



**Устройства плавного пуска VLT®**  
MCD 100, MCD 201, MCD 202, MCD 500

# Плавный пуск

## Защита механизмов, изделий, оборудования и окружающей среды

Двигатель переменного тока, подключенный непосредственно к сетевому источнику электропитания, стремится достичь значения номинальной скорости как можно быстрее.

При этом происходит максимальное потребление тока от источника электропитания и разгон установки с максимальным крутящим моментом. В зависимости от применения, это может стать причиной различных проблем.

Такие установки, как насосы, транспортеры, центрифуги и ленточные пилы, необходимо запускать и, время от времени, плавно останавливать для предотвращения механических толчков, например, гидравлических ударов, а также напряжения на лентах, в муфтах и валах.

**Принцип управления углом фазы**  
Устройство плавного пуска представляет собой электронный прибор, который регулирует напряжение, подаваемое на двигатель, что обеспечивает плавный переход установки из состояния покоя к работе на полной скорости.

Во всех устройствах плавного пуска VLT® используется принцип управления углом фазы: управляемые тиристоры, включенные встречно-параллельно, плавно увеличивают напряжение двигателя.

Некоторые модели устройств плавного пуска VLT® оснащены трансформаторами тока, измеряющими ток двигателя, что обеспечивает обратную связь для управления пусковым током, а также для выполнения ряда функций по защите двигателя и установки.

### Устройства плавного пуска VLT® предназначены для широкого диапазона применений

Плавным пуском и остановом можно управлять различными способами, в зависимости от применения.

В некоторых случаях требуется нелинейное увеличение напряжения, при этом кривая напряжения напрямую зависит от потребляемого тока. И наоборот, ленточной пиле обычно необходим быстрый останов, такую возможность предоставит функция торможения постоянным током.

Кроме того, в ряде случаев требуется приложить импульсный максимальный момент, за которым следует плавный разгон.

Устройства плавного пуска VLT®, применимы как в указанных случаях, так и в ряде других.

#### MCD 100:

- Мини-устройство плавного пуска для двигателей мощностью до 11 кВт
- Исключительно надежное исполнение управляемого выпрямителя с высокими стандартными нагрузочными характеристиками.
- Неограниченное количество пусков в час.
- Конструкция, обеспечивающий простой выбор, установку и ввод в эксплуатацию

#### MCD 200:

- Компактное устройство плавного пуска для двигателей мощностью до 110 кВт
- Плавные изменения напряжения, пуск с ограничением по току и встроенная защита двигателя
- Встроенный байпасный контактор уменьшает рассеивание тепла.
- Широкий диапазон мощности и ряд опциональных модулей

#### MCD 500:

- Полнофункциональное устройство плавного пуска для двигателей мощностью до 800 кВт
- Полноценное решение для пуска двигателей
- Усовершенствованные функции защиты
- Адаптивное управление ускорением
- Внутреннее соединение по схеме "в треугольник"
- 4-строчный графический дисплей
- Расширенная структура меню настройки



## Последовательная связь

MCD 201, MCD 202 и MCD 500 могут быть дополнены модулями последовательной связи.

- DeviceNet
- Profibus
- Modbus RTU
- USB

	MCD 201	MCD 202	MCD 500
Пуск/останов, сброс	•	•	•
Светодиодный индикатор пуска, работы, отключения	•	•	•
Коды отключения	•	•	•
Отображение значения тока		•	•
Отображение температуры двигателя		•	•
Выход 4 – 20 мА		•	•
Панель настройки с графическим дисплеем			•



# Устройство плавного пуска VLT® MCD 500

**Устройство плавного пуска VLT® MCD 500 представляет собой полноценное решение для пуска двигателей. Датчики тока измеряют ток двигателя и обеспечивают обратную связь для регулируемых профилей плавного пуска и останова двигателя.**

Адаптивное управление ускорением автоматически задействует наиболее подходящий для установки профиль пуска и останова. Сущность адаптивного управления ускорением в том, что устройство анализирует каждый процесс пуска или останова и адаптирует его к выбранному профилю, наиболее соответствующему применению.

