

Подбор УПП Данфосс

Главное правило при подборе УПП ориентироваться не только на ток двигателя но и на условия пуска и работы УПП – ток/.мощность УПП определяем по программе WinStart

Уровень ограничения тока при пуске УПП выбирают исходя из нагрузки. Чем больший момент требуется тем больше будет пусковой ток. Удобнее всего ориентироваться на применение и программа WinStart сама предложит типовое значение ограничения тока для нагрузки. Занижать ограничение тока опасно, поскольку повышается риск не обеспечить пусковой момент – то есть не разогнать двигатель до номинальной скорости.

Времена разгона/торможения, количества пусков, как правило не известны заранее, поэтому при отсутствии данных ориентируйтесь на типовые значения в WinStart и обязательно предупреждайте заказчика об условиях подбора и работы

Подключение УПП «в треугольник» (если оно возможно) позволяет снизить ток УПП

Тип			
Устройство плавного пуска VLT® MCD 100 – устройство из серии «установил и забыл», монтируемое на DIN-рейке; MCD 100 обеспечивает базовые функции по плавному пуску и останову	Компактное устройство плавного пуска VLT® MCD 201 – обеспечивает основные функции плавного пуска и останова	Компактное устройство пуска VLT® MCD 202 – аналог MCD 201, дополнительно обеспечивающий расширенные функциональные возможности плавного пуска и различные функции защиты двигателя	Устройство плавного пуска VLT® MCD 500 – полноценное решение по пуску двигателей. Предлагает усовершенствованные методы управления пуском/остановом, а также защиту двигателя и установки
Общее представление			
- Плавный пуск - Плавный останов 0,1 – 11 кВт при 400 В - Сетевое напряжение 208 – 600 В - Управляющее напряжение 24 – 480 В переменного/постоянного тока - Тиристорное управление по двум фазам	- Плавный пуск - Плавный останов 7,5 – 110 кВт при 400 В - Сетевое напряжение 200 – 575 В - Управляющее напряжение 110 – 440 В переменного тока или 24 В переменного/постоянного тока - Тиристорное управление по двум фазам	- Пуск с токоограничением - Плавный останов - Защита двигателя 7,5 – 110 кВт при 400 В - Сетевое напряжение 200 – 575 В - Управляющее напряжение 110 – 440 В переменного тока или 24 В переменного/постоянного тока - Тиристорное управление по 2 фазам	- Усовершенствованный плавный пуск и плавный останов - Защита двигателя и системы 7,5 – 850 кВт при 400 В (21 – 1600 А) - Сетевое напряжение 200 – 690 В - Управляющее напряжение 110 – 220 В переменного тока или 24 В переменного/постоянного тока - Тиристорное управление по трем фазам
Пуск/останов			
- Регулировка времени нарастания напряжения - Регулируемый пусковой крутящий момент - Функция импульсного прямого пуска	- Регулировка времени нарастания напряжения - Регулируемый начальный крутящий момент	- Пуск с ограничением тока - Разгон с начальной величины тока	- Адаптивное управление ускорением - Пуск с ограничением тока - Пуск с линейным увеличением тока - Два набора параметров - Импульсный пуск - Пониженная скорость
Регулировка времени снижения напряжения	Регулировка времени снижения напряжения	Регулировка времени снижения напряжения	- Адаптивное управление замедлением - Плавный останов с регулируемым временем снижения напряжения - Торможение выбегом - Функция торможения постоянным током по трем фазам - Функция плавного торможения
Защита			
		- Перегрузка двигателя (класс с регулируемым отключением) - Превышение времени пуска - Обратное чередование фаз - Вход термистора двигателя - К.з. тиристора – пуск не выполняется - Неисправность питания – пуск не выполняется - Мгновенная перегрузка	- Защитные функции MCD 202 + - Минимальный ток - Асимметрия тока - Перегрев устройства пуска - Отсрочка повторного пуска - Предупреждение перед отключением - Регулируемая чувствительность асимметрии фаз – Программируемое отключение по входу – Отключение при обрыве фазы – Отключение при коротком замыкании тиристора – Перегрузка реле внутреннего байпаса – Отказ реле внутреннего байпаса • Полностью регулируемая защита • Таймаут при обмене данных • Перегрев радиатора • Отказ элемента питания/часов • Частота питания • Внешнее отключение
Защита			
		- Перегрузка двигателя (класс с регулируемым отключением) - Превышение времени пуска - Обратное чередование фаз - Вход термистора двигателя - К.з. тиристора – пуск не выполняется - Неисправность питания – пуск не выполняется - Мгновенная перегрузка	- Защитные функции MCD 202 + - Минимальный ток - Асимметрия тока - Перегрев устройства пуска - Отсрочка повторного пуска - Предупреждение перед отключением - Регулируемая чувствительность асимметрии фаз – Программируемое отключение по входу – Отключение при обрыве фазы – Отключение при коротком замыкании тиристора – Перегрузка реле внутреннего байпаса – Отказ реле внутреннего байпаса • Полностью регулируемая защита • Таймаут при обмене данных • Перегрев радиатора • Отказ элемента питания/часов • Частота питания • Внешнее отключение
Выходы			
	Одно выходное реле: • Управление линейным контактором	Два выходных реле: • Управление линейным контактором • “в работе” / “отключен”	Три программируемых выходных реле • Программируемый выход аналоговых данных • Вход термистора двигателя
Управление			
- Универсальное двухпроводное управление - Параметрирование при помощи трех поворотных переключателей	- Двух- или трехпроводное управление - Параметрирование при помощи трех поворотных переключателей - Кнопка перезапуска	- Двух- или трехпроводное управление - Параметрирование при помощи восьми поворотных переключателей - Кнопка перезапуска	- Графический дисплей (поддержка восьми языков, включая русский) - Меню быстрой настройки и меню приложений - Кнопки для пуска, останова, перезапуска и дистанционного управления - Входы для двух- и трехпроводного управления
	Дополнительно: • Модули последовательной связи • Комплект дистанционного управления • ПО для компьютера	Дополнительно: • Модули последовательной связи • Комплект дистанционного управления • ПО для компьютера	Дополнительно: • Модули последовательной связи • Комплект дистанционного управления • ПО для компьютера
Другие функции			
Надежное полупроводниковое устройство, обеспечивающее неограниченное число пусков в час, светодиодная индикация, IP 20	- Встроенный байпас, обеспечивающий минимальные размеры и значения тепловыделения во время работы в номинальном режиме - Светодиодная индикация состояния - IP 20 (7,5 – 55 кВт при 400 В) - IP 00 (75 – 110 кВт при 400 В) - Комплект для обеспечения доп. защиты	- Встроенный байпас, обеспечивающий минимальные размеры и значения тепловыделения во время работы в номинальном режиме - Светодиодная индикация состояния - IP 20 (7,5 – 55 кВт при 400 В) - IP 00 (75 – 110 кВт при 400 В) - Комплект для обеспечения доп. защиты	- Байпасный контактор (до 110 кВт) - Изменяемое положение шин (от 360 А) - Таймеры работы - Пониженная скорость – работа на малых оборотах - Автоматический перезапуск - Работа в аварийном режиме - Журнал 99 событий - Журнал отключений - Отображение графиков рабочих характеристик - Режим моделирования работы

