

Подбор ПЧ Данфосс

Подбор ПЧ Данфосс осуществляется аналогично подбору УПП в 3 этапа:

- 1 Выбор серии
- 2 Определение мощности
3. Конфигурирование кода

Серии ПЧ Данфосс

Серия	Исполнение	Функционал
FC 102 HVAC Drive	3*380В, 3*690В 1,1 кВт – 1,4 МВт IP00 – IP66	Для вентиляции, систем охлаждения, компрессоров. Расширенный функционал, вентиляционные и компрессорные технологич. функции и множество опций. Несколько ПИ регуляторов, контроль обрыва ремня, задержка на перезапуск и т.д.
FC 202 AQUA Drive	1*220В, 3*380В, 3*690В 0,37 кВт – 1,4 МВт IP00 – IP66	Для насосов, водоочистки и водоподготовки. Расширенный функционал, насосные технологич. функции и множество опций. Каскадный контроллер, защита от сухого хода, заполнение трубы, и т.д.
FC 302 AutomationDrive	3*380В, 3*690В 0,37 кВт – 1,2 МВт IP00 – IP66	Для автоматизации, динамичных применений, кранов. Расширенный функционал, контроллер автоматизации функции и множество опций. Управление магнитным потоком двигателя. Позиционирование, работа с механич. тормозом
FC 301 AutomationDrive	3*380В 0,37 кВт – 75 кВт IP20 – IP66	Для автоматизации. Урезанная версия FC302. Нет управление по потоку ПЧ практически не продается в РФ
FC 103 Refrigeration Drive	3*380В 1,1 кВт – 250 кВт IP20 – IP66	Для холодильной техники. Расширенный функционал, функции для холодильных технологий. Специализированный ПЧ
FC 051 Micro Drive	1*220В, 3*380В 0,18 кВт – 22 кВт IP20 – IP21	Для автоматизации, также насосы и вентиляторы Бюджетная но очень качественная версия ПЧ до 22кВт в IP20 и без доп. опций
FC 101 HVAC Basic Drive	3*380В 0,37 кВт – 90 кВт IP20 – IP54	Для вентиляции и насосов Упрощенная версия FC 102. По цене между FC 51 и 102. бюджетный ПЧ до 90 кВт в IP20 и в IP54
FC 2800	3*380В 0,55 кВт – 18,5 кВт IP20 – IP21	Для автоматизации Устаревшая серия. Близка по характеристикам к Микро но дополнительно имеет Профибас
FCD 300, FCD 302	3*380В 0,37 кВт – 3,3 кВт IP66	Децентрализованный привод для автоматизации. Дорогое и не популярное решение
FCM 300	3*380В 0,55 кВт – 7,5 кВт IP55 – IP66	ПЧ+двигатель. Дорогое и не популярное решение

Для удобства определения серии ПЧ можно воспользоваться файлом подбора серии ПЧ или алгоритмом ниже

Определение мощности ПЧ

Мощность ПЧ определяется по току!

Для правильного подбора ПЧ необходимо одновременное выполнение следующих неравенств:

$$I_{\text{ном ПЧ}} \geq I_{\text{ном дв}} \text{ и } I_{\text{пуск ПЧ}} \geq I_{\text{пуск дв от ПЧ}}$$

$I_{\text{ном ПЧ}}$ – номинальный ток ПЧ. Определяется по руководству на преобразователь

$I_{\text{ном дв}}$ – номинальный ток двигателя. Определяется по паспортной табличке на двигателе

$I_{\text{пуск ПЧ}}$ – перегрузочный ток ПЧ (в течение минуты). Определяется по руководству на преобразователь

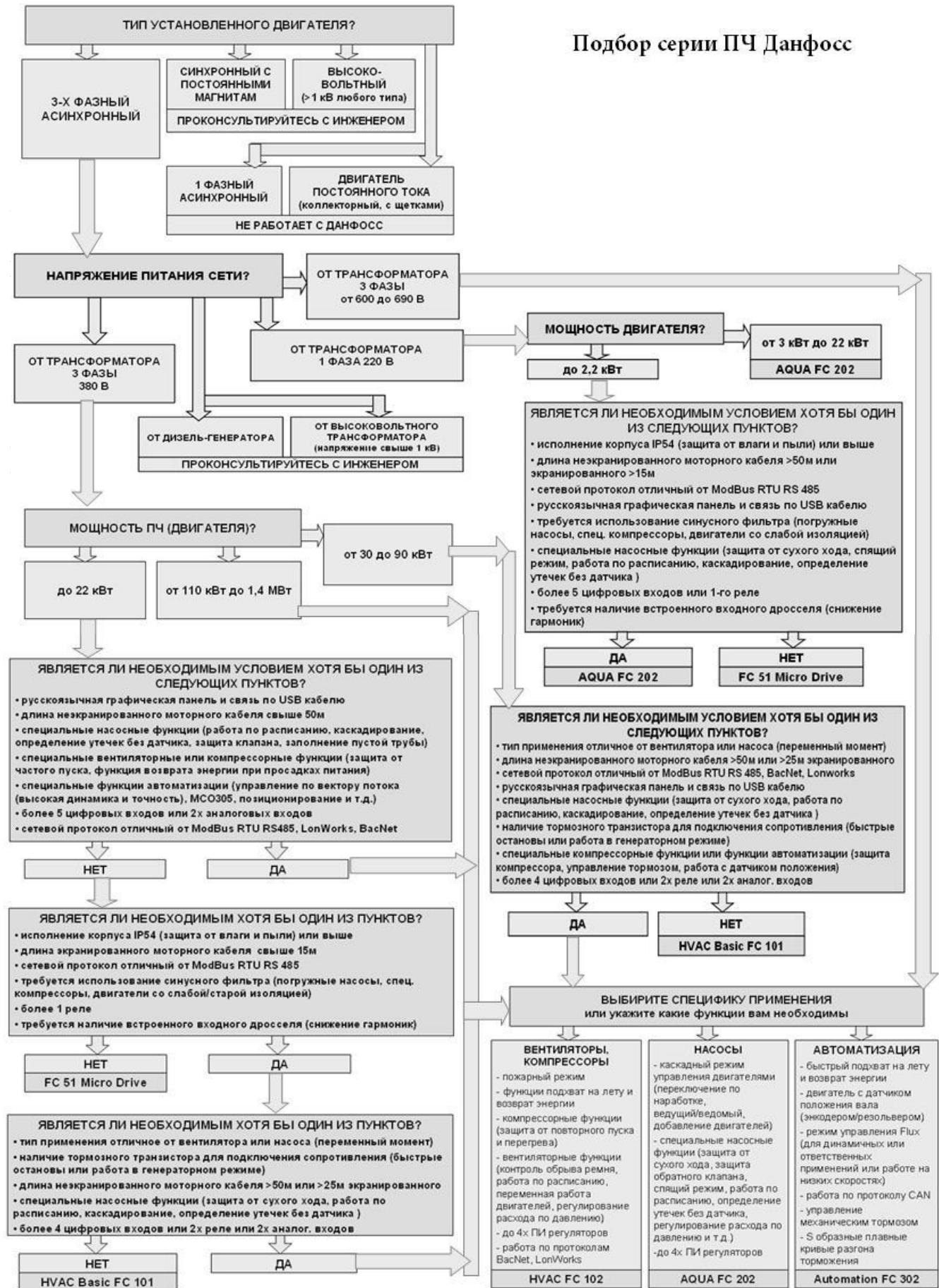
$I_{\text{пуск дв от ПЧ}}$ – ток при старте двигателя от ПЧ. Пропорционален пусковому моменту двигателя. Зная отношение момента при пуске двигателя к номинальному легко определить пусковой ток двигателя от ПЧ. Отношение пускового тока к номинальному будет таким же, как и отношение моментов. Пусковой момент для конкретного электропривода не всегда известен, поэтому на практике часто используют типовые значения пусковых моментов.