Устройство плавного пуска VLT® MCD 500 имеет четырехстрочный графический дисплей с поддержкой русского языка и клавиатуру, значительно облегчающие параметрирование. Во время наладки могут использоваться различные варианты отображения рабочих параметров. Система из трех меню: быстрое меню, меню приложения и главное меню, обеспечивает оптимальный подход к параметрированию устройства.

## Решение, отлично подходящее и для тяжелых применений:

- Насосы
- Транспортеры
- Вентиляторы
- Мешалки
- Компрессоры
- Центрифуги
- Дробилки
- Пилы

## Диапазон мощности

21 – 1600 А, 7,5 – 800 кВт

(1,2 МВт, при подключении по схеме «в треугольник»)

Варианты для 200 – 690 В переменного тока



Особенности	Преимущества
<b>Удобство в использовании</b>	
• Адаптивное управление ускорением	• Автоматическая адаптация к выбранному профилю пуска и останова
• Регулируемое положение силовых шин – подключение сверху или снизу (для исполнений 360-1600 А, 160-800 кВт)	• Экономия места, сокращение затрат на кабель и упрощение модернизации оборудования
• Торможение постоянным током, равномерно распределяемым на три фазы	• Уменьшение себестоимости установки и снижение нагрузки на двигатель
• Встроенная возможность подключения по схеме «в треугольник» (6-проводное соединение)	• Использование для установки модели меньшей мощности
• Журналы событий (99 событий) и отключений обеспечивают информацией о событиях, отключениях и производительности	• Упрощение анализа работоспособности установки
• Автоматический перезапуск	• Сокращение времени простоя
• Пониженная скорость (10% от номинальной)	• Повышение функциональности установки
• Тепловая модель второго порядка	• Использование всех возможностей двигателя, без риска его повреждения от перегрузки
• Встроенный байпасный контактор (для исполнений 21 – 215 А; 7,5 – 110 кВт)	• Экономия пространства и кабеля, в сравнении с использованием внешнего контактора
• Встроенные часы реального времени для автоматического пуска/останова	• Незначительное рассеивание тепла во время работы. Не требуется использование внешних вентиляторов, контакторов и дополнительных кабелей
• Компактные размеры – одни из наименьших в своем классе	• Повышение функциональности установки
• 4-строчный графический дисплей	• Экономия пространства в шкафу и других участках установки
• Развитая система меню параметрирования	• Оптимальный подход к параметрированию и просмотру рабочего статуса устройства
• Поддержка 8 языков, включая русский	• Упрощение ввода в эксплуатацию
	• Готовность к работе по всему миру

## Габаритные размеры и масса

Номинальный ток [А]	Масса [кг]	Высота [мм]	Ширина [мм]	Глубина [мм]	Корпус
21, 37, 43 и 53	4,2	295	150	183	G1
68	4,5				
84, 89 и 105	4,9	438	275	250	G2
131, 141, 195 и 215	14,9				
245	23,9	460	390	279	G3
360, 380 и 428	50,1				
595, 619, 790 и 927	53,1	689	430	302	G4
1200, 1410 и 1600	120				
		856	585	364	G5

# Компактное устройство плавного пуска VLT® MCD 200

**Под маркой VLT® MCD 200 выпускаются две модели устройств плавного пуска, предназначенных для работы в диапазоне мощности 7,5-110 кВт.**

Устройства данной серии легко монтируются на DIN-рейку (модели мощностью до 30 кВт), работают по схеме 2-х или 3-х проводного управления пуском/остановом и имеют отличные пусковые способности ( $4 \times I_{ном}$  в течение 6 секунд).

Высокие номинальные пусковые значения  $4 \times I_{ном}$  в течение 20 секунд.

**Идеально подходят для следующих применений:**

- Насосы
- Вентиляторы
- Компрессоры
- Мешалки
- Конвейеры

**Диапазон мощности:**

- 7,5 – 110 кВт

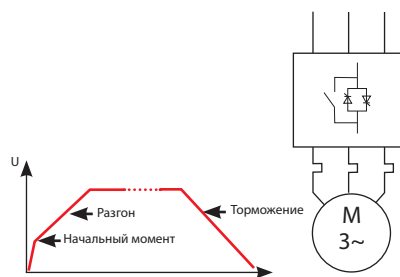


## Дистанционное управление

Дистанционное управление устройствами MCD 201, MCD 202 и MCD 500 обеспечивается при помощи внешней панели управления.

