

MAKING MODERN LIVING POSSIBLE

Danfoss



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

VLT®
THE REAL DRIVE

Устройства плавного пуска

Защита механизмов, двигателей, оборудования и окружающей среды

Двигатель переменного тока, подключаемый напрямую к сети электропитания, стремится как можно быстрее достичь номинальной скорости вращения.

Это приводит к резкому увеличению потребления тока из сети и сопровождается работой двигателя на максимальном вращающем моменте. Данный эффект может стать причиной выхода из строя оборудования в зависимости от типа устройства.

Для предотвращения механических ударов, в том числе гидравлического, а также механических напряжений на ленточные пилы, муфты и валы устройства типа насосов, конвейеров, центрифуг и ленточно-отрезных станков, их двигатели следует запускать медленно, а иногда и медленно останавливать.

Принцип управления по фазовому углу

Устройство плавного пуска является электронным устройством, которое регулирует напряжение, подаваемое на двигатель, это обеспечивает плавный переход от состояния останова до состояния работы на полной скорости.

Во всех устройствах плавного пуска VLT® применяется принцип

управления по фазовому углу: включенные встречно-параллельно тиристоры обеспечивают подачу на двигатель линейно нарастающего напряжения.

В некоторых устройствах плавного пуска VLT® трансформаторы тока измеряют ток двигателя и обеспечивают обратную связь как для запуска двигателя с управлением пусковым током, так и для выполнения ряда функций защиты.

Устройства плавного пуска VLT® работают в широком диапазоне

Плавный пуск и останов могут быть выполнены различными методами в зависимости от типа оборудования.

Так, например, для некоторых установок требуется нелинейно нарастающее напряжение и поэтому изменение напряжения связано с фактическим потреблением тока. Для ленточноотрезных станков наоборот, требуется функция быстрого останова, обеспечиваемого торможением постоянным током.

Кроме того, для множества установок требуется кратковременный толчковый вращающий момент, за которым следует плавное, линейно нарастающее ускорение.

Устройства плавного пуска VLT® обеспечивают выполнение не только этих требований, но и многих других.

MCD 200:

- Компактное устройство плавного пуска для двигателей до 110 кВт
- Линейное изменение напряжения, запуск с ограничением по току и встроенная защита двигателя
- Встроенный байпас снижает тепловые потери
- Широкий диапазон мощности и опциональные модули

MCD 500:

- Усовершенствованное устройство плавного пуска для двигателей мощностью до 800 кВт
- Оптимальное решение запуска двигателя
- Улучшенные функции защиты
- Адаптивное регулирование ускорения
- Подключение внутри треугольника обмоток
- 4-х строчный графический дисплей
- Программируемые рабочие параметры



Протоколы последовательной связи

Для MCD201, MCD202 и MCD500 поставляются дополнительные модули последовательной связи

- DeviceNet
- Profibus
- Modbus RTU
- USB

	MCD 201	MCD 202	MCD 500
Пуск/стоп, сброс	•	•	•
СИД для отображения состояния: пуск, работа, аварийное отключение	•	•	•
Коды аварийных отключений	•	•	•
Дисплей текущего состояния		•	•
Отображение температуры двигателя		•	•
Выходной сигнал 4 – 20 мА		•	•
Клавиатура, графический дисплей			•



Устройство плавного пуска VLT® – MCD 500

Устройство плавного пуска VLT® серии MCD 500 – это наилучшее решение для запуска двигателя. Трансформаторы тока непрерывно измеряют ток двигателя и обеспечивают обратную связь для формирования оптимальной кривой ускорения двигателя.

APU – Адаптивное регулирование ускорения автоматически выстраивает наилучшую кривую пуска и останова двигателя на любом оборудовании.

Адаптивное регулирование ускорения означает, что при каждом пуске и останове устройство плавного пуска подгоняет процесс разгона или торможения к наиболее выгодному режиму работы данной установки.

Устройство плавного пуска VLT® серии MCD 500 содержит четырехстрочный графический дисплей и клавиатуру, позволяющую легко выполнять программирование. Также возможно настроить отображение рабочих параметров. Система трех меню: меню быстрого доступа, настройка устройства и основное меню обеспечивает оптимальные режимы программирования для каждого пользователя.