Таблица пусковых моментов

Применение	Мпуск/Мном	Применение	Мпуск/Мном
Центробежные насосы	1,1	Дробилки	1,6 – 2,5 в зависимости от типа
Вентиляторы	1,1	Компрессоры	1 – 2. Чаще 1,6 сильно зависит от типа!
Погружные насосы	1,1 – 1,5 зависит от вязкости среды и ила	Станки	1,1 – 2 Чаще 1,5 зависит от типа
Поршневые насосы	До 2	Конвейеры	1,5 – 2 зависит от типа

Как видно из таблицы пусковые моменты сильно зависят от конкретного применения. Точный подбор можно сделать основываясь на данных о заказчике и сведениях о конкретном применении. Также большое количество применений приводится в файле подбора мощности ПЧ. В первом приближении можно ориентироваться на серии ПЧ Данфосс. Для воды/воздуха соответственно FC 202, FC 102, FC 101 (с перегрузкой 110%) и FC 51, FC 302 (с перегрузкой 150%160%) для автоматизации. Однако, как видно из таблицы не редки случаи, когда ПЧ необходимо переразмеривать.

Подбор серии ПЧ Данфосс



Аппаратная часть преобразователя

	VLT <u>Automation</u> Drive		VLT <u>AQUA</u> Drive	VLT <u>HVAC</u> Drive	VLT <u>Refrigeration</u> Drive	VLT <u>HVAC</u> <u>Basic</u> Drive	VLT <u>Micro</u> Drive	VLT <u>2800</u>
	FC 302	FC 301	FC 202	FC 102	FC 103	FC 101	FC 051	
<u>Диапазоны напряжений питания* и мощностей, кВт</u>								
1 фаза, 200...240 В	-	-	1,1-22	-	-	-	0,18-2,2	0,37-1,5
3 фазы, 380...480 В	0,37-800	0,37-75	0,37-1000	1,1-1000	1,1-250	0,37-90	0,37-22	0,55-18,5
3 фазы, 525...690 В	11-1200	-	11-1400	11-1400	1,1-250	2,2-90	-	-
Нормальная перегрузочная способность**	160% (60с)	160% (60с)	110% (60с)	110% (60с)	110% (60с)	110% (60с)	150% (60с)	160% (60с)
Максимальная перегрузочная способность**	180% (0,5с)	180% (0,5с)	135% (0,5с)	135% (0,5с)	135% (0,5с)	135% (0,5с)	160% (0,5с)	180% (0,5с)
<u>Аппаратная часть привода, встраив. силовые опции</u>								
Класс защиты корпуса**	IP00,20,21 54,55,66	IP20,21, 55,66	IP00,20,21 54,55,66	IP00,20,21 54,55,66	IP20,21,55,66	IP20,21,54	IP20, 21	IP20, 21
Тормозной транзистор	опция	опция	опция	опция	-	-	+ >1,5кВт	опция
Радио-част. фильтр	+/опция	+/опция	+/опция	+/опция	+/опция	+/опция	+	-
Входной дроссель	+	+	+	+	+	+	-	-
Покрывтне плат**	опция / +	опция / +	опция / +	опция / +	опция / +	опция / +	+	-
Регулир. скорость вентилятора охл.	+	+	+	+	+	+	-	+
<u>Входы/выходы, порты связи</u>								
Логика PNP/NPN	+	+	+	+	+	+	+	PNP
Цифровые входы	4	4	4	4	4	4	5	5
Цифровые входы/выходы	2	1	2	2	2	-	-	-
Цифровые выходы	-	-	-	-	-	2***	1***	1
Цифр. вход безопасный стоп	+	+ >1,5кВт	опция	опция	опция	-	-	-
Аналоговые входы \ (режим переключения)	2-U/I (прк)	2-U/I (прк)	2-U/I (прк)	2-U/I (прк)	2-U/I (прк)	2-U/I (прк)	1-U/I + 1-I	1-U/I + 1-I
Аналоговые выходы	1-I	1-I	1-I	1-I	1-I	2-I	1-I	1-I
Релейные выходы	2	1	2	2	2	2	1	1
Опции расширения входов/выходов	+	+	+	+	+	-	-	-
Порты связи	USB/RS485	USB/RS485	USB/RS485	USB/RS485	USB/RS485	RS 485	RS 485	RS 485
<u>Макс. длина кабеля двигателя без. внеш. фильтров**</u>								
Экранированный	150 м	50 м	150 м	150 м	150 м	25 м	15 м	40 м
Неэкранированный	300 м	75 м	300 м	300 м	300 м	50 м	50 м	75 м
<u>Рабочая температура</u>								
без снижения характеристик**	0 .. +50 °C	0 .. +50°C	0 .. +50 °C	0 .. +50 °C	0 .. +50 °C	0 .. +40 °C	0 .. +40°C	0 .. +40°C
с пониженными характеристиками** °C	-10 .. +55	-10 .. +55	-10 .. +55	-10 .. +55	-10 .. +55	-10 .. +50	-10 .. +50	-10 .. +45°