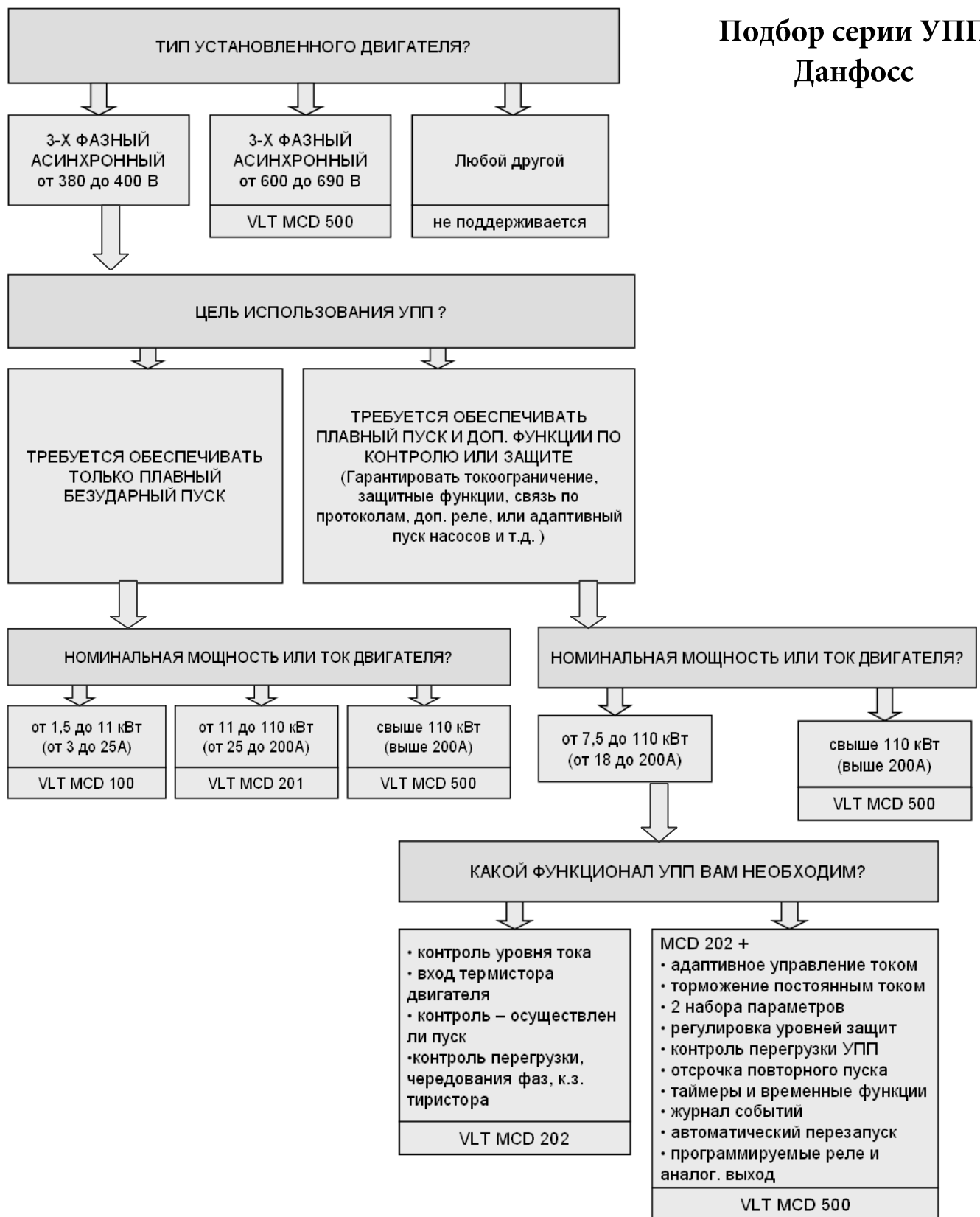
При подборе УПП Данфосс ориентируемся на следующие моменты:

- 1.*** Чем больше серия, тем дороже УПП. То есть стараемся предложить MCD 100 > MCD 201 > MCD 202 > MCD 500
 - 2.*** Если необходим плавный пуск, то ориентируемся MCD 100 > MCD 201 > MCD 202 > MCD 500
если нужно гарантированно ограничить ток, то MCD 202 > MCD 500
 - 3.*** Смотрим, какие дополнительные функции необходимы (защита двигателя, реле, Modbus и т.д.). Смотрите сводную таблицу характеристик в брошюре по УПП или выше. По дополнительному функционалу в порядке его увеличения выбираем MCD 100 > MCD 201 > MCD 202 > MCD 500
 - 4.*** Проверяем по мощности (номинальному току) двигателя какая примерно серия подходит (см таблицу мощностей выше)
 - 5. Определяем мощность/ток УПП в программе WinStart** (в зависимости от тока двигателя, количества пусков, температуры и т.д.). Исключение серия MCD 100 где ориентироваться можно по току двигателя (ток MCD100 > номинальный ток двигателя)
 - 6. Определяемся с управляющим напряжением питания УПП и выбираем заказной код по прайс листу**
- * Для удобства определения серии (пункты 14) можно воспользоваться файлом подбора серии УПП или алгоритмом ниже

Главное правило при подборе УПП ориентироваться не только на ток двигателя но и на условия пуска и работы УПП – ток/.мощность УПП определяем по программе WinStart

<http://www.danfoss.com/Russia/BusinessAreas/DrivesSolutions/Softwaredownload/MCD+WinStart.htm>
При работе с программой WinStart возможны ситуации, когда для двигателей до 200А, необходимо использовать УПП на больший ток. В таком случае замените MCD200 на 500

Подбор серии УПП Данфосс



Далее, с помощью программы WinStart определите требуемую мощность (ток)
УПП

<http://www.danfoss.com/Russia/BusinessAreas/DrivesSolutions/SoftwareDownload/MCD+WinStart.htm>

(при работе с программой WinStart возможны ситуации, когда для двигателей до 200А, необходимо использовать УПП на больший ток. В таком случае замените 200 серию УПП на 500)

Коды заказа УПП

MCD 100 (рекомендовано для двигателей 380В)

Описание		Заказной код
MCD100001	400-415V, 3A	175G4001
MCD100007	400-480V, 15A	175G4005
MCD100011	400-480V, 25A	175G4008

MCD 200 (рекомендовано для двигателей 380В)

