



**VEDADRIVE**

Руководство по выбору продукции

# Преобразователи частоты VEDADRIVE 315–20000 кВА

# Преобразователи частоты **VEDADRIVE**

Преобразователи частоты VEDADRIVE предназначены для управления асинхронными и синхронными двигателями среднего напряжения (6–11 кВ). В преобразователях частоты VEDADRIVE применяется топология последовательного подключения силовых ячеек. Данная топология позволяет гибко конфигурировать величину напряжения в фазе, за счёт изменения количества последовательно подключаемых силовых ячеек.

Метод векторного управления напряжением с широтно-импульсным модулированием выходного сигнала обеспечивает высокую точность и быструю реакцию системы регулирования.

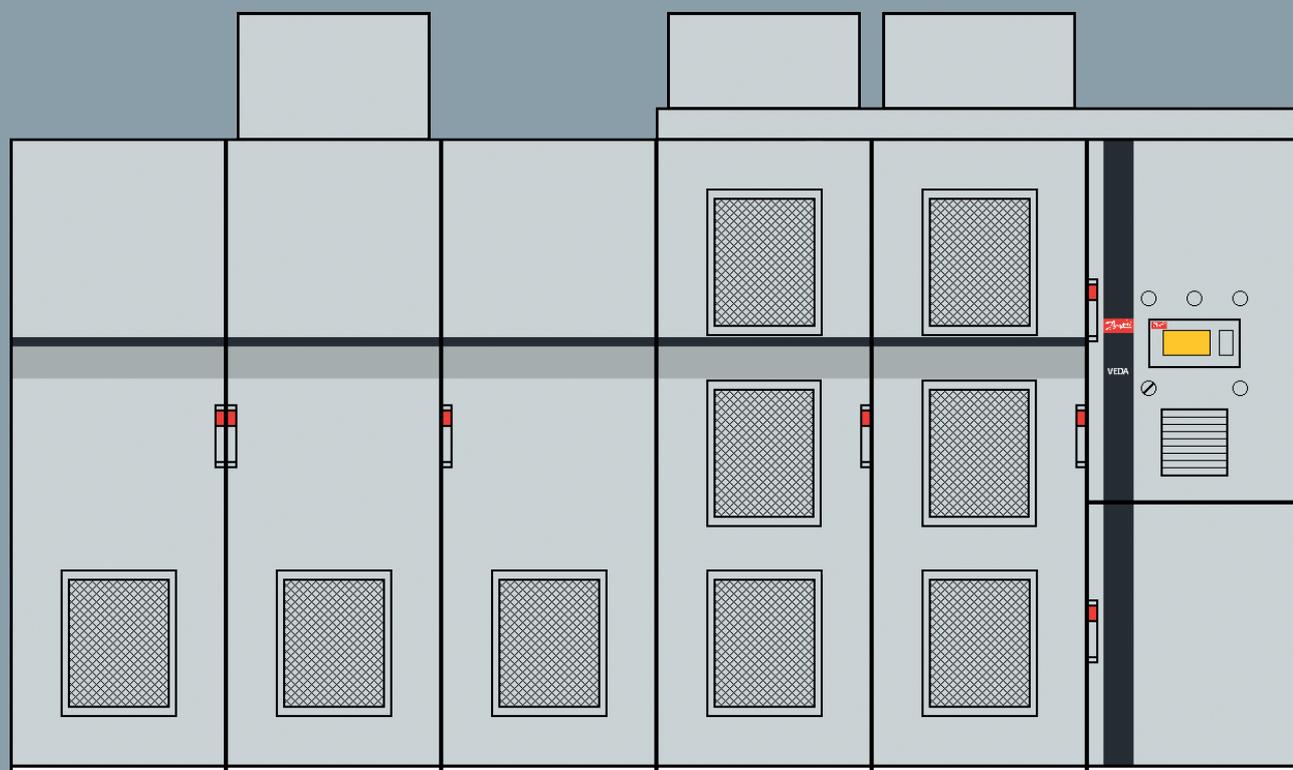
В числе прочих возможностей преобразователей частоты VEDADRIVE: КПД свыше 96 %, русскоязычная панель

управления, простая в обслуживании компоновка, широкий диапазон входного напряжения, автоматическая регулировка напряжения для защиты изоляции от воздействия перенапряжений, высокий крутящий момент на низких частотах, функции подхвата на лету и компенсации потери мощности, опциональный байпас для обеспечения непрерывного производства, низкий уровень гармоник и высокий коэффициент мощности.

Преобразователи частоты VEDADRIVE не требуют дополнительного входного фильтра, что значительно снижает инвестиционные расходы. Благодаря высокому коэффициенту мощности преобразователя частоты не требуется использовать устройства компенсации реактивной мощности.



# Структурная схема



Секция трансформатора

Секция силовых ячеек

Секция контроллера

## Секция трансформатора

**Изолированный трансформатор:** группа вторичных обмоток обеспечивает независимое питание силовых ячеек с фазным смещением. Такая схема позволяет эффективно снизить паразитные гармонические искажения, которые идут в питающую сеть от преобразователя частоты.

## Секция силовых ячеек

**Силовые ячейки:** взаимозаменяемая и простая в обслуживании модульная конструкция. Секция состоит из 15-27 силовых ячеек.

Трансформатор обеспечивает гальванически развязанное питание силовых ячеек, оснащенных многопульсными диодными выпрямителями:

- 6 кВ: 30-пульсный
- 6,6 кВ: 36-пульсный
- 10 и 11 кВ: 54-пульсный

Данная схема позволяет эффективно снижать уровень гармонических искажений по сравнению с 6-пульсной схемой выпрямления. Чем выше пульсность преобразователя частоты, тем ниже уровень генерируемых им паразитных гармоник в питающую сеть.