* также доступны диапазоны напряжений 1 фаза 380...480В, 3 фазы 200...240 В, 3 фазы 525...600 В**

** значение характеристик для различных условий уточняйте в руководствах

*** на базе аналог. выхода (выбирается режим работы аналог.выхода, как цифрового), уровень сигнала 0/20 мА

Возможности системы управления и аппаратной части преобразователя

	VLT Automation Drive		VLT AQUA Drive	VLT HVAC Drive	VLT Refrigeration Drive	VLT HVAC Basic Drive	VLT Micro Drive	VLT 2800
	FC 302	FC 301	FC 202	FC 102	FC 103	FC 101	FC 051	
<u>Подключаемые двигатели</u>								
3х фазный асинхронный	+	+	+	+	+	+	+	+
Синхронный (с постоянными магнитами на роторе)	+	-	+	+	+	+	-	-
Максимальная выходная частота	590Гц	590Гц	590Гц	590Гц	590Гц	590Гц	400 Гц	1000Гц
Частота ШИМ	2-16 кГц	2-16 кГц	2-16 кГц	2-16 кГц	2-16 кГц	2-16 кГц	2-16 кГц	2-16 кГц
Наборы параметров	4	4	4	4	4	2	2	4
<u>Способы управления двигателем</u>								
Скалярное управление с редактированием кривой U/f	+	+	+	-	-	+	+	+
Управление скоростью без датчика скорости VVC+	+	+	+	+	+	+	+	-
Управление скоростью с датч. обратн. связи VVC+	+	+	-	-	-	-	-	-
Векторное управление, Flux Vector Control (с датч. и без)	+	-	-	-	-	-	-	-
Управление моментом	+	+	-	-	-	-	-	-
<u>Встроенные регуляторы</u>								
ПИД – контроллеры процесса	1	1	4	4	4	1хПИ	1хПИ	1
ПИД – контроллер скорости	+	+	-	-	-	-	-	-
ПИ-контроллер момента	+	+	-	-	-	-	-	-
Автонастройка ПИ-регуляторов	-	-	+	+	+	-	-	-
Каскадный П-ПИ регулятор (подчинёв. управление)	-	-	+	+	+	-	-	-
Мультизонное регулирование	-	-	+	+	+	-	-	-
<u>Защитные функции двигателя</u>								
КТУ-датчик	+	-	-	-	-	-	-	-
Защита от перегрева двигателя -(термистор / I^2t без датч.)	+	+	+	+	+	+	+	+
Обрыв фазы двигателя	+	+	+	+	+	+	+	-
ПРОГРЕВ обмоток двигателя	+	+	+	+	+	-	+	-
Защита двигателя от к.з.	+	+	+	+	+	+	+	+
<u>Специальные функции силовой части</u>								
Автоматическая оптимизация энергопотребления	+	+	+	+	+	+	+	-
Автоматич. адаптация к двигателю (без вращения)	+	+	+	+	+	+	+	+
Старт на лету	+	+	+	+	+	+	+	+
Снижение шума ШИМ	+	+	+	+	+	-	-	-
Функция ограничения тока при перегрузке ПЧ	-	-	+	+	+	-	-	-
Автоматич. снижение нагрузки при перегреве, пропадании фазы или дисбалансе в сети	-	-	+	+	+	-	-	-
Кинетический back-up	+	+	+	+	-	-	-	-