MCD 201				MCD 202			
Напряжение питания платы управления ~110/220В		Напряжение питания платы управления ~/= 24В		Напряжение питания платы управления ~110/220В		Напряжение питания платы управления ~/= 24В	
Описание	Заказной код	Описание	Заказной код	Описание	Заказной код	Описание	Заказной код
MCD201007T4CV3	175G5165	MCD201007T4CV1	175G5176	MCD202007T4CV3	175G5209	MCD202007T4CV1	175G5220
MCD201015T4CV3	175G5166	MCD201015T4CV1	175G5177	MCD202015T4CV3	175G5210	MCD202015T4CV1	175G5221
MCD201018T4CV3	175G5167	MCD201018T4CV1	175G5178	MCD202018T4CV3	175G5211	MCD202018T4CV1	175G5222
MCD201022T4CV3	175G5168	MCD201022T4CV1	175G5179	MCD202022T4CV3	175G5212	MCD202022T4CV1	175G5223
MCD201030T4CV3	175G5169	MCD201030T4CV1	175G5180	MCD202030T4CV3	175G5213	MCD202030T4CV1	175G5224
MCD201037T4CV3	175G5170	MCD201037T4CV1	175G5181	MCD202037T4CV3	175G5214	MCD202037T4CV1	175G5225
MCD201045T4CV3	175G5171	MCD201045T4CV1	175G5182	MCD202045T4CV3	175G5215	MCD202045T4CV1	175G5226
MCD201055T4CV3	175G5172	MCD201055T4CV1	175G5183	MCD202055T4CV3	175G5216	MCD202055T4CV1	175G5227
MCD201075T4CV3	175G5173	MCD201075T4CV1	175G5184	MCD202075T4CV3	175G5217	MCD202075T4CV1	175G5228
MCD201090T4CV3	175G5174	MCD201090T4CV1	175G5185	MCD202090T4CV3	175G5218	MCD202090T4CV1	175G5229
MCD201110T4CV3	175G5175	MCD201110T4CV1	175G5186	MCD202110T4CV3	175G5219	MCD202110T4CV1	175G5230