В преобразователях частоты VEDADRIVE используются последовательно соединенные силовые ячейки и метод сложения напряжений: технология многоуровневого каскадирования силовых ячеек, позволяет получать на выходе напряжение по форме близкое к идеальной синусоиде.

## Преимущества технологии:

- Отсутствие необходимости в дополнительном выходном фильтре
- Прямое управление синхронным или асинхронным двигателем

- Не требуется занижать выходные характеристики двигателя
- Отсутствие повышенного износа изоляции двигателя и кабелей
- Отсутствие пульсаций крутящего момента, что увеличивает срок службы двигателей и механизмов
- Отсутствие ограничений по длине выходного кабеля, в пределах допустимого падения напряжения

## Секция контроллера

**Контроллер управления:** изменение вектора напряжения при помощи ШИМ; измерение сигналов и управление силовыми ячейками посредством гальванически изолированной оптоволоконной связи.

**Плата входов/выходов:** подключение цифровых и аналоговых сигналов, адаптируемых для различных прикладных задач в промышленности.

## Доступные опции

### Шкаф ручного/ автоматического байпаса

Для обеспечения непрерывности производства в случаях, когда преобразователь частоты прекратил работу, можно подключить двигатель напрямую к питающей сети при помощи шкафа байпаса.

### Система управления приводами ведущий-ведомый

Используется в системах с несколькими двигателями, работающими в режиме «ведущий-ведомый». Позволяет сохранять баланс скорости и момента между всеми приводами (двигателями) за счет синхронизированного управления по оптоволоконной связи.

### Система синхронизированного переключения на питающую сеть

Состоит из распределительных шкафов коммутации, шкафа линейного реактора и шкафа контроллера синхронизации. Система коммутации управляется контроллером синхронизации, что обеспечивает переключение электродвигателя на питающую сеть при одинаковом чередовании фаз, уровня напряжения и совпадении фаз на выходе преобразователя частоты и в питающей сети.

### Панель управления:

- ЖК-дисплей с поддержкой русского языка;
- легкое изменение настроек;
- удобный просмотр журнала событий и сообщений о состоянии электропривода.

### Функции измерения:

- часы реального времени;
- состояние электропривода;
- вводная секция: входное напряжение, ток, мощность и частота;
- выходная секция: выходное напряжение, ток, мощность, частота, частота вращения двигателя, температура внутри шкафа.

### Журналы:

- Журнал работы: время пуска и останова, общее время работы
- Журнал ошибок: 10 записей с указанием даты и времени события

### Источники задания:

- Панель управления
- Внешний аналоговый сигнал
- Шина последовательной связи

### Пусковые профили:

- Обычный пуск, пуск с подхватом на лету, пуск с повышенным моментом, пуск с определенного положения, реверсивный пуск

### Профили останова:

- Останов выбегом, останов с заданным по времени замедлением

### Защитные и вспомогательные функции:

- Защита от перегрузки и сверхтоков
- Защита от потери фазы и замыкания на землю
- Защита от перенапряжений
- Защита от перегрева
- Предел по току
- Резервное управление питанием
- Байпас силовых ячеек (опция)
- Сигнализация открытия дверцей шкафа
- Функция синхронизации по фазе
- Синхронизированное переключение двигателя с преобразователя частоты на питающую сеть
- Плавный пуск двигателя
- Высокий КПД: более 98% (при полной нагрузке)
- Гальваническая развязка по средствам оптоволоконных соединений
- Встроенный ПИД-регулятор
- Связь по протоколу RS-485 со встроенной поддержкой Modbus и опциональной поддержкой Profibus-DP, DeviceNet, Ethernet.
- Компактная конструкция и компоновка корпуса



# Топология

Преобразователи частоты VEDADRIVE работают в режиме преобразования «переменный ток — постоянный ток — переменный ток» и состоят из ряда последовательно соединенных силовых ячеек, индивидуально запитанных от развязывающего трансформатора, обеспечивающего фазовый сдвиг питания (рис. 1).