Великолепное решение для устройств с различными требованиями к пуску:

- Насосы
- Конвейеры
- Вентиляторы
- Миксеры
- Компрессоры
- Центрифуги
- Мельницы
- Ленточные отрезные станки
- и многое другое

Диапазон мощностей

21 – 1600 А, 7,5 – 800 кВт
(до 1,2 МВт при соединении внутри треугольника)

Диапазон напряжений

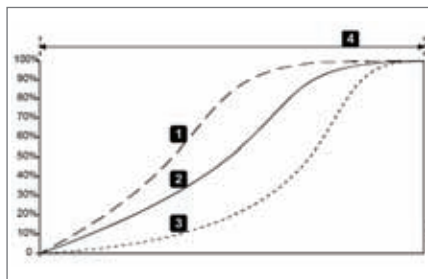
200 – 690 В переменного тока

Технические характеристики	Преимущества
Удобный для пользователя	
<ul style="list-style-type: none"> • АПУ – Адаптивное регулирование ускорения 	<ul style="list-style-type: none"> • Автоматически подстраивается к выбранной кривой пуска и останова
<ul style="list-style-type: none"> • Регулируемые токопроводящие шины, позволяют подключить силовую кабель как сверху, так и снизу (360-1600 А, 160-800 кВт) 	<ul style="list-style-type: none"> • Экономия пространства, сниженные затраты на кабель и простое модифицирование
<ul style="list-style-type: none"> • Торможение постоянным током равномерно распределяется по трем фазам 	<ul style="list-style-type: none"> • Сниженные затраты на монтаж и меньшая нагрузка на двигатель
<ul style="list-style-type: none"> • Соединение внутри треугольника (6-ти проводное соединение) 	<ul style="list-style-type: none"> • Для установки может быть выбрано устройство плавного пуска меньшего типоразмера
<ul style="list-style-type: none"> • Журнал работы на 99 событий и протокол включений обеспечивают информацию о событиях, аварийных отключениях и работе установки 	<ul style="list-style-type: none"> • Упрощает анализ работы установки
<ul style="list-style-type: none"> • Автоматический сброс ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращается время простоя
<ul style="list-style-type: none"> • Толчковый режим (работа на малой скорости) 	<ul style="list-style-type: none"> • Гибкость применений
<ul style="list-style-type: none"> • Тепловая модель двигателя второго порядка 	<ul style="list-style-type: none"> • Позволяет использовать весь потенциал двигателя без повреждений от перегрузки
<ul style="list-style-type: none"> • Встроенные обходные контакторы (21 – 215 А, 7,5 – 110 кВт) 	<ul style="list-style-type: none"> • Экономия в пространстве и монтаже по сравнению с внешним байпасом • Очень незначительное выделение тепла при работе. Исключает применение дорогостоящих внешних вентиляторов, монтажа обходных контакторов
<ul style="list-style-type: none"> • Таймеры событий 	<ul style="list-style-type: none"> • Гибкость применений
<ul style="list-style-type: none"> • Компактные габариты – практически наименьший в этом классе 	<ul style="list-style-type: none"> • Экономия пространства в шкафах и других установках
<ul style="list-style-type: none"> • Четырехстрочный графический дисплей 	<ul style="list-style-type: none"> • Удобство программирования и настройки для просмотра рабочего состояния
<ul style="list-style-type: none"> • Система трех пользовательских меню (стандартное меню, расширенное меню, быстрой настройки) 	<ul style="list-style-type: none"> • Упрощает программирование, сохраняя при этом максимальную гибкость
<ul style="list-style-type: none"> • Многоязыковый интерфейс (8 языков) 	<ul style="list-style-type: none"> • Обслуживание по всему миру

Габаритные размеры и вес

Номинальный ток, [А]	Вес, [кг]	Высота, [мм]	Ширина, [мм]	Глубина, [мм]
21, 37, 43 и 53	4.2	295	150	183
68	4.5			
84, 89 и 105	4.9			
131, 141, 195 и 215	14.9	438	275	250
245	23.9	460	390	279
360, 380 и 428	50.1	689	430	302
595, 619, 790 и 927	53.1			
1200, 1410 и 1600	120			

Устройство плавного пуска VLT® – MCD 500



Технические характеристики устройства плавного пуска двигателей мощностью до 800 кВт

- Оптимальное решение пуска двигателя
- Улучшенные характеристики пуска, останова и защиты
- Адаптивное регулирование ускорения
- Соединение внутри треугольника
- 4-строчный графический дисплей
- Программируемые рабочие параметры