MCD 500

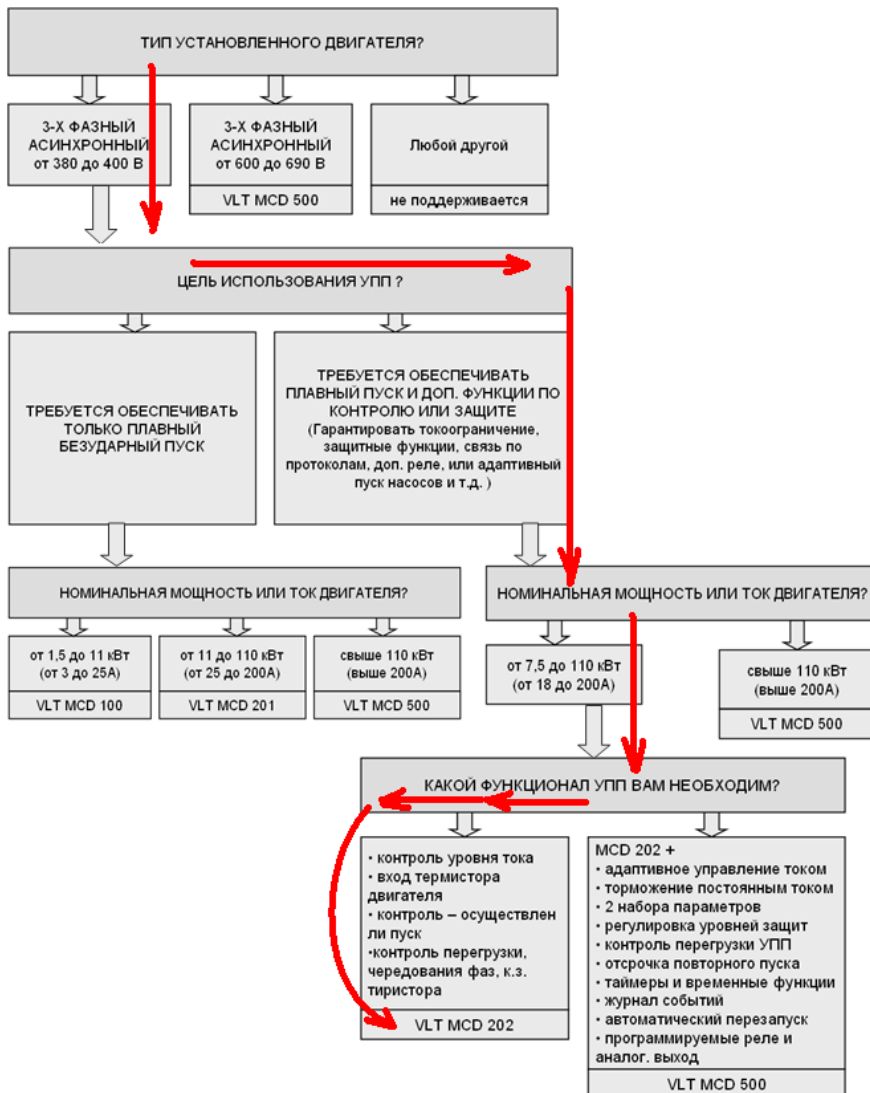
200-525В (Т5) (рекомендовано для двигателей 380В)				380-690В (Т7) (рекомендовано для двигателей 690В)			
Напряжение питания платы управления ~/= 24В		Напряжение питания платы управления ~110/220В		Напряжение питания платы управления ~/= 24В		Напряжение питания платы управления ~110/220В	
Описание	Заказной код	Описание	Заказной код	Описание	Заказной код	Описание	Заказной код
MCD50021BT5G1X20CV1	175G5500	MCD50021BT5G1X20CV2	175G5525	MCD50021BT7G1X20CV1	175G5548	MCD50021BT7G1X20CV2	175G5571
MCD50037BT5G1X20CV1	175G5501	MCD50037BT5G1X20CV2	175G5526	MCD50037BT7G1X20CV1	175G5549	MCD50037BT7G1X20CV2	175G5572
MCD50043BT5G1X20CV1	175G5502	MCD50043BT5G1X20CV2	175G5527	MCD50043BT7G1X20CV1	175G5550	MCD50043BT7G1X20CV2	175G5573
MCD50053BT5G1X20CV1	175G5503	MCD50053BT5G1X20CV2	175G5528	MCD50053BT7G1X20CV1	175G5551	MCD50053BT7G1X20CV2	175G5574
MCD50068BT5G1X20CV1	175G5504	MCD50068BT5G1X20CV2	175G5529	MCD50068BT7G1X20CV1	175G5552	MCD50068BT7G1X20CV2	175G5575
MCD50084BT5G1X20CV1	175G5505	MCD50084BT5G1X20CV2	175G5530	MCD50084BT7G1X20CV1	175G5553	MCD50084BT7G1X20CV2	175G5576
MCD50089BT5G1X20CV1	175G5506	MCD50089BT5G1X20CV2	175G5531	MCD50089BT7G1X20CV1	175G5554	MCD50089BT7G1X20CV2	175G5577
MCD50105BT5G1X20CV1	175G5507	MCD50105BT5G1X20CV2	175G5532	MCD50105BT7G1X20CV1	175G5555	MCD50105BT7G1X20CV2	175G5578
MCD50131BT5G2X00CV1	175G5508	MCD50131BT5G2X00CV2	175G5533	MCD50131BT7G2X00CV1	175G5556	MCD50131BT7G2X00CV2	175G5579
MCD50141BT5G2X00CV1	175G5509	MCD50141BT5G2X00CV2	175G5534	MCD50141BT7G2X00CV1	175G5557	MCD50141BT7G2X00CV2	175G5580
MCD50195BT5G2X00CV1	175G5510	MCD50195BT5G2X00CV2	175G5535	MCD50195BT7G2X00CV1	175G5558	MCD50195BT7G2X00CV2	175G5581
MCD50215BT5G2X00CV1	175G5511	MCD50215BT5G2X00CV2	175G5536	MCD50215BT7G2X00CV1	175G5559	MCD50215BT7G2X00CV2	175G5582
MCD50245CT5G3X00CV1	175G5512	MCD50245CT5G3X00CV2	175G5537	MCD50245CT7G3X00CV1	175G5560	MCD50245CT7G3X00CV2	175G5583
MCD50360CT5G4X00CV1	175G5513	MCD50360CT5G4X00CV2	175G5538	MCD50360CT7G4X00CV1	175G5561	MCD50360CT7G4X00CV2	175G5584
MCD50380CT5G4X00CV1	175G5514	MCD50380CT5G4X00CV2	175G5539	MCD50380CT7G4X00CV1	175G5562	MCD50380CT7G4X00CV2	175G5585
MCD50428CT5G4X00CV1	175G5515	MCD50428CT5G4X00CV2	175G5540	MCD50428CT7G4X00CV1	175G5563	MCD50428CT7G4X00CV2	175G5586
MCD50595CT5G4X00CV1	175G5516	MCD50595CT5G4X00CV2	175G5541	MCD50595CT7G4X00CV1	175G5564	MCD50595CT7G4X00CV2	175G5587
MCD50619CT5G4X00CV1	175G5517	MCD50619CT5G4X00CV2	175G5542	MCD50619CT7G4X00CV1	175G5565	MCD50619CT7G4X00CV2	175G5588
MCD50790CT5G4X00CV1	175G5518	MCD50790CT5G4X00CV2	175G5543	MCD50790CT7G4X00CV1	175G5566	MCD50790CT7G4X00CV2	175G5589
MCD50927CT5G4X00CV1	175G5519	MCD50927CT5G4X00CV2	175G5544	MCD50927CT7G4X00CV1	175G5567	MCD50927CT7G4X00CV2	175G5590
MCD51200CT5G5X00CV1	175G5520	MCD51200CT5G5X00CV2	175G5545	MCD51200CT7G5X00CV1	175G5568	MCD51200CT7G5X00CV2	175G5591
MCD51410CT5G5X00CV1	175G5523	MCD51410CT5G5X00CV2	175G5546	MCD51410CT7G5X00CV1	175G5569	MCD51410CT7G5X00CV2	175G5592
MCD51600CT5G5X00CV1	175G5524	MCD51600CT5G5X00CV2	175G5547	MCD51600CT7G5X00CV1	175G5570	MCD51600CT7G5X00CV2	175G5593

Пример 1.