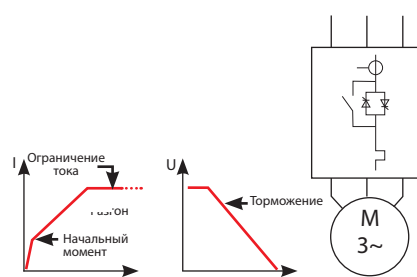
Панель управления (IP 54/ NEMA 12) монтируется на передней панели шкафа и обеспечивает посредством протокола RS-485 дистанционное управление, отображение состояния и контроль двигателя для одного устройства плавного пуска VLT®.

## MCD 201



## MCD 202

MCD 202 обеспечивает широкими возможностями по плавному пуску и защите двигателя



## Особенности

- Небольшая площадь корпуса и компактный размер
- Встроенный байпасный контактор
- Дополнительные принадлежности
- Продвинутое алгоритмы управления тиристорным выпрямителем и сбалансированный выходной сигнал

## Преимущества

- Экономия пространства в шкафу
- Минимизация расходов на установку и отсутствие потерь мощности
- Уменьшение тепловыделения. Экономия дополнительных материалов и затрат на работу
- Расширение функциональных возможностей
- Обеспечение большего количества пусков в час и увеличения нагрузки

## Надежность

- Основная защита двигателя (MCD 202)
- Защита параметров паролем
- Макс. температура окружающей среды 50°C – без снижения рабочих характеристик

## Максимум времени в работе

- Уменьшение объема финансовых вложений в проект
- Предотвращение несанкционированных изменений параметров
- Отсутствие необходимости во внешнем охлаждении или использовании устройства большей мощности

## Удобство в использовании

- Легкость в установке и использовании
- Монтаж на DIN-рейке (до 30 кВт)

## Экономия при вводе в эксплуатацию

- Экономия времени и места



## Размеры

Диапазон мощности (400 В)	7 – 30 кВт	37 – 55 кВт	77 – 110 кВт
Высота [мм]	203	215	240
Ширина [мм]	98	145	202
Глубина [мм]	165	193	214

# Устройство плавного пуска VLT® MCD 100

**VLT® MCD 100 представляет собой экономичное и предельно компактное устройство плавного пуска для двигателей переменного тока мощностью до 11 кВт.**

MCD 100 - это устройство «установил и забыл». Выбор модели можно произвести на основании мощности двигателя – в точности, как при выборе обычного контактора.

Устройства серии MCD 100 обеспечивают плавное повышение и понижение напряжения с выдержкой по времени. Время линейного изменения напряжения устанавливается в пределах 0,4-10 секунд с помощью поворотных переключателей.

Пусковой крутящий момент можно установить в диапазоне 0 – 85% от крутящего момента прямого пуска.

## Превосходно подходит для следующих применений:

- Насосы
- Вентиляторы
- Компрессоры
- Мешалки
- Транспортёры

## Диапазон мощности:

- 1,5 кВт (MCD 100-001)
- 7,5 кВт (MCD 100-007)
- 11 кВт (MCD 100-011)

Все устройства рассчитаны на линейное напряжение до ~600 В.