Опции и расширения преобразователя

	VLT Automation Drive		VLT AQUA Drive	VLT HVAC Drive	VLT Refrigeration Drive	VLT HVAC Basic Drive	VLT Micro Drive	VLT 2800
	FC 302	FC 301	FC 202	FC 102	FC 103	FC 101	FC 051	
Протоколы связи (встроенные и опции слот A)								
FC (встроенный)	+	+	+	+	+	+	+	+
ModBus RTU (RS485 встроен)	+	+	+	+	+	+	+	+
ModBus TCP IP (MCA 122)	опция	опция	опция	опция	-	-	-	-
ProfiBus DP (MCA 101)	опция	опция	опция	опция	-	-	-	опция
DeviceNet (MCA 104)	опция	опция	опция	опция	-	-	-	опция
CanOpen (MCA 105)	опция	опция	-	-	-	-	-	-
Ethernet IP (MCA 121)	опция	опция	опция	опция	опция	-	-	-
LonWorks (MCA 108)	-	-	-	опция	-	-	-	-
MetaSys N2 (встроенный)	-	-	+	+	+	+	-	+
Bacnet (встроен./MCA 105)	-	-	-	+	-	+	-	-
L&S FLN (встроенный)	-	-	-	+	-	+	-	-
Profinet SRT (MCA 120)	опция	опция	опция	опция	-	-	-	-
EtherCAT (MCA 124)	опция	опция	-	-	-	-	-	-
Расширение входов/выходов (слот B)								
Цифр.вх./вых. (MCB 101) (3ц.вх, 2ан.вх, 2ц.вых, 1ан.вых)	+	+	+	+	+	-	-	-
Плата энкодера (MCB 102)	+	+	-	-	-	-	-	-
Плата резольвера (MCB 103)	+	+	-	-	-	-	-	-
Реле (MCB 105) (3 реле)	+	+	+	+	+	-	-	-
Аналог. вх./вых. (MCB 109) (3 вх., 3 вых.)	-	-	+	+	+	-	-	-
Входы терморезисторов PTC (MCB 112)	+	-	+	+	-	-	-	-
Входы терморезисторов PT100/1000 (MCB 114)*	+	-	+	+	-	-	-	-
Безопасные вх./вых. (MCB 108)	+	+	-	-	-	-	-	-
Расшир. каскадный контроллер (MCO 101) (6 двиг.)	-	-	+	-	-	-	-	-
Контроллеры (слот C)								
Расшир. карта реле (MCB 113) (7 ц.вх., 2 ан.вых., 4 реле)	+	+	-	-	-	-	-	-
Усовершен. каскадный контрол. (MCO 102) (8 двиг.)	-	-	+	-	-	-	-	-
Контр. движения (MCO 305)	+	+	-	-	-	-	-	-
Синхронизация (MCO 350)	+	+	-	-	-	-	-	-
Позиционирование (MCO 351)	+	+	-	-	-	-	-	-
Централ. намотчик (MCO 352)	+	-	-	-	-	-	-	-
Подключение 24В (MCB 107) (слот D)	+	+	+	+	+	-	-	-
Использование Силовых опций								
Входной фильтр Гармоник ANF005/ ANF010	+	+	+	+	+	-	-	-
Выходной SIN-фильтр	+	+	+	+	+	+	-	-
Выходной dU/dt-фильтр / Ферритовые кольца	+	+	+	+	+	+	+	+
Панели управления								
Цифровая панель	+	+	+	+	-	+	2 вида	встроен
Графическая панель	+	+	+	+	+	-	-	-
Единицы измерения	+	+	+	+	+	+	-	-

Прикладные функции преобразователей

	VLT Automation Drive		VLT AQUA Drive	VLT HVAC Drive	VLT Refrigeration Drive	VLT HVAC Basic Drive	VLT Micro Drive	VLT 2800
	FC 302	FC 301	FC 202	FC 102	FC 103	FC 101	FC 051	
Спец. функции панели оператора								
Встроенное руководство (Help)	+	+	+	+	+	-	-	-
Поддержка русского языка	+	+	+	+	+	-	-	-
Защита паролем	+	+	+	+	+	+	+	-
Прикладные функции								
Встроенный логический контроллер SLC	+	+	+	+	+	+	+	-
S-образные кривые разгона-торможения	+	+	-	-	-	-	+	+
Точный останов, останов по счётчику	+	+	-	-	-	-	+	+
Автоматический пропуск резонансных частот	4	4	4	4	4	3	2	2
Функции времени								
Часы реального времени/таймерные функции	-	-	+	+	+	-	-	-
Расчет энергопотребления, планирование ремонтов	-	-	+	+	+	-	-	+/-
Архивирование событий и аварий	+	+	+	+	+	аварии	аварии	-
Специф. функции приложений								
Пожарный режим	-	-	-	+	-	+	-	-
Шунтирование привода Bypass	-	-	+	+	-	+	-	-
Контроль обрыва ремня	-	-	+	+	+	+	-	-
Компрессорные функции	-	-	-	+	+	-	-	-
Каскадный контроллер (3 двиг.)	-	-	+	+	-	-	-	-
Попеременная работа с двумя двигателями	-	-	+	+	-	-	-	-
Спящий режим	-	-	+	+	+	+	-	-
Защита от сухого хода	-	-	+	+	-	-	-	+
Защита от прорыва трубы	-	-	+	+	+	-	-	+
Защита обратного клапана	-	-	+	-	-	-	-	-
Режим заполнения пустой трубы	-	-	+	-	-	-	-	+
Компенсация потерь давл. в длин. трубопроводах	-	-	+	+	+	-	-	-
Регулирование расхода по датчику давления (sqrt[])	-	-	+	+	+	+	-	-
Качание (wobble) (текстильные машины)	+	+	-	-	-	-	-	+
Управление механич. тормозом	+	+	-	-	-	-	+	+
Холодильные функции: Оптим. давл. Всасывания, Включение впрыска, Преобр. давл. в t°C	-	-	-	-	+	-	-	-
Контроллер централи (3 компрессора)	-	-	-	-	+	-	-	-
Функция День/Ночь	-	-	-	-	+	-	-	-

Дата составления 17.08.2012г. Настоящая публикация содержит сведения, являющиеся собственностью компании Danfoss. Хотя компания Danfoss испытала и проверила информацию, содержащуюся в настоящем руководстве, компания не дает гарантии и не делает заявления, ни явно, ни неявно, в отношении этой документации, в том числе о ее качестве, эксплуатационных характеристиках. Ни при каких обстоятельствах компания Danfoss не несет ответственности за прямые, косвенные, фактические, побочные или косвенные убытки, понесенные вследствие использования или ненадлежащего использования информации, содержащейся в настоящем руководстве. В частности, компания Danfoss не несет ответственности ни за какие расходы, включая, но не ограничиваясь этим, расходы, понесенные в результате потери прибыли или дохода, неправильного выбора, утраты или повреждения оборудования, потери компьютерных программ и данных, расходы на замену указанных или иных элементов третьими лицами. Компания Danfoss сохраняет за собой право пересматривать настоящую публикацию в любое время и вносить изменения в ее содержание без предварительного уведомления или каких-либо обязательств уведомления прежних или настоящих пользователей о таких исправлениях или изменениях.

Примеры подбора ПЧ

Пример: Заказчик обратился с просьбой подобрать преобразователь частоты на 160 кВт?

Решение: Как правило, подбор ПЧ необходимо осуществлять в режиме диалога с заказчиком поскольку исходных данных заявки для подбора ПЧ почти всегда недостаточно.

Для начала определяемся с серией (используйте алгоритм определения серии)

1. Уточняем у заказчика, с какой целью выбирается ПЧ (замена имеющегося, или заложен по проекту – тогда будем ориентироваться на характеристики уже имеющегося/заложенного ПЧ или если заказчик хочет оборудовать имеющийся двигатель ПЧ, то необходимо будет определиться со всеми опциями ПЧ и сделать полный подбор).