Дополнительно поставляются:

- Модули последовательной связи
- Дистанционный пульт оператора
- Программное обеспечение к ПК



Технические характеристики

Напряжение сети (L1,L2,L3)	
MCD5-xxxx-T5	~200 В – 525 В (±10%)
MCD5-xxxx-T7	~380 В – 690 В (±10%) (только для системы питания по схеме «звезда» с заземлением)
MCD5-xxxx-T7	~380 В – 600 В (±10%) (соединение внутри треугольника)
Частота в сети питания (при пуске)	>45 Гц (источник - 50 Гц) или >55 (источник - 60 Гц)
Частота в сети питания (в рабочем состоянии)	>48 Гц (источник - 50 Гц) или >58 Гц (источник - 60 Гц)
Напряжение цепей управления	~230 В (+10%/-15%) или ~400 В (+10%/-15%)
Напряжение цепей управления (A4, A5, A6)	
CV1 (A5, A6)	~/=24 В (± 20%)
CV2 (A5, A6)	~110-120 В (+10%/-15%)
CV2 (A4, A6)	~220-240 В (+10%/-15%)
Номинальная частота сети питания	50/60 Гц (± 10%)
Номинальное напряжение по изоляции на землю	~600 В
Максимально допустимое импульсное напряжение	4 кВ
Указание вида	С байпасом или непрерывный, полупроводниковое устройство пуска двигателя, тип 1
Электродинамическая устойчивость вводной аппаратуры	
Требования к полупроводниковым предохранителям	EN 61643-11, Тип 2
Требования к предохранителям с высокой отключающей способностью	EN 61643-11, Тип 1
MCD5-0021В до MCD5-0105В	Ожидаемый ток к. з. 10 кА
MCD5-0131В до MCD5-0245С	Ожидаемый ток к. з. 18 кА
MCD5-0360С до MCD5-0927С	Ожидаемый ток к. з. 85 кА
MCD5-1200С до MCD5-1600С	Ожидаемый ток к. з. 100 кА
Параметры ЭМС (соответствуют Директиве ЕС 89/336/ЕЕС)	
Излучение по ЭМС (Клеммы 13 и 14)	МЭК 60947-4-2 Класс Б и Lloyds Marine No. 1 Specification
Помехозащищенность по ЭМС	IEC 60947-4-2
Выходные сигналы	
Выходные реле	10 А при ~250 В и резистивной нагрузке, 5 А при ~250 В для условий AC15 cos φ = 0.3
Программируемые выходы	
Реле А (13, 14)	Нормально разомкнутое
Реле В (21, 22, 24)	Переключаемое
Реле С (33, 34)	Нормально разомкнутое
Аналоговый выход (07, 08)	0-20 мА или 4-20 мА (выборочно)
Максимальная нагрузка	600 Ом (= 12 В при 20 мА) (точность ± 5%)
Выход = 24В (16, 08), максимальная нагрузка	200 мА (точность ± 10%)
Параметры окружающей среды	
Класс защиты MCD5-0021~MCD5-0105В	IP 20 & NEMA, UL Indoor Type 1
Класс защиты MCD5-0131В...MCD5-1600С	IP 00, UL Indoor Open Type
Рабочая температура	-10° С до +60° С, выше 40° С с ухудшением рабочих характеристик
Температура хранения	-25° С до +60° С
Рабочая высота	0 – 1000 м, выше 1000 м с ухудшением рабочих характеристик
Влажность	5% до 95% относительной влажности
Степень загрязнения	Степень загрязнения 3
Тепловые потери	
При запуске	4,5 Вт на ампер

Компактный пускатель VLT® – MCD 200

Компактный пускатель VLT® MCD 200 компании «Дanfoss» содержит две серии устройств плавного пуска в диапазоне мощности от 7,5 до 110 кВт

Данная серия обеспечивает простой монтаж на DIN-рейке для мощности до 30 кВт, 2-х или 3-х проводное управление пуском/остановом и нормальный режим пуска (4хIном в течение 6 сек).

Также поддерживается режим тяжелых условий пуска при 4хIном в течение 20 секунд.

Совместим с системами питания треугольник с заземлением.