Особенности	Преимущества
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Небольшая площадь корпуса и компактный размер</li> <li>• Выбор на основании мощности двигателя</li> <li>• Универсальное напряжение управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономия пространства в шкафу</li> <li>• Простота выбора</li> <li>• Упрощение выбора</li> <li>• Минимизация склада</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принцип контактора «установил и забыл»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Облегчение установки</li> <li>• Сокращение требуемого пространства в шкафу</li> </ul>
Надежность	Максимум времени в работе
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надежное решение на базе полупроводников</li> <li>• Практически неограниченное количество пусков в час без снижения рабочих характеристик</li> <li>• Макс. температура окружающей среды 50°C – без снижения рабочих характеристик</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безотказность в работе</li> <li>• Предотвращение несанкционированных изменений параметров</li> <li>• Отсутствие необходимости во внешнем охлаждении или использовании устройства большей мощности</li> </ul>
Удобство в использовании	Экономия в эксплуатации
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Легкость в установке и использовании</li> <li>• Дискретные поворотные переключатели</li> <li>• Простой монтаж на DIN-рейке (до 30 кВт)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономия времени</li> <li>• Точность и надежность выставления уставок и упрощение установки</li> <li>• Экономия времени и места</li> </ul>



## Размеры

Сертификаты	Мощность (кВт)	Номинальный ток (Ампер)	Размеры (мм) В x Ш x Г	Утверждение
MCD100	1,5	3 А: 5-5:10 (переменный ток 53b)	102 x 22,5 x 124	UL, CSA, CE
	7,5	15 А: 8-3: 100-3000 (переменный ток 53a)	110 x 45 x 128	
	11	25 А: 6-5:100-480 (переменный ток 53a)	110 x 90 x 128	

# Технические характеристики и типовые коды

## Компактное устройство плавного пуска VLT® MCD 200

MCD 2 0 - - T - C V

### Серия

Плавный пуск/останов	1
Плавный пуск/останов + защита двигателя	2

### Номинальная мощность двигателя (кВт), 400 В

К примеру, 55 кВт	055
К примеру, 110 кВт	110

### Линейное напряжение питания

200 – 440 В	4
200 – 575 В	6

### Управляющее напряжение питания

24 В переменного тока/постоянного тока	1
110 – 440 В переменного тока	3

## Устройство плавного пуска VLT® MCD 500

MCD 5 - - - - T - G X - - C V

MCD5, 500 серия

### ТПН, [А]

0021
0037
0043
0053
0068
0084
0089
0105
0131
0141
0195
0215
0245
0360
0380
0428
0595
0619
0790
0927
1200
1410
1600

**Байпасный контактор**  
В: встроенный контактор  
С: без встроенного контактора

**Степень защиты**  
IP 00  
IP 20

**Напряжение питания**  
Т5, 200 – 525 В переменного тока  
Т7, 380 – 690 В переменного тока

**Корпус**  
G1, типоразмер 1  
G2, типоразмер 2  
G3, типоразмер 3  
G4, типоразмер 4  
G5, типоразмер 5  
(X, не используется)

**Напряжение управления**  
CV1, 24 В переменного тока или 24 В постоянного тока  
CV2, 110 или 220 В переменного тока

## Таблица типоразмеров VLT® MCD 200

Модель	Мощность (кВт)	Номинальный ток AC-53b* (Ампер)	Размеры (мм) В x Ш x Г	Сертификаты
MCD201/ MCD202	7,5	18 А: 4-6: 354	203 x 98 x 165	UL C – UL CE CCC C-tick
	15	34 А: 4-6: 354		
	18	42 А: 4-6: 354		
	22	48 А: 4-6: 354		
	30	60 А: 4-6: 354	215 x 145 x 193	
	37	75 А: 4-6: 594		
	45	85 А: 4-6: 594		
	55	100 А: 4-6: 594		
	75	140 А: 4-6: 594		
	90	170 А: 4-6: 594		
110	200 А: 4-6: 594	240 x 202 x 214		

\*Пример: AC-53b: 42А: 4-6: 354. Пусковой ток, макс. 4 x ТПН (42А) в теч. 6 секунд. Миним. время между пусками 354 секунд. ТПН – ток полной нагрузки