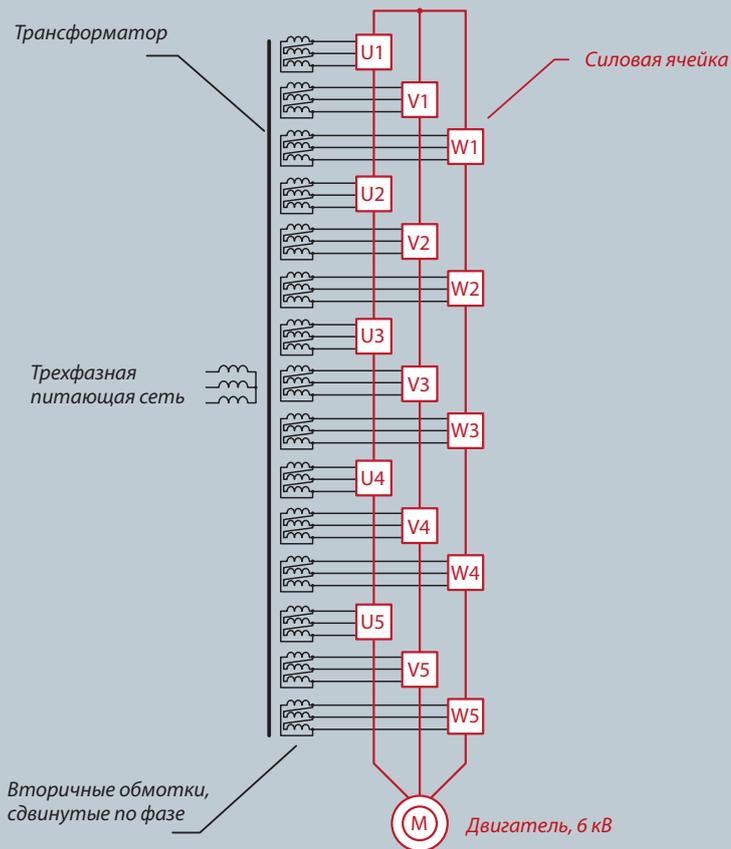


Рис. 1. Пояснение к схеме последовательного соединения силовых ячеек

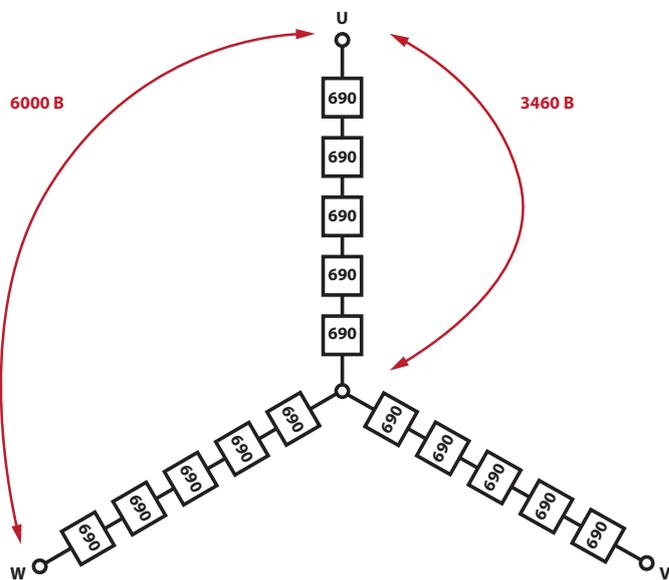


Рис. 2. Пояснение к схеме использования низковольтных ячеек для формирования напряжения свыше 1000 В

Номинальное напряжение привода, кВ	Кол-во ячеек в фазе	Рабочее напряжение ячейки, В	Фазное напряжение, кВ	Линейное напряжение, кВ	Количество уровней напряжения
6	5	690	3,46	6	11
6,6	6	640	3,81	6,6	13
10	9	640	5,77	10	19
11	9	690	6,35	11	19

Изменяя количество ячеек в каждой фазе, можно менять выходное напряжение преобразователя частоты, не ограничиваясь предельным напряжением силовых компонентов.

Например, преобразователь частоты напряжением 6 кВ содержит 5 ячеек в каждой из фаз (номинальное напряжение каждой ячейки — 690 В) (рис. 2); преобразователь частоты напряжением 10 кВ содержит 9 ячеек в каждой фазе (номинальное напряжение каждой ячейки — 690 В, но рабочее напряжение — 640 В).

Коммутационными элементами преобразователя являются IGBT-транзисторы. Схема преобразователя частоты имеет высокую надежность за счет использования последовательно подключенных силовых ячеек и метода сложения напряжений.

### Топология силовой ячейки

Силовая ячейка работает в режиме преобразования «переменный ток — постоянный ток — переменный ток» и является эквивалентом низковольтному инвертору напряжения с трехфазным входом и однофазным выходом. Все силовые ячейки обладают одинаковыми электрическими и механическими характеристиками, поэтому их легко обслуживать и заменять.

Силовая ячейка получает сигналы управления по оптическому кабелю и использует режим вектора напряжения для управления включением IGBT-транзисторов (VT1-VT4), формирующих однофазный выходной сигнал с ШИМ-модуляцией (рис. 3). Каждая ячейка имеет три возможных состояния уровня напряжения. Когда открыты транзисторы VT1 и VT4 состояние уровня напряжения между клеммами U1 и U2: «1», когда открыты VT2 и VT3: «-1», когда открыты VT1 и VT2 или VT3 и VT4, то состояние уровня напряжения — «0».

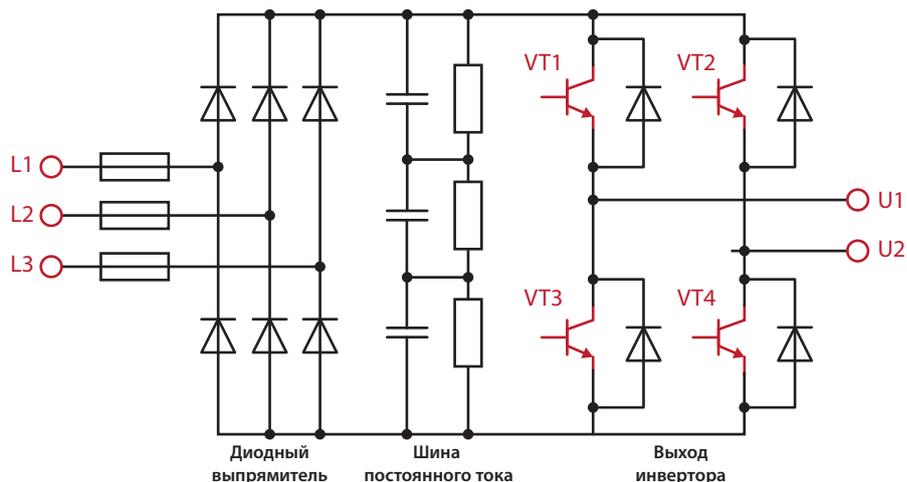


Рис. 3. Принципиальная электрическая схема инверторной ячейки

### Автоматическое шунтирование силовых ячеек

При выходе одной или двух силовых ячеек из строя во время работы, электропривод продолжит управление механизмом без остановки. При этом неисправные ячейки автоматически

исключаются из схемы; происходит пересчет положения нейтральной точки за счет корректировки угла фазового сдвига.