Великолепно подходит для:

- Насосов
- Вентиляторов
- Компрессоров
- Миксеров
- Конвейеров
- и многого другого

Диапазон мощности:

- 7,5 – 110 кВт

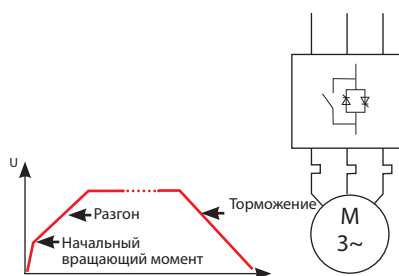


Дистанционное управление

Дистанционное управление пускателями MCD 201, MCD 202 и MCD 500 осуществляется с помощью специализированного выносного пульта оператора.

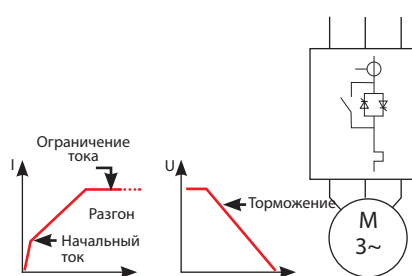
Пульт оператора (IP 54/NEMA 12) устанавливается на лицевой стороне шкафа, он позволяет осуществлять дистанционное управление, индикацию состояния и оперативный контроль двигателя. Управление осуществляется по протоколу RS485.

MCD 201



MCD 202

MCD 202 обеспечивает улучшенную функцию плавного пуска и различные меры защиты двигателя



Технические характеристики

- Малые габаритные размеры
- Встроенный байпас
- Набор опций
- Улучшенные алгоритмы управления тиристорами балансируют форму выходного сигнала

Преимущества

- Экономит пространство на монтажной панели
- Минимизирует затраты на монтаж и исключает потери мощности
- Снижает тепловыделение. Сокращение количества компонентов, затрат на охлаждение, электропроводку и работу по сборке
- Улучшает функциональность
- Возможность большего количества пусков в час, применения более высокой нагрузки

Надежность

- Внутренняя защита двигателя (MCD 202)
- Пароль защиты параметров
- Максимальная температура окружающей среды без ухудшения характеристик 50 °C

Максимальная продолжительность работоспособности

- Снижение суммарных затрат на систему
- Предотвращает внесение несанкционированных изменений
- Не требуется внешнее охлаждение или увеличение габаритов

Дружелюбный к пользователю

- Простой в установке и эксплуатации
- Простой монтаж на DIN-рейку для мощности до 30 кВт

Экономия при вводе в эксплуатацию

- Экономия времени и пространства



Габаритные размеры

Диапазон мощности (400В)	7 – 30 кВт	37 – 55 кВт	75 – 110 кВт
Высота, мм	203	215	240
Ширина, мм	98	145	202
Глубина, мм	165	193	214

Технические данные и выбор модели

Компактное устройство плавного пуска VLT® MCD 200

MCD	2	0	-	-	T	-	C	V
-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Серия

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

Номинальная мощность двигателя кВт, 400 В

Пример 55 кВт	055
110 кВт	110

Напряжение сети питания

~ 200 – 440 В	4
~ 200 – 575 В	6

Напряжение цепей управления

≈/~ 24 В	1
~ 110-440 В	3

Устройство плавного пуска VLT® MCD 500

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

MCD5, серия 500

FLC, [A]	
0021	Наличие бай паса В: С внутренним обходным контактором С: Без внутреннего обходного контактора (непрерывный)
0037	
0043	
0053	
0068	
0084	
0089	
0105	
0131	
0141	
0195	
0215	
0245	
0360	
0380	
0428	
0595	
0619	
0790	
0927	
1200	
1410	
1600	

Напряжение питания
T5, ~200 – 525 В
T7, ~380 – 690 В

Класс IP
00, IP 00
20, IP 20

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

Управляющее напряжение
CV1, ≈/~ 24В
CV2, ~ 110 или ~ 220 В

Технические данные на устройства плавного пуска VLT® MCD 200

Модель	Мощность, кВт	Номинальный ток AC-53b*, А	Размеры, мм В x Ш x Г	Разрешения
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: 42 А: 4-6: 354 – 4-кратный максимальный пусковой ток (I_{ном}=42А) за 6 секунд. Минимальное время между пусками 354 секунды