## Таблица типоразмеров VLT® MCD 500

Мощность двигателя (кВт)	Код корпуса	Пусков в час	Макс. ТПН	Номинальный ТПН (40°C, 1000 м), соединение двигателя "в треугольник"						
				Легкий режим 300%, 30 с, внутренний байпас	Средний режим 400%, 20 с, внутренний байпас	Тяжелый режим 450%, 30 с, внутренний байпас				
7.5	G1 (без вентилятора)	10	23	21	17	15				
15		10	43	37	31	26				
18.5		10	50	43	37	30				
22		10	53	53	46	37				
30	G1	6	76	68	55	47				
37		6	97	84	69	58				
45		6	100	89	74	61				
55		6	105	105	95	78				
60	G2	6	145	131	106	90				
75		6	170	141	121	97				
90		6	200	195	160	134				
110		6	220	215	178	149				
Мощность двигателя (кВт)	Код корпуса	Пусков в час	Макс. ТПН	Без байпаса	Внешний байпас	Без байпаса	Внешний байпас	Без байпаса	Внешний байпас	
132	G3x	6	255	245	255	195	201	171	176	
160		6	360	360	360	303	310	259	263	
185	G4x	6	380	380	380	348	359	292	299	
220		6	430	428	430	355	368	301	309	
300		6	620	595	620	515	540	419	434	
315		6	650	619	650	532	561	437	455	
400		6	790	790	790	694	714	567	579	
500		6	930	927	930	800	829	644	661	
600		G5x	6	1200	1200	1200	1135	1200	983	1071
700			6	1410	1410	1410	1187	1319	1023	1114
800	6		1600	1600	1600	1433	1600	1227	1353	

Примечание: для точного выбора рекомендуется использовать компьютерную программу Danfoss WinMaster

## Таблица типоразмеров VLT® Soft Starter MCD 100

Модель	Мощность (кВт)	Номинальный ток (Ампер)	Размеры (мм) В x Ш x Г	Сертификаты
MCD100	1,5	3 А: 5-5:10 (Переменный ток 53b)	102 x 22,5 x 124	UL, CSA, CE
	7,5	15 А: 8-3: 100-3000 (Переменный ток 53a)	110 x 45 x 128	
	11	25 А: 6-5:100-480 (Переменный ток 53a)	110 x 90 x 128	