При шунтировании одной ячейки выходное напряжение привода

составит 90% от номинального значения.

Неисправную ячейку легко заменить на запасную в течение нескольких минут.

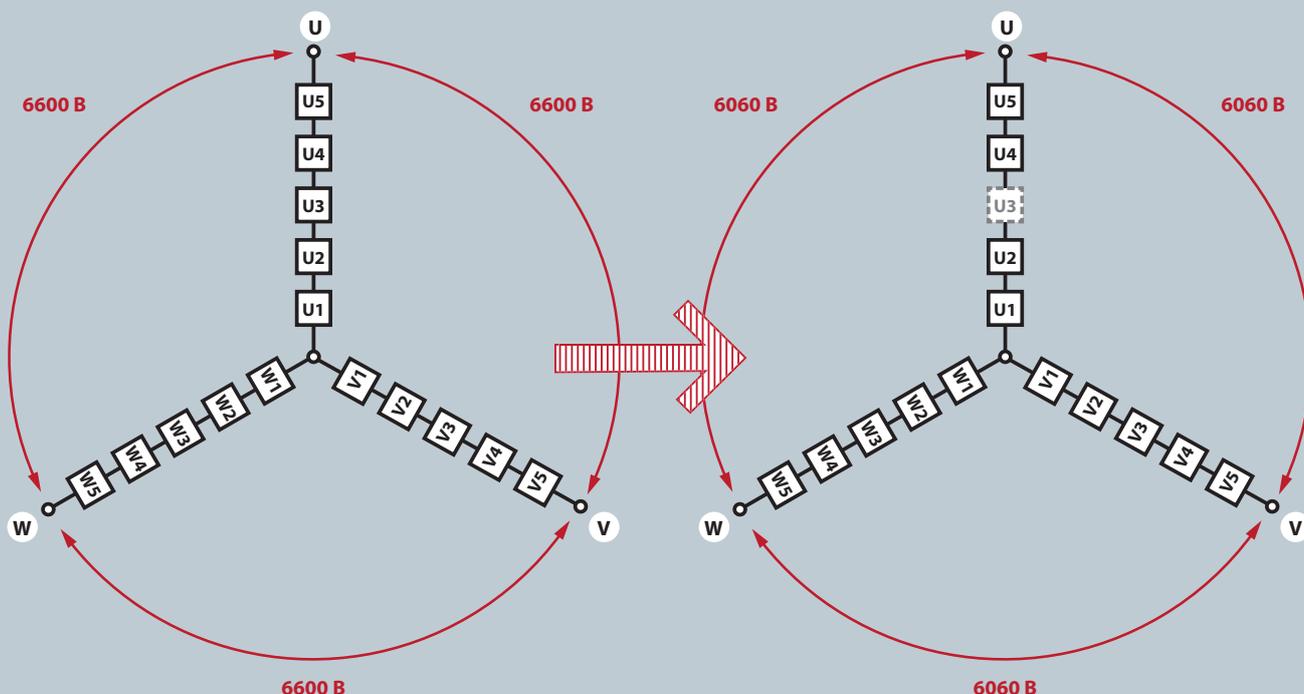


Рис. 4. Автоматическое шунтирование инверторных модулей на примере выхода из строя ячейки U3

# Типовой код и основные конфигурации

**Типовой код** частотного преобразователя состоит из 35 символов

Пример:

**VD-P800KU1F531ASX096AAAXBXCXDXH**

Преобразователь частоты с номинальным напряжением 6 кВ и номинальным током инверторной ячейки 96 А (полная мощность 800 кВА) подходит для работы с двигателем с номинальным напряжением 6 кВ, мощностью 630 кВт и номинальным током не более 77 А. Таблица соответствия полной мощности ПЧ и номинальной мощности подключаемого двигателя приведена на стр. 10-11. Перед заказом убедитесь, что номинальное напряжение и ток двигателя соответствуют выходным характеристикам преобразователя частоты VEDADRIIVE.

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15]