- На объекте заказчика установлен насос и необходимо регулировать давление. Двигатель и насос старый и ПЧ никогда не стоял

2. Уточняем тип двигателя и напряжения питающей сети.

- Двигатель «обычный».

- 3-х фазный асинхронный?

- Да

- на 380В?

- Да

- Питание от трансформатора?

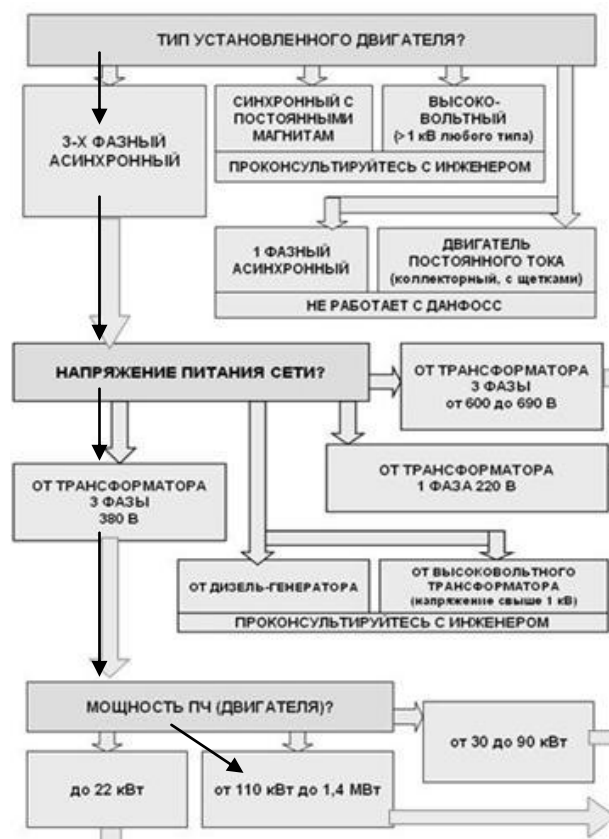
- Нууу, да, наверно. К нам приходит 3 фазы 380.

- А сейчас двигатель на прямом пуске?

- Стоит «плавник» вашей фирмы. Все пускается хорошо

Останавливаем расспросы, поскольку очевидно, что раз на прямом пуске или при пуске через УПП все ок, то и с ПЧ запаса трансформатора по мощности должно хватать. Питание и двигатель на одно напряжение, так что проблем быть не должно.

3. Поскольку заявленная мощность двигателя в 160 кВт не является пограничной при выборе серии (не 22 или 90 кВт) то даже не зная ток двигателя можно сделать вывод о том, что для данного применения подойдет одна из трех серий: FC 102 HVAC,

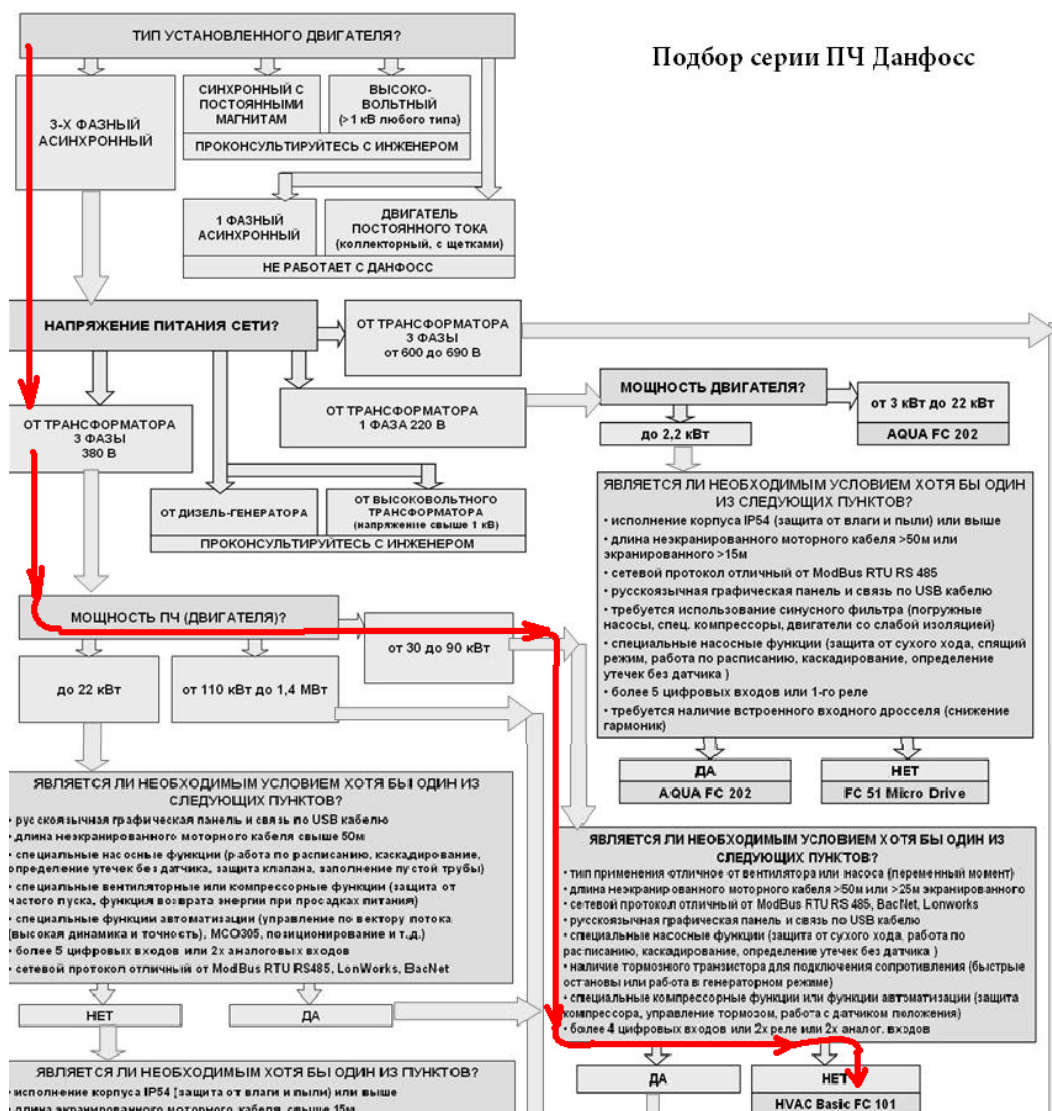


Пример 1.