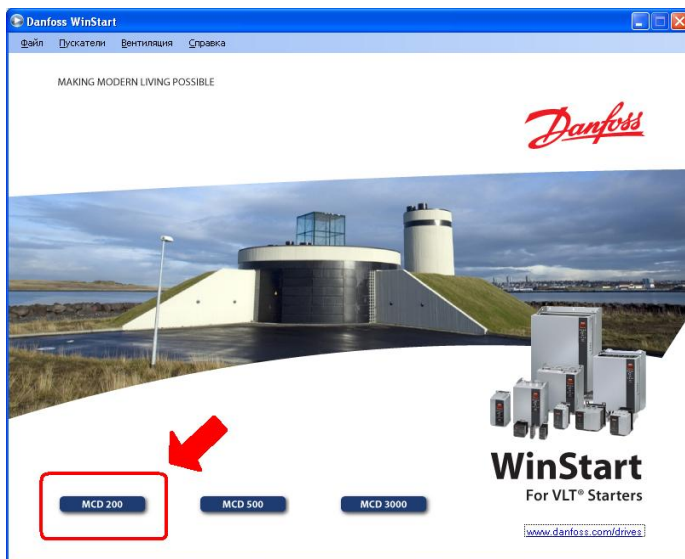
Ниже на рисунке представлена анкета для выбора УПП, заполненная клиентом.

Название агрегата или Требуемый пусковой ток	Погружной насос (PUMP-BORE)		
Тип двигателя	Асинхронный		Синхронный
Мощность двигателя, [кВт]	55 кВт		
Длина кабеля от УПП до двигателя, [м]	100 м		
Напряжение сети, [В]	380 В		
Ток полной нагрузки двигателя, [А]	120 А		
Количество пусков в час	5		
Продолжительность пуска, [сек]	10 с		
Время останова, [сек]	0 с		
Макс. Температура окружающей среды, °C	30 °C		
Высота над уровнем моря, [м]	1000 м		
Обходной Контактор (Bypass)	Нет	Внешний	Встроенный
Тепловая защита	Нет	Термисторы	Электронное тепловое реле (I ² t)
Напряжение питания Платы Управления УПП, [В]	24 В		

1) Последовательно выберем под нее УПП:



2) Запускаем программу WinStart для выбора УПП Данфосс и выбираем модель MCD200:



3) Далее вносим в таблицу появившегося окошка, в закладке «Выбранная модель», все данные из анкеты как показано на рисунке ниже:

Анкета для заказа Устройства Плавного Пуска (УПП) Данфосс.		
Название агрегата или Требуемый пусковой ток	Погружной насос (PUMP-BORE)	
Тип двигателя	Асинхронный	Синхронный
Мощность двигателя, [кВт]	55 кВт	
Длина кабеля от УПП до двигателя, [м]	100 м	
Напряжение сети, [В]	380 В	
Ток полной нагрузки двигателя, [А]	120 А	
Количество пусков в час	5	
Продолжительность пуска, [сек]	10 с	
Время останова, [сек]	0 с	
Макс. Температура окружающей среды, °C	30 °C	
Высота над уровнем моря, [м]	1000 м	
Обходной Контактор (Bypass)	Нет	Встроенный
Тепловая защита	Нет	Термисторы
Напряжение питания Платы Управления УПП, [В]	24 В	

МCD200 - Выбранная модель

Информация о | Выбранная модель | Рассчитать макс. ток полной нагрузки

Параметры применения

Выберите применение: Pump - Bore

Ток полной нагрузки двигателя: 120 Ампер

Количество пусков в час: 5

Пусковой ток: 300 %

Продолжительность пуска: 10 секунды

Время останова: 0 секунды

Рабочий цикл: 50 %

Температура окружающей среды: 40 °C

Высота над уровнем моря: 1000 метры

Рекомендуемая модель

Название модели: MCD 202-075

Копировать | Печать | Закрыть

Название агрегата в строке «Выберите применение» как Pump-Bore;

Ток полной нагрузки двигателя равно 120;

Количество пусков в час равно 5;

Пусковой ток выставляется автоматически при выборе Применения;

Продолжительность пуска равно 10;

Время останова равно 0 ;

Температура окружающей среды равно 40;

Высота над уровнем моря равно 1000;

Встроенный обходной контактор уже имеется в этой модели;

Наличие Тепловой защиты есть только в модели MCD202.

4) В строке «Название модели» программа выдает расчетную рекомендуемую модель.