[1] Номинальная полная мощность ПЧ (символ 6-10)	
P315K	315 кВА, 6 кВ-250 кВт
P350K	350 кВА, 6,6 кВ-280 кВт
P400K	400 кВА, 6 кВ-315 кВт
P450K	450 кВА, 6,6 кВ-365 кВт
P500K	500 кВА, 6 кВ-400 кВт
P500K	500 кВА, 10 кВ-400 кВт
P550K	550 кВА, 6,6 кВ-440 кВт
P590K	590 кВА, 11 кВ-470 кВт
P630K	630 кВА, 6 кВ-500 кВт
P630K	630 кВА, 10 кВ-500 кВт
P700K	700 кВА, 6,6 кВ-550 кВт
P760K	760 кВА, 11 кВ-610 кВт
P800K	800 кВА, 6 кВ-630 кВт
P800K	800 кВА, 10 кВ-630 кВт
P880K	880 кВА, 6,6 кВ-700 кВт
P920K	920 кВА, 11 кВ-730 кВт
P1000	1000 кВА, 6 кВ-800 кВт
P1000	1000 кВА, 10 кВ-800 кВт
P1100	1100 кВА, 6,6 кВ-880 кВт
P1200	1200 кВА, 11 кВ-930 кВт
P1250	1250 кВА, 6 кВ-1000 кВт
P1250	1250 кВА, 10 кВ-1000 кВт
P1500	1500 кВА, 6,6 кВ-1200 кВт
P1500	1500 кВА, 11 кВ-1200 кВт
P1600	1600 кВА, 6 кВ-1250 кВт
P1600	1600 кВА, 10 кВ-1250 кВт
P1800	1800 кВА, 6 кВ-1400 кВт
P1800	1800 кВА, 6,6 кВ-1400 кВт
P1800	1800 кВА, 10 кВ-1400 кВт
P1800	1800 кВА, 11 кВ-1460 кВт
P2000	2000 кВА, 6 кВ-1600 кВт
P2000	2000 кВА, 6,6 кВ-1600 кВт
P2000	2000 кВА, 10 кВ-1600 кВт
P2000	2000 кВА, 11 кВ-1590 кВт
P2200	2200 кВА, 6,6 кВ-1800 кВт
P2200	2200 кВА, 11 кВ-1760 кВт
P2250	2250 кВА, 6 кВ-1800 кВт
P2250	2250 кВА, 10 кВ-1800 кВт
P2500	2500 кВА, 6 кВ-2000 кВт
P2500	2500 кВА, 6,6 кВ-2000 кВт
P2500	2500 кВА, 10 кВ-2000 кВт
P2500	2500 кВА, 11 кВ-1980 кВт
P2750	2750 кВА, 10 кВ-2200 кВт

[1] Номинальная полная мощность ПЧ (символ 6-10)	
P2800	2800 кВА, 6,6 кВ-2250 кВт
P2900	2900 кВА, 11 кВ-2350 кВт
P3000	3000 кВА, 11 кВ-2440 кВт
P3150	3150 кВА, 6 кВ-2500 кВт
P3150	3150 кВА, 10 кВ-2500 кВт
P3500	3500 кВА, 6,6 кВ-2800 кВт
P3700	3700 кВА, 11 кВ-2950 кВт
P4000	4000 кВА, 6 кВ-3200 кВт
P4000	4000 кВА, 10 кВ-3200 кВт
P4500	4500 кВА, 6,6 кВ-3600 кВт
P4600	4600 кВА, 11 кВ-3700 кВт
P5000	5000 кВА, 6 кВ-4000 кВт
P5000	5000 кВА, 10 кВ-4000 кВт
P5625	5625 кВА, 6 кВ-4500 кВт
P5700	5700 кВА, 6,6 кВ-4550 кВт
P5800	5800 кВА, 11 кВ-4625 кВт
P6250	6250 кВА, 6 кВ-5000 кВт
P6250	6250 кВА, 10 кВ-5000 кВт
P6850	6850 кВА, 6,6 кВ-5500 кВт
P6875	6875 кВА, 6 кВ-5500 кВт
P6900	6900 кВА, 11 кВ-5550 кВт
P7500	7500 кВА, 6 кВ-6050 кВт
P7800	7800 кВА, 6,6 кВ-6200 кВт
P7875	7875 кВА, 6 кВ-6300 кВт
P7875	7875 кВА, 10 кВ-6300 кВт
P8700	8700 кВА, 6,6 кВ-6950 кВт
P8800	8800 кВА, 11 кВ-7050 кВт
P10M0	10000 кВА, 10 кВ-8000 кВт
P11M0	11000 кВА, 11 кВ-8840 кВт
P12M5	12500 кВА, 10 кВ-10000 кВт
P14M5	14500 кВА, 11 кВ-11600 кВт

[2] Номинальное напряжение питания ПЧ (символ 11-12)	
U1	6 кВ
U2	6,6 кВ
U3	10 кВ
U4	11 кВ

[3] Номинальная частота питающей сети (символ 11-12)	
F5	50 Гц
F6	60 Гц

[4] Степень защиты от пыли и влаги (символ 15-16)	
30	IP30
31	IP31
41	IP41
42	IP42

[5] Тип управляемого двигателя (символ 17)	
A	Асинхронный двигатель
S	Синхронный двигатель

[6] Режим управления двигателем (символ 18)	
V	Векторное управление
S	Скалярное управление

[7] Силовая опция торможения (символ 19)	
B	Тормозной транзистор
R	Рекуператор энергии
X	Без опции торможения

[8] Номинальный ток силовой ячейки (символ 20-22)	
031-900	31-900 А

[9] Тип охлаждения (символ 23)	
A	Воздушное охлаждение
L	Жидкостное охлаждение

[10] Функция автоматического байпаса инверторной ячейки (символ 24)	
C	С байпасом ячейки
X	Без пайпаса ячейки

[11] Дополнительная опция А (символ 25-27). Символ 27 — количество установленных опций	
AXX	Без опции А
A1X	Автоматический байпас ПЧ
A2X	Ручной байпас ПЧ
A3X	С-ма «ведущий-ведомый»
A4X	Синхронизация с сетью
A5X	Зарезервировано
A6X	Зарезервировано
A7X	Зарезервировано

A8X	Зарезервировано
A9X	Зарезервировано

[12] Дополнительная опция В (символ 28-29)	
BX	Без опции В
B1	Подключение энкодера
B2	Ethernet IP
B3	Profibus DP
B4	Зарезервировано
B5	Зарезервировано
B6	Зарезервировано
B7	Зарезервировано
B8	Зарезервировано
B9	Зарезервировано

[13] Дополнительная опция С (символ 30-31)	
CX	Без опции С
C1	Зарезервировано
C2	Зарезервировано
C3	Зарезервировано
C4	Зарезервировано
C5	Зарезервировано
C6	Зарезервировано
C7	Зарезервировано
C8	Зарезервировано
C9	Зарезервировано