Ниже на рисунке представлена анкета для подбора ПЧ, заполненная клиентом.

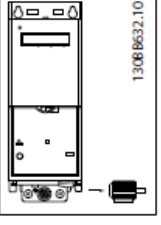
Название агрегата	Вентилятор					
Тип двигателя	Асинхронный			Синхронный		
Напряжение сети, В	380 В					
Номинальный ток двигателя, А	58 А					
Мощность двигателя, кВт	30 кВт					
Тип моторного кабеля	Экранированный			Неэкранированный		
Длина моторного кабеля, м	50 м					
Двигатель рассчитан для работы с ПЧ?	Да					
Класс защиты корпуса ПЧ	IP00	IP20	IP21	IP54	IP55	IP66
Место монтажа	На стенке		На полу		В шкафу	
Макс. Температура окружающей среды, °C	40 °C					
RFI-фильтр (фильтр радиопомех)	Базовый (класс A2)			Улучшенный (класс A1)		
Наличие в воздухе агрессивных сред (влажности)	Нет		Какие есть?			
Локальная панель оператора	Нет		Цифровая		Графическая (рус.)	

1) Последовательно выберем под нее ПЧ:



2) Для выбранной модели HVAC Basic Drive FC-101 необходимо определить мощность ПЧ из технических данных из руководства по проектированию по условиям: $I_{ном ПЧ} \geq I_{ном дв} = 58A$ и $I_{пуск ПЧ} \geq I_{пуск дв от ПЧ} = 110\% \text{ от } 58A = 63.8A$

MG18C450 - VLT® является зарегистрированным товарным знаком

Преобразователь частоты	PK37	PK75	P1K5	P2K2	P3K0	P4K0	P5K5	P7K5	P11K	P15K	P18K	P22K	P30K	P37K	
Типовая мощность на валу [кВт]	0,37	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	
Типовая мощность на валу [л.с.]	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	40,0	50,0	
Габарит корпуса IP20	H1	H1	H1	H2	H2	H2	H3	H3	H4	H4	H5	H5	H6	H6	
Макс. поперечное сечение кабеля в клеммах (сеть, двигатель) [мм²/AWG]	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	4/10	16/6	16/6	16/6	16/6	35/2	35/2	
Выходной ток															
 1308632.10	40 °C температура окружающей среды														
	Непрерывный (3 x 380–440 В) [A]	1,2	2,2	3,7	5,3	7,2	9,0	12,0	15,5	23,0	31,0	37,0	42,5	61,0	73,0
	Прерывистый (3 x 380–440 В) [A]	1,3	2,4	4,1	5,8	7,9	9,9	13,2	17,1	25,3	34,0	40,7	46,8	67,1	80,3
	Непрерывный (3 x 440–480 В) [A]	1,1	2,1	3,4	4,8	6,3	8,2	11,0	14,0	21,0	27,0	34,0	40,0	52,0	65,0
	Прерывистый (3 x 440–480 В) [A]	1,2	2,3	3,7	5,3	6,9	9,0	12,1	15,4	23,1	29,7	37,4	44,0	57,2	71,5
Макс. входной ток															
	Непрерывный	1,2	2,1	3,5	4,7	6,3	8,3	11,2	15,1	22,1	29,9	35,2	41,5	57,0	70,0

Под данный двигатель подойдет ПЧ на 30 кВт.

3) Согласно анкете и выбранной мощности (по прайс-листу):

Мощность, кВт	Степень защиты	Фильтр ЭМС	Панель оператора	Покрyтие плат	Типоразмер	Номинальный ток, А	Код для заказа	Типовой код
	E20 IP20 / Шасси P20 IP20 / Шасси (с задней плитой) E5A IP54 (не TYPE 12) P5A IP54 (не TYPE 12 (с задней плитой)	HX Без фильтра H2 Фильтр класса A2 H3 Фильтр класса A1/B H4 Фильтр класса A1	X Без панели оператора A Цифровая панель оператора	X Без покрытия C с покрытием				
30	13-15	16-17	19	20	H6	61	131L9873	FC-101P30KT4E20H2XXXXXXSXXXXAXBXCXXXXDX

Получим типовой код FC-101P30KT4E20H2XXXXXXSXXXXAXBXCXXXXDX и заказной код **131L9873**

Также нужно заказать панель оператора на этот ПЧ (по прайс-листу): **132B0200**.