По брошюре для УПП дописываем типовой код согласно анкете:

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

5) Получаем типовой код MCD202-075-T4-CV1 (последняя часть соответствует анкете 24В напряжения платы управления УПП)

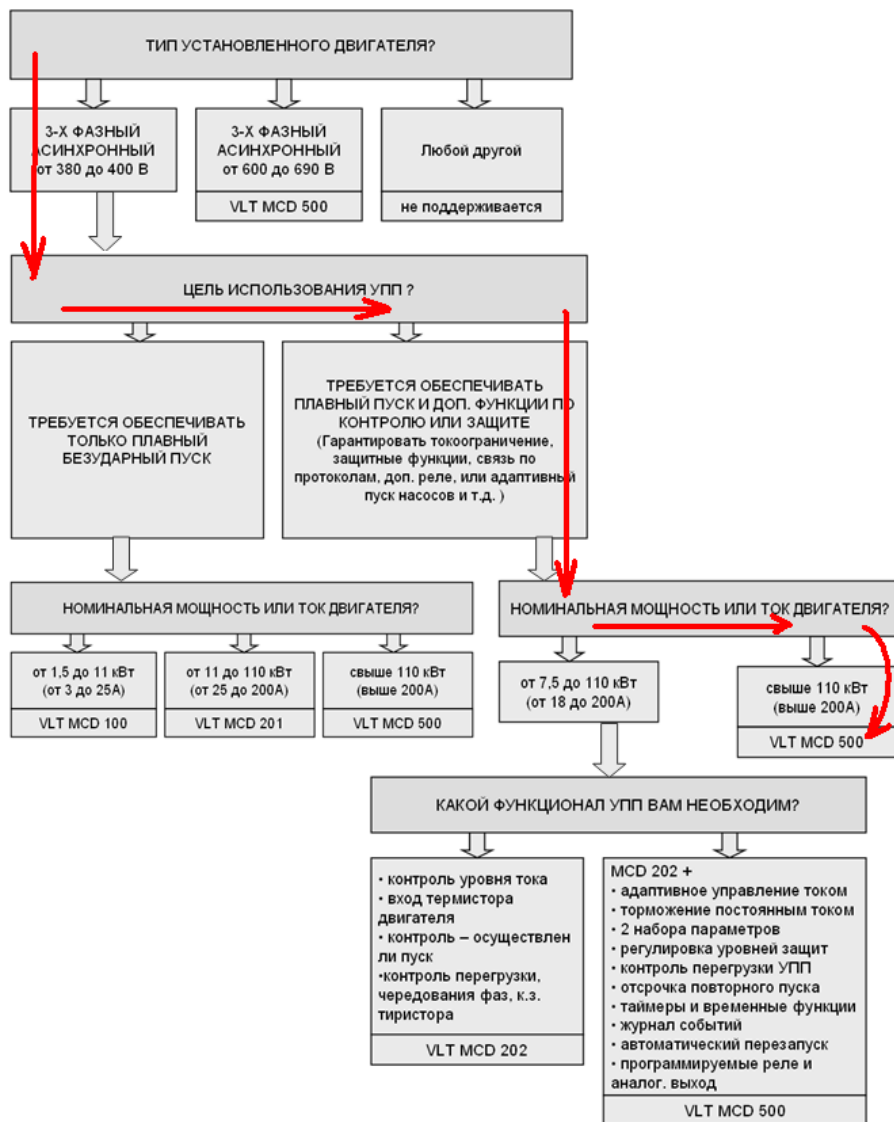
6) По таблицам «Коды заказа УПП» подбираем заказной код **175G5228**.

Пример 2.

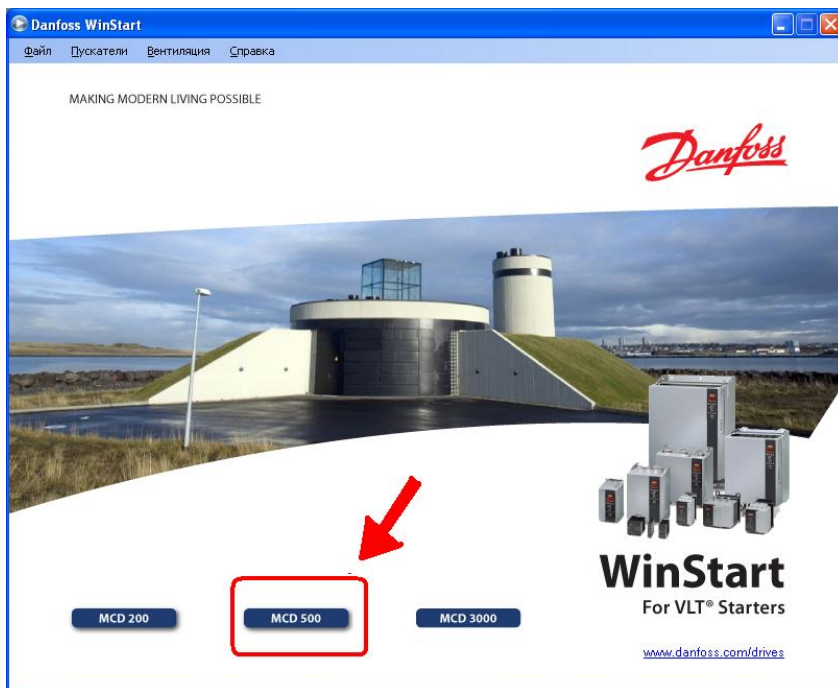
Ниже на рисунке представлена анкета для выбора УПП, заполненная клиентом.