# Технические характеристики

Тип			
<b>Устройство плавного пуска VLT® MCD 100</b> Устройство из серии «установил и забыл», монтируемое на DIN-рейке; MCD 100 обеспечивает базовые функции по плавному пуску и останову	<b>Компактное устройство плавного пуска VLT® MCD 201</b> – в физическом смысле компактное устройство, обеспечивающее основные функции по плавному пуску и останову	<b>Компактное устройство пуска VLT® MCD 202</b> – аналог MCD 201, дополнительно обеспечивающий расширенные функциональные возможности плавного пуска и различные функции защиты двигателя	<b>Устройство плавного пуска VLT® MCD 500</b> – полноценное решение по пуску двигателей. Предлагает усовершенствованные методы управления пуском/остановом, а также защиту двигателя и установки
Общее представление			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Плавный пуск</li> <li>Плавный останов</li> <li>0,1 – 11 кВт при 400 В</li> <li>Сетевое напряжение 208 – 600 В</li> <li>Управляющее напряжение 24 – 480 В переменного/постоянного тока</li> <li>Тиристорное управление по 2 фазам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Плавный пуск</li> <li>Плавный останов</li> <li>7,5 – 110 кВт при 400 В</li> <li>Сетевое напряжение 200 – 575 В</li> <li>Управляющее напряжение 110 – 440 В переменного тока или 24 В переменного/постоянного тока</li> <li>Тиристорное управление по 2 фазам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пуск с токоограничением</li> <li>Плавный останов</li> <li>Защита двигателя</li> <li>7,5 – 110 кВт при 400 В</li> <li>Сетевое напряжение 200 – 575 В</li> <li>Управляющее напряжение 110 – 440 В переменного тока или 24 В переменного/постоянного тока</li> <li>Тиристорное управление по 2 фазам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Усовершенствованный плавный пуск и плавный останов</li> <li>Защита двигателя и системы</li> <li>7,5 – 800 кВт при 400 В (21 – 1600 А)</li> <li>Сетевое напряжение 200 – 690 В</li> <li>Управляющее напряжение 110 – 220 В переменного тока или 24 В переменного/постоянного тока</li> <li>Тиристорное управление по 3 фазам</li> </ul>
Пуск/останов			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулировка времени нарастания напряжения</li> <li>Регулируемый пусковой крутящий момент</li> <li>Функция импульсного прямого пуска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулировка времени нарастания напряжения</li> <li>Регулируемый начальный крутящий момент</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пуск с ограничением тока</li> <li>Разгон с начальной величины тока</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивное управление ускорением</li> <li>Пуск с ограничением тока</li> <li>Пуск с линейным увеличением тока</li> <li>Два набора параметров</li> <li>Импульсный пуск</li> <li>Пониженная скорость</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулировка времени снижения напряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулировка времени снижения напряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Регулировка времени снижения напряжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивное управление замедлением</li> <li>Плавный останов с время-зависимым снижением напряжения</li> <li>Торможение выбегом</li> <li>Функция торможения постоянным током по 3 фазам</li> <li>Функция плавного торможения</li> </ul>
Защита			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Перегрузка двигателя (класс с регулируемым отключением)</li> <li>Превышение времени пуска</li> <li>Обратное чередование фаз</li> <li>Вход термистора двигателя</li> <li>К.з. тиристора – пуск не выполняется</li> <li>Неисправность питания – пуск не выполняется</li> <li>Мгновенная перегрузка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Защитные функции MCD 202 +</li> <li>Минимальный ток</li> <li>Ассиметрия тока</li> <li>Перегрев устройства пуска</li> <li>Отсрочка повторного пуска</li> <li>Предупреждение перед отключением</li> <li>Регулируемая чувствительность асимметрии фаз</li> <li>– Программируемое отключение по входу</li> <li>– Отключение при обрыве фазы</li> <li>– Отключение при коротком замыкании тиристора</li> <li>– Перегрузка реле внутреннего байпаса</li> <li>– Отказ реле внутреннего байпаса</li> <li>Полностью регулируемая защита</li> <li>Таймаут при обмене данных</li> <li>Перегрев радиатора</li> <li>Отказ аккумуляторной батареи/часов</li> <li>Частота питания</li> <li>Внешнее отключение</li> </ul>
Выходы			
	Одно выходное реле: <ul style="list-style-type: none"> <li>Управление линейным контактором</li> </ul>	Два выходных реле: <ul style="list-style-type: none"> <li>Управление линейным контактором</li> <li>“в работе” / “отключен”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Три выходных реле (1 программируемое)</li> <li>Программируемый выход аналоговых данных</li> <li>Вход термистора двигателя</li> </ul>
Управление			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Универсальное двухпроводное управление</li> <li>Параметрирование при помощи 3-х поворотных переключателей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двух- или трехпроводное управление</li> <li>Параметрирование при помощи 3-х поворотных переключателей</li> <li>Кнопка перезапуска</li> </ul> <p><b>Дополнительно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модули последовательной связи</li> <li>Комплект дистанционного управления</li> <li>ПО для компьютера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двух- или трехпроводное управление</li> <li>Параметрирование при помощи 8 поворотных переключателей. Кнопка перезапуска</li> </ul> <p><b>Дополнительно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модули последовательной связи</li> <li>Комплект дистанционного управления</li> <li>ПО для компьютера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Графический дисплей (поддержка 8 языков, включая русский)</li> <li>Меню быстрой настройки и меню приложений</li> <li>Кнопки для пуска, останова, перезапуска и дистанционного управления</li> <li>Входы для двух- и трехпроводного управления</li> </ul> <p><b>Дополнительно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Модули последовательной связи</li> <li>Комплект дистанционного управления</li> <li>ПО для компьютера</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Надежное полупроводниковое устройство, обеспечивающее неограниченное число пусков в час, светодиодная индикация, IP 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенный байпас, обеспечивающий минимальные размеры и значения тепловыделения во время работы в номинальном режиме</li> <li>Светодиодная индикация состояния</li> <li>IP 20 (7,5 – 55 кВт при 400 В)</li> <li>IP 00 (75 – 110 кВт при 400 В)</li> <li>Комплект для обеспечения доп. защиты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Встроенный байпас, обеспечивающий минимальные размеры и значения тепловыделения во время работы в номинальном режиме</li> <li>Светодиодная индикация состояния</li> <li>IP 20 (7,5 – 55 кВт при 400 В)</li> <li>IP 00 (75 – 110 кВт при 400 В)</li> <li>Комплект для обеспечения доп. защиты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Байпасный контактор (до 110 кВт)</li> <li>Изменяемое положение шин (от 360 А)</li> <li>Таймеры работы</li> <li>Пониженная скорость – работа на малых оборотах</li> <li>Автоматический перезапуск</li> <li>Работа в аварийном режиме (Пожарный режим)</li> <li>Журнал 99 событий</li> <li>Журнал отключений</li> <li>Отображение графиков рабочих характеристик</li> <li>Режим моделирования работы</li> </ul>