Технические данные на устройства плавного пуска VLT® MCD 500

Мощность двигателя, кВт	Типоразмер	Пусков в час	Максимальный ток полной нагрузки, А	Номинальное значение тока полной нагрузки (40°C, 1000 м) Соединение обмоток двигателя по схеме треугольник									
				Легкий пуск 300%, 30 сек. внутренний байпас	Средний пуск 400%, 30 сек. внутренний байпас	Тяжелый пуск 450%, 30 сек. внутренний байпас	Без байпаса	Внешний байпас	Без байпаса	Внешний байпас	Без байпаса	Внешний 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		6	145	131	106	90							
75		6	170	141	121	97							
90	G2	6	200	195	160	134							
110		6	220	215	178	149							
132		G3x	6	255	245	255	195	201	171	176			
160	G4x	6	360	360	360	303	310	259	263				
185		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 используйте программное обеспечение к ПК WinMaster

Характерные особенности

Марка		
Компактный пускатель VLT® MCD 201 – конструктивно представляет собой компактный пускатель, обеспечивающий основную функцию плавного пуска и останова.	Компактный пускатель VLT® MCD 202 – конструктивно аналогичен MCD 201, но обеспечивает улучшенную функцию плавного пуска и различные функции защиты двигателя	Устройство плавного пуска VLT® типа MCD 500 – наилучшее решение для запуска двигателя. Обеспечивает улучшенные способы регулирования для пуска и останова, а также защиты двигателя и оборудования в целом
Принцип работы		
Плавный пуск Плавный останов 7,5 – 110 кВт при 400 В Напряжение сети 200 – 575 В Напряжение управления ~110 – 440 В или ~/=24 В 2-х фазное тиристорное управление	Пуск с ограничением по току Плавный останов Защита двигателя 7,5 – 110 кВт при 400 В Напряжение сети 200 – 575 В Напряжение цепей управления ~110 – 440 В или ~/=24 В 2-х фазное тиристорное управление	Улучшенный плавный пуск и плавный останов Защита двигателя и системы 7,5 – 800 кВт при 400 В (21-1600А) Напряжение сети 200 – 690 В Напряжение цепей управления ~110 – 220 В или ~/=24 В 3-х фазное тиристорное управление
Пуск/останов		
Синхронное линейное изменение напряжения Регулируемый начальный вращающий момент	Пуск с ограничением по току Линейное нарастание начального тока	Адаптивное регулирование ускорения (APU) Пуск с ограничением по току Пуск с линейным изменением по току Два набора параметров Толчковый пуск Работа на пониженной скорости
Синхронное линейное понижение напряжения	Синхронное линейное понижение напряжения	Адаптивное регулирование торможения (APT) Плавный останов TVR (Синхронное понижение напряжения) Останов выбегом Функция торможения постоянным током – по трем фазам Функция плавного торможения Работа на пониженной скорости
Защита		
	Перегрузка двигателя (настраиваемый класс отключения) Избыточное время пуска Обратное чередование фаз Вход для термистора двигателя Замыкание тиристора - блокировка пуска Сбой питания – блокировка пуска Мгновенная перегрузка	Все, что в MCD 202 + Пониженный ток Перекос фазных токов Перегрев пускателя Задержка перезапуска Предупреждение перед отключениями Регулируемая чувствительность к фазовому разбалансу - Программируемое отключение входа - Выключение при потере одной фазы - Отключение отдельного закороченного тиристора - Перегрузка внутреннего обходного контактора - Отказ внутреннего обходного контактора Полностью регулируемая защита Тайм-аут в сетевой связи Перегрев радиатора Отказ батареи/часов Частота питающей сети Внешнее отключение
Выходные устройства		
Одно выходное реле: Управление линейным контактором	Два выходных реле: Управление линейным контактором Приведение в действие контактора или функции отключения	Три программируемых выходных реле Программируемый аналоговый выход Термистор двигателя
Управление		
Двух- или трех-проводное управление Программирование через 3 поворотных переключателя Клавиша сброса Дополнительно: Модули для последовательной связи Дистанционный пульт оператора Программное обеспечение ПК	Двух- или трех-проводное управление Программирование через 8 поворотных переключателей Клавиша сброса Дополнительно: Модули для последовательной связи Дистанционный пульт оператора Программное обеспечение ПК	8-миязычный графический дисплей и клавиатура Меню быстрого доступа и прикладное меню Клавиша пуска, останова, сброса и дистанционного управления Входы для двух- или трех-проводного управления Дополнительно: Модули для последовательной связи Дистанционный пульт оператора Программное обеспечение ПК
Другие особенности		
Встроенный байпас, обеспечивающий минимальный размер конструкции и теплоотдачу при номинальном режиме работы СИД индикация состояния IP 20 (7,5 – 55 кВт при 400 В) IP 00 (75 – 110 кВт при 400 В) Опционально: комплект защиты	Встроенный байпас, обеспечивающий минимальный размер конструкции и теплоотдачу при номинальном режиме работы СИД индикация состояния IP 20 (7,5 – 55 кВт при 400 В) IP 00 (75 – 110 кВт при 400 В) Опционально: комплект защиты	Байпас до 110 кВт Регулируемые токопроводящие шины от 360 А и выше Операционные таймеры Толчковый режим – низкоскоростная работа Автосброс аварийных состояний Аварийная работа (пожарный режим) Файл регистрации 99 событий Файл регистрации аварийных отключений Программируемые пользователем параметры измерения и контроля Проверка цепей перед подачей сетевого напряжения



