры гармоник:

- При критичности уровня гармонических искажений
- **Фильтры dU/dt:**
- При особых требованиях к защитной изоляции двигателя
- **Фильтры синусоидальных колебаний (LC-фильтры):**
- Для помехоустойчивой работы двигателя или при особых требованиях к защитной изоляции двигателя

Центральный офис ООО «Данфосс», Россия, 143581, МО, Истринский район, сел/пос. Павло-Слободское, д. Лешково, 217  
 Телефон: (495) 792 57 57, Факс: (495) 792 57 63, E-mail: mc@danfoss.ru, Адрес в Internet: www.danfoss.ru/VLT

Компания Danfoss не берет на себя ответственность за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право на внесение изменений в свою продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к изделиям, которые уже заказаны, при условии, что эти изменения можно провести без необходимости последующих изменений уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки в настоящей публикации являются собственностью соответствующих компаний. Danfoss и логотип Danfoss являются торговыми знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.

## Технические характеристики

### Сетевое питание (L1, L2, L3)

Напряжение питания	380 – 480 В ±10%
Частота электросети	50/60 Гц
Коэффициент мощности (cos φ)	Близок к единице (> 0,98)
Коммутация на входе L1, L2, L3	1-2 раза/мин.

### Выходные данные (U, V, W)

Выходное напряжение	0 – 100% напряжения питания
Коммутация на выходе	Неограниченная
Время разгона	1 – 3600 с
Стабилизация частоты	0 – 132 Гц

### Цифровые входы

Программируемые цифровые входы	6*
Логика	PNP или NPN
Уровень напряжения	0 – 24 В

\* 2 могут использоваться в качестве цифровых выходов

### Релейный выход

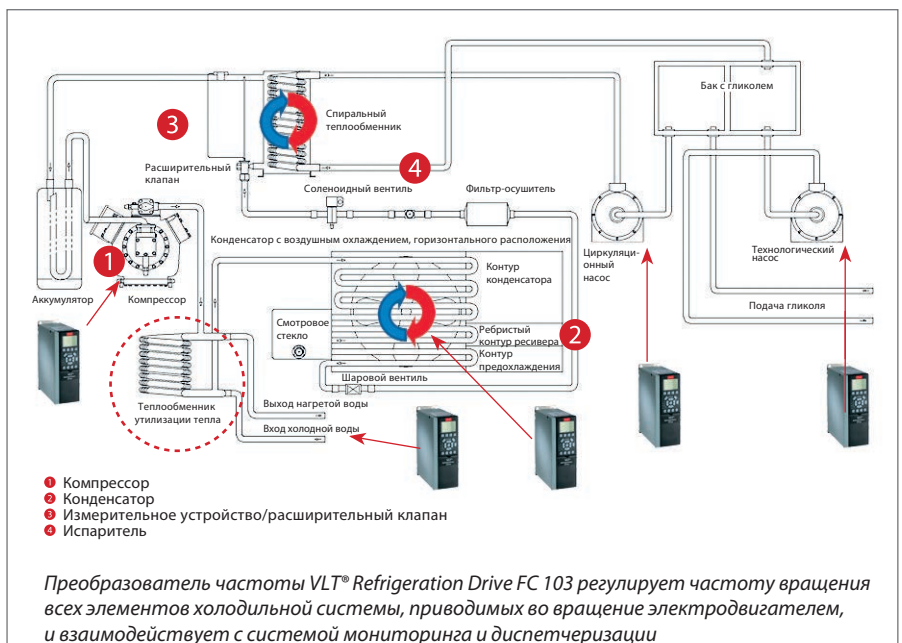
Программируемые релейные выходы	2 (240 В перем. тока, 2 А и 400 В перем. тока, 2 А)
---------------------------------	---

### Аналоговый вход

Аналоговые входы	2
Режимы	По напряжению или току
Диапазон напряжений	0 – 10 В (масштабируемый)
Диапазон токов	0/4 ... 20 мА (масштабируемый)

### Связь по интерфейсу Fieldbus

Стандартный встроенный интерфейс: Протокол FC Modbus RTU N2 Metasys	Дополнительно: LonWorks for AKD (MCA 107)
--	--



## Программные средства управления обогревательным, вентиляционным и кондиционерным оборудованием для ПК

- **МСТ 10:** идеально подходит для ввода в эксплуатацию и обслуживания преобразователя частоты