Название агрегата или Требуемый пусковой ток	Ленточный Конвейер (CONVEYOR-BELT)		
Тип двигателя	Асинхронный		Синхронный
Мощность двигателя, [кВт]	132 кВт		
Длина кабеля от УПП до двигателя, [м]	500 м		
Напряжение сети, [В]	380 В		
Ток полной нагрузки двигателя, [А]	270 А		
Количество пусков в час	1		
Продолжительность пуска, [сек]	30 с		
Время останова, [сек]	0 с		
Макс. Температура окружающей среды, °C	50 °C		
Высота над уровнем моря, [м]	700 м		
Обходной Контактор (Bypass)	Нет	Внешний	Встроенный
Тепловая защита	Нет	Термисторы	Электронное тепловое реле (I²t)
Напряжение питания Платы Управления УПП, [В]	220 В		

1) Последовательно выберем под нее УПП:



2) Запускаем программу WinStart для выбора УПП Данфосс и выбираем модель MCD500:



3) Далее вносим в таблицу появившегося окошка, в закладке «Выбранная модель», все данные из анкеты как показано на рисунке ниже:

Анкета для заказа Устройства Плавного Пуска (УПП) Данфосс.			
Название агрегата или Требуемый пусковой ток	Ленточный Конвейер (CONVEYOR-BELT)		
Тип двигателя	Асинхронный	Синхронный	
Мощность двигателя, [кВт]	132 кВт		
Длина кабеля от УПП до двигателя, [м]	500 м		
Напряжение сети, [В]	380 В		
Ток полной нагрузки двигателя, [А]	270 А		
Количество пусков в час	1		
Продолжительность пуска, [сек]	30 с		
Время останова, [сек]	0 с		
Макс. Температура окружающей среды, °C	50 °C		
Высота над уровнем моря, [м]	700 м		
Обходной Контакт (Bypass)	Нет	Внешний	Встроенный
Тепловая защита	Нет	Термисторы	Электронное тепловое реле (I ² R)
Напряжение питания Платы Управления УПП, [В]	220 В		

MCD500 - Выбранная модель

Информация о | **Выбранная модель** | Рассчитать макс. ток полной нагрузки

Параметры применения

Выберите применение: Ленточный конвейер

Напряжение сети: 200 до 525 Vac

Ток полной нагрузки двигателя: 270 Ампер

Количество пусков в час: 1

Пусковой ток: 450 %

Продолжительность пуска: 30 секунды

Время останова: 0 секунды

Рабочий цикл: 50 %

Температура окружающей среды: 50 °C

Высота над уровнем моря: 1000 метры

Байпас: ☒ Внутреннее подключение по схеме: ☐

Рекомендуемая модель

Название модели: **MCD50380C**

Копировать | Печать | Закрыть

Пусковой ток выставляется автоматически при выборе Механизма

Название агрегата в строке «Выберите применение» как Ленточный конвейер;

Напряжение сети 200 до 525 Vac;

Ток полной нагрузки двигателя равно 270;

Количество пусков в час равно 1;

Пусковой ток выставляется автоматически при выборе Применения;

Продолжительность пуска равно 30;

Время останова равно 0 ;

Температура окружающей среды равно 50;

Высота над уровнем моря равно 1000;

Встроенный обходной контактор указываем в пункте БАЙПАС ;

Наличие Тепловой защиты уже имеется в этой модели.

4) В строке «Название модели» программа выдает расчетную рекомендуемую модель.
По брошюре для УПП дописываем типовой код согласно анкете:

MCD	S	-	-	-	-	T	-	G	X	-	-	C	V
MCDs, 500 серия													
ТПН, [A]													
0021	Байпасный контактор В: встроенный контактор С: без встроенного контактора												
0037													
0043													
0053													
0068													
0084	Степень защиты IP 00 IP 20												
0089													
0105													
0131													
0141													
0195	Напряжение питания Т5, 200–525 В переменного тока Т7, 380–690 В переменного тока												
0215													
0245													
0360													
0380													
0428	Корпус G1, типоразмер 1 G2, типоразмер 2 G3, типоразмер 3 G4, типоразмер 4 G5, типоразмер 5 (X, не используется)												
0595													
0619													
0790													
0927													
1200	Напряжение управления CV1, 24 В переменного тока или 24 В постоянного тока CV2, 110 или 220 В переменного тока												
1410													
1600													

5) По таблицам «**Коды заказа УПП**» подбираем заказной код **175G5539**.