Ответственность за защиту окружающей среды

Изделия VLT® изготавливаются с учетом физических и социальных факторов окружающей среды.

Вся деятельность планируется и осуществляется, принимая во внимание отдельные служащих, рабочую обстановку и условия эксплуатации. Производство осуществляется без шума, дыма или других отрицательных воздействий на окружающую среду и с гарантией безопасной утилизации изделий.

Всемирный Договор ООН

Компания «Данфосс» подписала Всемирный Договор ООН о социальном подходе и ответственности за воздействие на окружающую среду и наши компании ответственно относятся к местным общественным объединениям.

Директивы ЕС

Все предприятия «Данфосс» сертифицированы соответственно стандарту ISO 14001 и выполняют Директивы ЕС об Общей Безопасности Производства (GPSD) и Директивы о Машинном оборудовании. Danfoss Drives выполняет Директиву ЕС (RoHS) касающуюся наличия опасных веществ в электротехническом и электронном оборудовании в отношении всех выпускаемых групп изделий и разработки всех новых групп изделий ведутся в соответствии с Директивой ЕС об Отработавшем электротехническом и электронном оборудовании (WEEE).

Положительное воздействие изделий компании Danfoss Drives

Годовое производство приводов VLT® обеспечивает экономию энергии эквивалентную выработке энергии атомной электростанцией. Улучшенное управление технологическими процессами в то же время повышает качество изделия и уменьшает выработку и износ оборудования.

Что представляют собой VLT®

Danfoss Drives – мировой лидер среди производителей частотных приводов – продолжает увеличивать долю своего участия на рынке.

Сфокусированные на приводах

Начиная с 1968 г., когда компания Данфосс представила первый в мире, массово изготавливаемый частотный регулятор скорости для двигателей переменного тока и назвала его VLT®, специализация стала ключевым словом этой деятельности.

Две с половиной тысячи служащих разрабатывают, производят, продают и обслуживают частотные регуляторы скорости и устройства плавного пуска в более чем ста странах и не занимаются ничем другим, кроме частотных приводов и устройств плавного пуска.

Интеллектуальный и инновационный

Разработчики Danfoss Drives полностью взяли на вооружение модульные принципы при разработке, конструировании, изготовлении и конфигурации. Используя специальные технологические платформы, параллельно разрабатываются завтрашние технические характеристики. Это позволяет осуществлять параллельную разработку всех элементов, позволяя, таким образом, сокращать время на поиски рынка сбыта

и гарантируя, что клиенты всегда оценят преимущества новейших технических решений.

Положитесь на специалистов

Мы несем ответственность за каждый элемент в наших изделиях. Тот факт, что мы сами разрабатываем и определяем технические параметры, аппаратную часть, программное обеспечение, силовые модули, печатные платы и аксессуары, является вашей гарантией надежности изделий.

Локальная поддержка – на общемировом уровне

Регуляторы двигателя VLT® нашли применение во всем мире и специалисты Danfoss Drives, присутствующие более чем в ста странах мира, готовы оказать поддержку нашим клиентам советом по применению и обслуживанию, где бы они ни были.

Только после решения всех проблем в работе приводов специалисты Danfoss Drives завершают работу с клиентом.