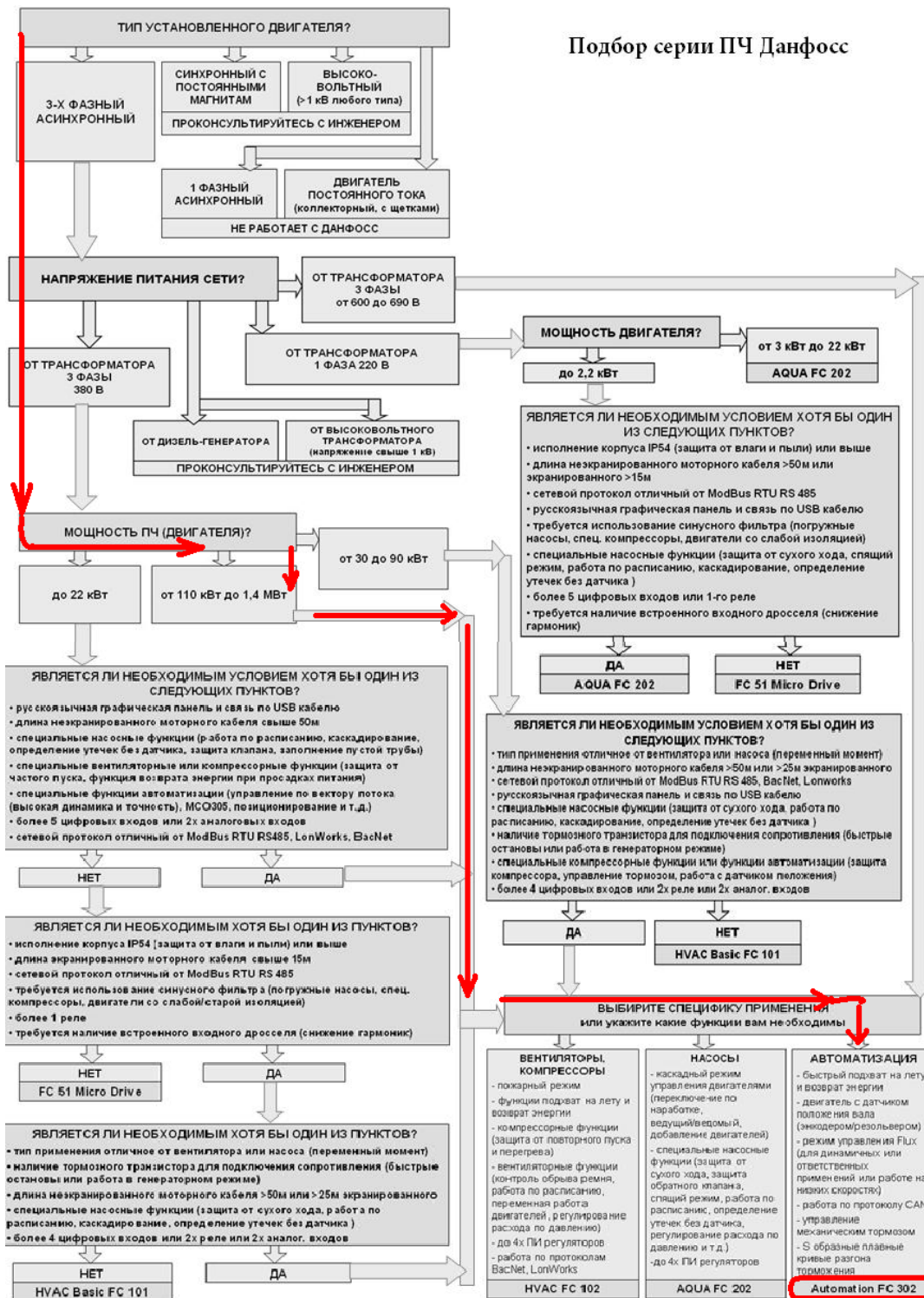
Пример 2.

Ниже на рисунке представлена анкета для подбора ПЧ, заполненная клиентом.

Название агрегата		Ленточный Конвейер						
Тип двигателя		Асинхронный			Синхронный			
Напряжение сети, В		380 В						
Номинальный ток двигателя, А		210 А						
Мощность двигателя, кВт		110 кВт						
Тип моторного кабеля		Экранированный			Неэкранированный			
Длина моторного кабеля, м		500 м						
Двигатель рассчитан для работы с ПЧ?		Да						
Класс защиты корпуса ПЧ		IP00	IP20	IP21	IP54	IP55	IP66	
Место монтажа		На стенке		На полу		В шкафу		
Макс. Температура окружающей среды, °C		40 °C						
RFI-фильтр (фильтр радиопомех)		Базовый (класс A2)			Улучшенный (класс A1)			
Наличие в воздухе агрессивных сред (влажности)		Нет		Какие есть?		Пыль		
Локальная панель оператора		Нет		Цифровая		Графическая (рус.)		
Встроенные полупроводниковые предохранители		Нет			Есть			
Встроенный входной рубильник		Нет			Есть			
Внешние Силовые опции	Внешний тормозной резистор	Нет		10% цикл нагрузки		40% цикл нагрузки		
	Дополнительный фильтр гармоник	Нет		THiD < 10 %		THiD < 5 %		
	Дополнительный Выходной фильтр	Нет		dU/dt-фильтр	SIN-фильтр	Ферритовые кольца		
Встроенный протокол последовательной связи RS-485		ModBus RTU		MetaSys N2		BacNet	L&S FLN	
Внешние Несиловые опции	Сетевая карта	Profibus		DeviceNET		Ethernet IP	LonWorks	
		ModBus TCP/IP		Profinet		EtherCAT	CanOpen	
	Карта расширения	Цифровые Входы/Выходы			Аналоговые Входы/Выходы			
		Дополнительные Реле			Безопасный Вход			
		Терморезисторы PTC			Терморезисторы RT100/1000			
		Плата Энкодера			Плата Резольвера			
	Прикладные опции	Позиционирования			Синхронизации			
		Контроллер Движения			Централ. Намотчик			
	Каскадный контроллер (мах. двигат.)		5 двигат.		6 двигат.		8 двигат.	
	Внешнее питание плат управления от ИБП		Нет			Есть		

1) Последовательно выберем под нее ПЧ:

Подбор серии ПЧ Данфосс



2) Для выбранной модели Automation Drive FC-302 необходимо определить мощность ПЧ из технических данных из руководства по проектированию по условиям: $I_{ном} ПЧ \geq I_{ном} дв = 210A$ и $I_{пуск} ПЧ \geq I_{пуск} дв$ от ПЧ= 150% от 210A=315A

Под данный двигатель подойдет ПЧ на 110 кВт.