[14] Дополнительная опция D (символ 32-33)	
DX	Без опции В
D1	Управление возбудителем СД
D2	Зарезервировано
D3	Зарезервировано
D4	Зарезервировано
D5	Зарезервировано
D6	Зарезервировано
D7	Зарезервировано
D8	Зарезервировано
D9	Зарезервировано

[15] Зарезервированные позиции (символ 34-35)	
X	Зарезервировано
X	Зарезервировано

## Типовые конфигурации преобразователей частоты VEDADRIVE

### Общепромышленный преобразователь частоты

- Конфигурация типа двигателя: А (асинхронный) или S (синхронный)
- Конфигурация режима управления: S (скалярное управление U/f)
- Диапазон выходных мощностей: 315 – 20000 кВА
- Диапазон входных напряжений: 6 – 11 кВ
- Перегрузочная способность: 120% в течение 120 с
- Применение: вентилятор, насос, компрессор

### Преобразователь частоты с векторным управлением

- Конфигурация типа двигателя: А (асинхронный) или S (синхронный)
- Конфигурация режима управления: V (векторное управление)
- Векторное управление без датчиков обратной связи
- Перегрузочная способность: 150% в течение 60 с
- Повышенный крутящий момент на низких частотах
- Применение: конвейер, дробилка, сушильный барабан, мешалка

### Преобразователь частоты с активным выпрямителем (рекуператором)

- Конфигурация типа двигателя: А (асинхронный) или S (синхронный)

- Конфигурация режима управления: V (векторное управление)
- Конфигурация опции торможения: R (рекуператор)
- Векторное управление с обратной связью
- Перегрузочная способность: 150% в течение 120 с
- Номинальный крутящий момент при частоте 0 Гц
- Активный выпрямитель на IGBT-транзисторах
- Рекуперация энергии в сеть
- Работа в 4-квadrантах
- Быстрое торможение
- Поддержка различных интерфейсов для подключения энкодера
- Применения: шахтный подъемник, лифт, мельница, намоточный барабан

### Преобразователь частоты с водяным охлаждением

- Конфигурация типа двигателя: А (асинхронный) или S (синхронный)
- Конфигурация типа охлаждения: L (жидкостное охлаждение)
- Встроенный теплообменник и вторичный контур теплоносителя
- Масляный трансформатор с водяным охлаждением
- Опциональная система внешней подачи воды
- Области применения: горная промышленность, металлургия, химическая промышленность

### Устройство плавного пуска

- Конфигурация типа двигателя: А (асинхронный) или S (синхронный)

- Конфигурация режима управления: R (устройство плавного пуска)
- Контроллер синхронизации
- Синхронизированное переключение на питающую сеть
- Один привод для нескольких двигателей
- Плавный пуск мощных двигателей
- Применение: вентилятор, компрессор

## Опции преобразователя частоты VEDADRIVE

### Пусковой шкаф

Эффективная защита для мощного пуска ( $\geq 400A$ ):

- Резисторы предварительного заряда
- Вакуумный автоматический выключатель или контактор
- Эффективное снижение пусковых токов

### Байпасная система

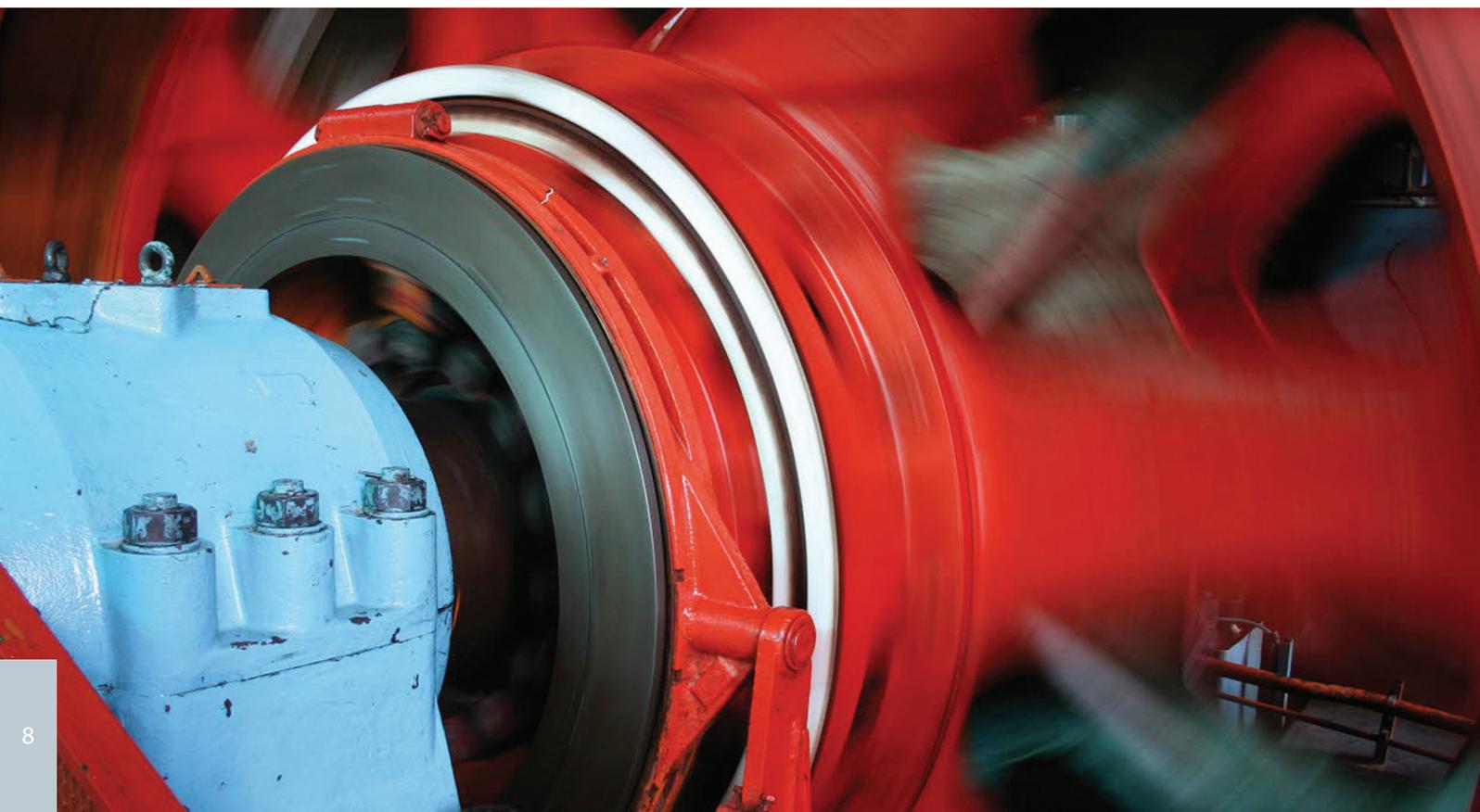
Обеспечение непрерывности производства:

- Двигатель может быть подключен напрямую к питающей сети в случае выхода из строя управляющего преобразователя частоты

### Система синхронизированного переключения

Надежная схема управления несколькими двигателями от одного электропривода:

- Блокировка чередования фаз
- Синхронизированное переключение на питающую сеть



# Технические данные

Параметр	Значение
Номинальная мощность	315 – 20000 кВА
Номинальное напряжение*	6 кВ; 6,6 кВ; 10 кВ; 11 кВ (±15%)
Номинальная частота	50/60 Гц (±10%)
Метод модуляции	синусоидальная ШИМ / векторная ШИМ
Напряжение управления	~3x380 В (±15%)
Входной коэффициент мощности	не менее 0,96
КПД	не менее 0,96
Диапазон частот на выходе	0 – 120 Гц
Разрешение по частоте	0,01 Гц
Мгновенная токовая отсечка	при 200% номинального тока
Перегрузочная способность	120% в течение 120 с, 150% в течение 3 с
Ограничитель тока	10 – 150% номинального тока
Аналоговые входы	2 канала 4-20 мА
Аналоговые выходы	4 канала 4-20 мА
Релейные выходы	~250 В, 5 А / =30 В, 3 А
Протоколы связи	интерфейс RS-485, Modbus RTU – стандартно, Profibus DP, DeviceNet, Ethernet IP – опции
Время разгона и торможения	5 – 1600 с (зависит от нагрузки)
Цифровые входы/выходы	12 входов / 13 выходов (возможно увеличение)
Рабочая температура	-5 ... +45 °С
Температура хранения/транспортировки	-40 ... +70 °С
Система охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение
Влажность воздуха	не более 95%, без выпадения конденсата
Высота над уровнем моря	не более 1000 м, понижение характеристик при превышении: -1% на каждые 100 м
Уровень запыленности	не более 6,5 мг/дм <sup>3</sup> , пыль должна быть непроводящей и не вызывающей коррозию
Степень защиты	IP30, IP31, IP41, IP42
Покрытие печатных плат	стандартно

\*по запросу могут быть изготовлены специальные исполнения преобразователей частоты VEDADRIVE с номинальными напряжениями, отличающимися от указанного ряда.

## Внимание

При выборе преобразователя частоты VEDADRIVE для специфичных условий работы, характеристик двигателя или нагрузки, помимо номинальной мощности и тока двигателя необходимо предусматривать возможную перегрузку.

Например:

- для применений с большими пульсациями крутящего момента, такими как компрессор, вибрационная машина, месильная машина, номинальный ток преобразователя частоты должен быть выше максимального номинального тока двигателя;
- для работы с вентиляторами или маслососами со значительными пусковыми токами, номинальный ток преобразователя частоты должен быть выше максимального номинального тока двигателя;
- для работы с несколькими параллельно подключенными электродвигателями, номинальный ток преобразователя частоты должен быть выше суммарного номинального тока всех двигателей;
- в сложных условиях окружающей среды, таких как повышенная температура или высота над уровнем моря (более 1000 м), преобразователи частоты будут работать со снижением выходных характеристик — это необходимо учитывать при выборе их номинального тока.

Преобразователи частоты не предназначены для размещения во взрывоопасных зонах.

По вопросам подбора преобразователя частоты VEDADRIVE для специфичных условий, пожалуйста, обращайтесь в компанию ООО «Данфосс».