## Экологичность

Изделия VLT® изготавливаются с учетом безопасности и благополучия людей и окружающей среды.

Все виды деятельности планируются и выполняются с учетом индивидуальности каждого работника, рабочей среды и внешних условий. Производственный процесс осуществляется с минимальным уровнем шума, дыма и других загрязнений, кроме того, разработан экологически безопасный способ утилизации изделий.

### Глобальный договор ООН

Компания Danfoss подписала Глобальный договор ООН по социальной и экологической безопасности, т. о., наши компании при работе несут ответственность перед местным населением.

### Директивы ЕС

Все заводы проходят сертификацию согласно стандарту ISO 14001. При изготовлении изделий соблюдаются все Директивы ЕС по общей безопасности изделий и механического оборудования. Компания Danfoss Drives выполняет при изготовлении изделий всех серий Директиву ЕС по вредным веществам, используемым в электрическом и электронном оборудовании (правила, ограничивающие содержание вредных веществ), и проектирует все новые серии изделий согласно Директиве ЕС об отходах электрического и электронного оборудования.

### Энергосбережение

Годовое энергосбережение от наших приводов VLT®, изготовленных за год, равняется энергии, выработанной на большой электростанции. В то же время усовершенствованное управление процессом улучшает качество изделия, а также сокращает объем отходов и износ оборудования.

## Информация о VLT®

*Компания Danfoss Drives является мировым лидером среди поставщиков специальных приводов и продолжает наращивать свое присутствие на рынке.*

### Специализация на приводах

Слово «специализация» является определяющим с 1968 года, когда Компания Danfoss представила первый в мире регулируемый привод для двигателей переменного тока, изготовленный серийно, и назвала его VLT®.

Две тысячи пятьсот работников компании занимаются разработкой, изготовлением, продажей и обслуживанием приводов и устройств плавного пуска более чем в ста странах, специализируясь только на приводах и устройствах плавного пуска.

### Разумность и новаторство

Разработчики компании Danfoss Drives используют общепринятые модульные принципы как при разработке, так и при проектировании, производстве и настройке.

Перспективные решения разрабатываются параллельно, с использованием специальных технологических платформ. Это позволяет одновременно разрабатывать все элементы, тем самым сокращая время вывода на рынок, а также обеспечивает заказчикам возможность постоянно пользоваться преимуществами самых последних технических достижений.

### Доверьтесь специалистам

Мы берем на себя ответственность за каждый элемент наших изделий. То, что мы разрабатываем и изготавливаем свои собственные элементы, аппаратные средства, программное обеспечение, силовые модули, печатные платы и вспомогательные приспособления, является гарантией надежности наших изделий.

### Оказание поддержки в мировом масштабе

Устройства управления двигателями VLT® применяются в установках по всему миру, при этом специалисты компании Danfoss Drives, находящиеся более чем в 100 странах, готовы оказать помощь своим заказчикам советами по применению и обслуживанию оборудования, где бы они ни находились.

Специалисты компании Danfoss Drives постоянно совершенствуют конструкцию привода, чтобы удовлетворить все запросы заказчиков.



**Адрес:** Россия, 143581, Московская обл., Истринский айо Павловская Слобода, деревня Лешково, 217  
**Телефон:** (495) 792-57-57, **факс:** (495) 792-57-63. **E-mail:** mc@danfoss.ru