5 Общие технические характеристики



Преобразователь VLT® AutomationDrive FC
300 для мощных приводов
Инструкция по эксплуатации

Питание от сети 3 x 380 - 500 В пер. тока											
FC 302		P90K		P110		P132		P160		P200	
Высокая/нормальная нагрузка*		HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO	HO	NO
	Типовая выходная мощность на валу [кВт] при напряжении 400 В	90	110	110	132	132	160	160	200	200	250
	Типовая мощность на валу [л.с.] при напряжении 460 В	125	150	150	200	200	250	250	300	300	350
	Типовая выходная мощность на валу [кВт] при напряжении 500 В	110	132	132	160	160	200	200	250	250	315
	Корпус IP21	D1		D1		D2		D2		D2	
	Корпус IP54	D1		D1		D2		D2		D2	
	Корпус IP00	D3		D3		D4		D4		D4	
Выходной ток											
	Непрерывный (при 400 В) [А]	177	212	212	260	260	315	315	395	395	480
	Прерывистый (перегрузка в течение 60 с) (при 400 В) [А]	266	233	318	286	390	347	473	435	593	528
	Непрерывный (при 460/ 500 В) [А]	160	190	190	240	240	302	302	361	361	443
	Прерывистый										

3) Далее необходимо по конфигуратору VLT

(<http://www.danfoss.com/Russia/BusinessAreas/DrivesSolutions/Drive+Configurator.htm>) на сайте Данфосс

Данфосс Россия

> Корзина

Поиск продукции

Силовая электроника

- > Главная
- > Продукция
- > Применение
- > Документация
- > Программное обеспечение
- > Конфигуратор VLT®
- > Электронный магазин
- > Сервис
- > Об отделе
- > Контакты
- > Новости
- > Архив Новости
- > Подписка на новости
- > Обучение
- > Отзывы

О компании | **Продукция** | **Направления бизнеса** | **Новости и события** | **Вакансии** | **Контакты**

> Главная > Направления бизнеса > Силовая электроника

Конфигуратор привода VLT®

Конфигуратор VLT® – передовое и простое в использовании средство для выбора необходимой Вам конфигурации оборудования VLT®, Конфигуратор формирует заказной и тип код выбранной Вами конфигурации, что предотвращает ошибки при размещении заказа. «Инженерный анализ» позволяет выбрать только возможные комбинации исполнения оборудования и его опций. Для подбора аналога для устаревшего оборудования, просто введите его заказной или тип код, и конфигуратор предоставит данные о подходящей ему замене. Конфигуратор VLT® позволяет определить список имеющихся запасных частей и аксессуаров для оборудования VLT®.

> Конфигуратор VLT на русском языке

определить типовой код соответствующий данной конфигурации:

Конфигурирование

Продукт: VLT® AutomationDrive FC 300

> Reset Configuration > Принять > Отменить

группа продукта	(FC-) Преобразователь частоты
Серия VLT	(302) VLT® AutomationDrive FC
Номинальная мощность	(N110) N110
Фазы	(T) Трехфазный
Mains Voltage	(5) ~380-500 В
Исполнение корпуса	(E21) IP 21 / NEMA 1
Фильтр РЧ-помех	(H2) базовый РЧ фильтр (A2)
Тормоз транзистор - останов	(B) Тормозной транзистор
Панель управления	(G) Графич.панель упр-ния GL
Покрывтие плат печат. монтажа	(C) платы с доп. покрытием РС
Опции сети электропитания	(7) Предохранители
Адаптация А	(X) Стандартные кабель вводы
Адаптация В	(X) Без адаптации В
Версия прошивки ПО	(SXXX) Посл. версия станд. ПО
Программное обеспечение, язык	(X) Стандартный пакет языков
Опция А	(A0) Profibus DP V1
Опция В	(BK) Расш.цифр. вх/вых MCB-1
Опция C0, MCO	(CX) Без опции C0
Опция C1	(X) Без опции C1
Опция C, програм. обеспечение	(XX) Без доп. програм. обесп.
Опции D	(D0) опция питания 24 В=
Типоразмер корпуса	(D5H) D5H
Типовой код Часть 1	FC-302N110T5E21H2BGCC
Типовой код Часть 2	7XXSXXXXA0BKXXXXXDO
Каталог продукции	(GLBL) GLOBAL (стандартный)
VC_VENDOR	(ERR01) ERR01
VC_VENDOR_LIST	
VC_REGION	(N/A) N/A

Непротиворечивая и полная конфигурация: > Принять

Так как в анкете требуется подключение опции Тормозной Резистор, то в строке «Тормозной транзистор-останов» выбрать тормозной транзистор;

Окружающая среда содержит пыль – необходимо выбрать Платы с доп. покрытием в строке «Покрытие плат печат.монтажа»;
 Требуется ПЧ со встроенными предохранителями – указываем их в строке «Опции сети электропитания»;
 Будет использоваться внешнее питание плат управления от ИБП – необходимо установить «опцию D» – опция питания 24 В=

4) Далее нажать кнопку «Принять» и получим типовой код **FC-302N110T5E21H2BGC7XXSXXXXA0BKCXXXXD0**



Описание продукта

FC-302N110T5E21H2BGC7XXSXXXXA0BKCXXXXD0

Преобразователь частоты VLT® AutomationDrive предназначен для автоматизации разнообразных технологических процессов и позволяет управлять как асинхронными двигателями так и безконтактными двигателями на постоянных магнитах (синхронными). Наличие разнообразных опций, контроллеров движения, позиционирования, синхронизации, сетевые интерфейсы, платы дополнительных входов/выходов, высокая перегрузочная способность VLT® AutomationDrive позволяет реализовать практически любые решения на базе данного преобразователя

Общая информация

Продукт: VLT® AutomationDrive FC 300
Типовой код: FC-302N110T5E21H2BGC7XXSXXXXA0BKCXXXXD0
 FC-302N110T5E21H2BGC7XXSXXXXA0BKCXXXXD0
 VLT® AutomationDrive FC 300
 N110, ~380-500 В, IP 21 / NEMA 1,
 базовый РЧ фильтр (A2), Тормозной транзистор

Дополнительно

- > Просмотр общей специ
- > Просмотр конфигурации
- > Просмотр запасных част
- > Display Power Options
- > Просмотр документации
- > Просмотр дополнительн

Ссылки

- > Назад к конфигурирова
- > Вернуться на главную ст