# Номинальные электрические характеристики и габариты

Входное напряжение, кВ	Полная мощность ПЧ, кВА	Мощность двигателя, кВт	Ток ячеек, А	IP	Тип двигателя	Опция торможения	Охлаждение	Опция А	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Масса, кг	Типоразмер корпуса
6	315	250	31	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2000	2550	1400	2150	RA01
	400	315	40	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2000	2550	1400	2265	RA01
	500	400	48	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2000	2550	1400	2405	RA01
	630	500	61	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2000	2550	1400	2610	RA01
	800	630	96	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3800	2550	1210	3860	RA02
	1000	800	96	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3800	2550	1210	4100	RA02
	1250	1000	130	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3800	2550	1210	4520	RA02
	1600	1250	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3900	2550	1210	4850	RA03
	1800	1400	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3900	2550	1210	4900	RA03
	2000	1600	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3900	2550	1210	5290	RA03
	2250	1800	250	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3900	2550	1210	5500	RA03
	2500	2000	250	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	3900	2550	1210	5860	RA03
	2800	2250	271	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	5755	2850	1610	8010	RA04
	3150	2500	320	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	5755	2850	1610	9047	RA04
	3500	2800	340	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	5755	2850	1610	9500	RA04
	4000	3200	400	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	5755	2850	1610	10587	RA04
	4500	3600	425	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7350	2850	1610	13200	RA05
	5000	4000	500	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7350	2850	1610	15450	RA05
	5625	4500	600	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7650	2850	1610	16010	RA06
	6250	5000	660	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7650	2850	1610	16832	RA06
	6875	5600	800	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	10000	2850	1610	20640	RA07
	7875	6300	800	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	10000	2850	1610	21050	RA07
	8250	6600	800	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	10000	2850	1610	n/a	RA07
	350	280	31	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2150	2650	1600	2320	RB01
450	365	40	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2150	2650	1600	2490	RB01	
550	440	48	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2150	2650	1600	2670	RB01	
700	550	61	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	2150	2650	1600	2930	RB01	
880	700	96	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4100	2550	1210	3750	RB02	
1100	880	96	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4100	2550	1210	4036	RB02	
1500	1200	130	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4100	2550	1210	4935	RB02	
1800	1400	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4200	2550	1210	5115	RB03	
2000	1600	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4200	2550	1210	5265	RB03	
2250	1800	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4200	2550	1210	5510	RB03	
2800	2250	250	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4200	2550	1210	6200	RB03	
3150	2500	n/a	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	6100	2850	1610	8550	RB04	
3500	2800	320	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	6100	2850	1610	9100	RB04	
3900	3100	n/a	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	6100	2850	1610	9610	RB04	
4500	3600	400	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	6100	2850	1610	10820	RB04	
4900	3900	n/a	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7950	2850	1610	15900	RB05	
5700	4550	500	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7950	2850	1610	17580	RB05	
6300	5000	600	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	8250	2850	1610	18100	RB06	
7000	5500	n/a	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	8250	2850	1610	19800	RB06	
7500	6000	610	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	10650	2850	1610	20900	RB07	
8700	6950	800	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	10650	2850	1610	21850	RB07	
9250	7400	n/a	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	10650	2850	1610	22900	RB07	

6.6

Входное напряжение, кВ	Полная мощность ПЧ, кВА	Мощность двигателя, кВт	Токячейки, А	IP	Тип двигателя	Опция торможения	Охлаждение	Опция А	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Масса, кг	Типоразмер корпуса
10	500	400	31	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	3820	RC01
	630	500	40	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	4020	RC01
	800	630	48	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	4285	RC01
	1000	800	61	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1585	4520	RC01
	1250	1000	77	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	4992	RC02
	1600	1250	96	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	5542	RC02
	1800	1400	104	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	5832	RC02
	2000	1600	115	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	6212	RC02
	2250	1800	130	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	6436	RC02
	2500	2000	154	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	7225	RC03
	2800	2250	160	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	8050	RC03
	3150	2500	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	8375	RC03
	3500	2800	243	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	9300	RC03
	4000	3200	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1610	9606	RC03
	4500	3600	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7575	2850	1610	11950	RC04
	5000	4000	304	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7575	2850	1610	12137	RC04
	5630	4500	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7875	2850	1610	12500	RC04
	6300	5000	364	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7875	2850	1610	12877	RC04
	7000	5500	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7875	2850	1610	13987	RC04
	7900	6300	462	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	12400	2850	1610	23576	RC05
8900	7100	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	13000	2850	1610	26500	RC06	
10000	8000	580	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	13000	2850	1610	28900	RC06	
12500	10000	760	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	13450	2850	1610	34750	RC07	
590	470	31	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	4530	RD01	
760	610	40	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	4730	RD01	
920	730	48	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	4980	RD01	
1200	930	61	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4000	2500	1410	5250	RD01	
1500	1200	77	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	5132	RD02	
1800	1450	96	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	5682	RD02	
1950	1550	104	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	5840	RD02	
2200	1750	115	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	5960	RD02	
2500	2000	130	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4250	2500	1585	6212	RD02	
3000	2400	160	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	6830	RD03	
3150	2500	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	7900	RD03	
3700	2950	192	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	8585	RD03	
4000	3150	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	9030	RD03	
4600	3700	243	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	4500	2650	1585	9835	RD03	
5000	4000	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7575	2850	1610	11500	RD04	
5800	4650	304	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7575	2850	1610	12980	RD04	
6300	5000	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7875	2850	1610	13010	RD04	
7000	5550	364	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7875	2850	1610	13450	RD04	
7650	6100	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	7875	2850	1610	13900	RD04	
8800	7050	462	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	12400	2850	1610	19950	RD05	
9500	7600	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	12400	2850	1610	24500	RD05	
11500	9200	580	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	13000	2850	1610	30630	RD06	
15250	12200	п/а	30	Асинхронный	Без опции	Воздушное	Без опции	13450	2850	1610	33900	RD07	

Адрес: ООО «Данфосс», Россия, 143581, Московская обл., Истринский район, с.пос. Павло-Слободское, деревня Лешково, 217,  
Телефон: (495) 792-57-57, факс: (495) 792-57-63. E-mail: mc@danfoss.ru, www.danfoss.ru/VLT

---

**RB.09.V1.50**