



" " 5405502368
630009, . , . , 92, 27
+7(383) 349 90 49
e-mail: sibventtorg@mail.ru
www.sibventtorg.ru

VEMAX



Серия VFC400 Общепромышленные векторные преобразователи частоты

Текстильное и бумажное производство, металлургия,
химическая промышленность, насосы и вентиляторы, и т.д.

Обзор продукта

Преобразователи частоты серии VFC400 включают передовую технологию векторного управления потоком. Высокий выходной крутящий момент на всем диапазоне частот, быстрый отклик, идеальная адаптируемость к нагрузке, высокая точность управления скоростью и хорошая надежность - всё это обеспечивает соответствие высоким требованиям различных полевых применений.



- 4 режима управления
- Скалярное V/F
 - Скалярное V/F улучшенное
 - Скалярное V/F раздельное
 - Векторное



Ультранизкий шум

- Несущая частота ШИМ: 1-16 кГц



Высокая рабочая частота

- до 3000 Гц



Выходной крутящий момент

- Скалярное - 150% ном. момента при 30 Гц
- Векторное - 180% ном. момента при 0.5 Гц



Высокая перегрузочная способность

- 60 с при 150% от номинального момента



Защита

- Своевременная и надежная

Сферы применения



Текстильное производство



Бумажная промышленность



Химическая промышленность



Насосы и вентиляторы



Производство пластмасс

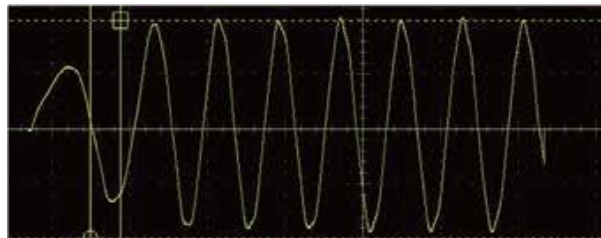


Металлургия

Отличная производительность

Высокий крутящий момент на низкой скорости, низкая пульсация скорости

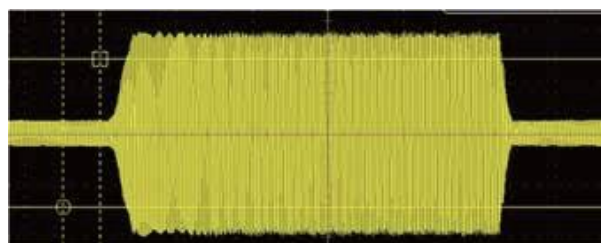
Высокий крутящий момент на низкой частоте до 0,5 Гц в векторном режиме без обратной связи. Стабильная работа с нагрузкой до 150% от номинальной.



Стабильная форма рабочего тока при частоте 0.5 Гц с перегрузкой 150% от номинального тока

Отличные возможности управления током

При внезапном изменении нагрузки инвертор может поддерживать достаточную выходную мощность крутящего момента, не отключаясь.

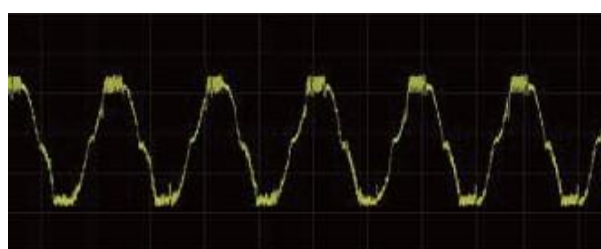


Отличные возможности плавного ограничения тока

Ограничивает ток двигателя до заданного предела, не влияя на выходной крутящий момент.



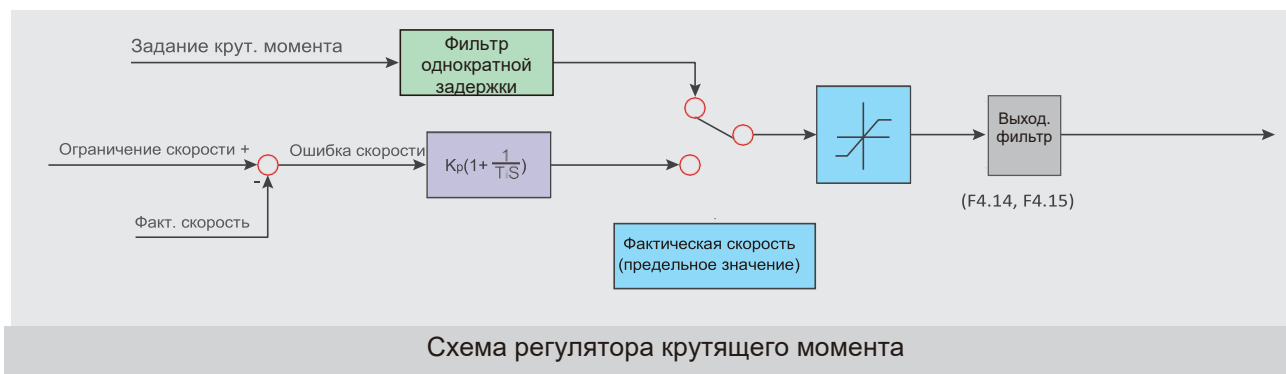
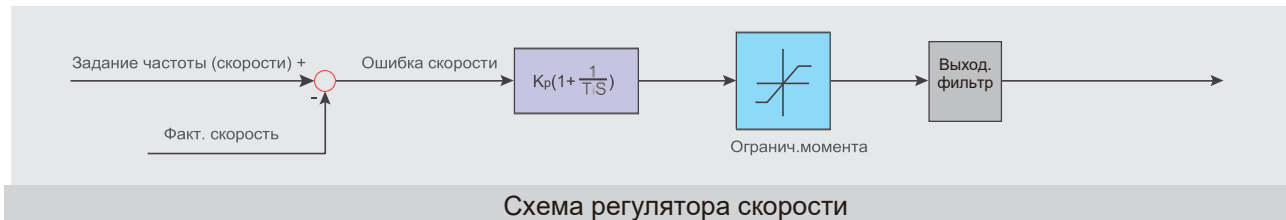
До плавного ограничения тока



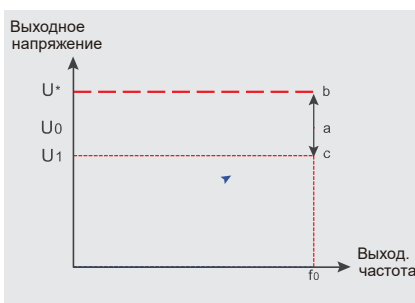
После плавного ограничения тока

Типовые функции

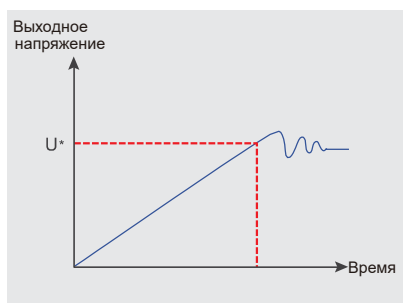
◆ Управление скоростью и крутящим моментом



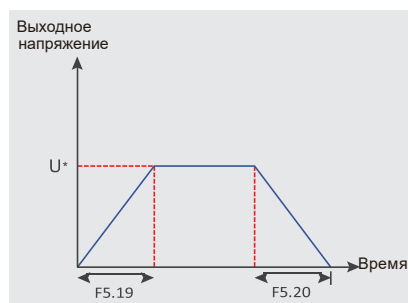
◆ Раздельное скалярное V/F управление



Полураздельный режим управления без обратной связи

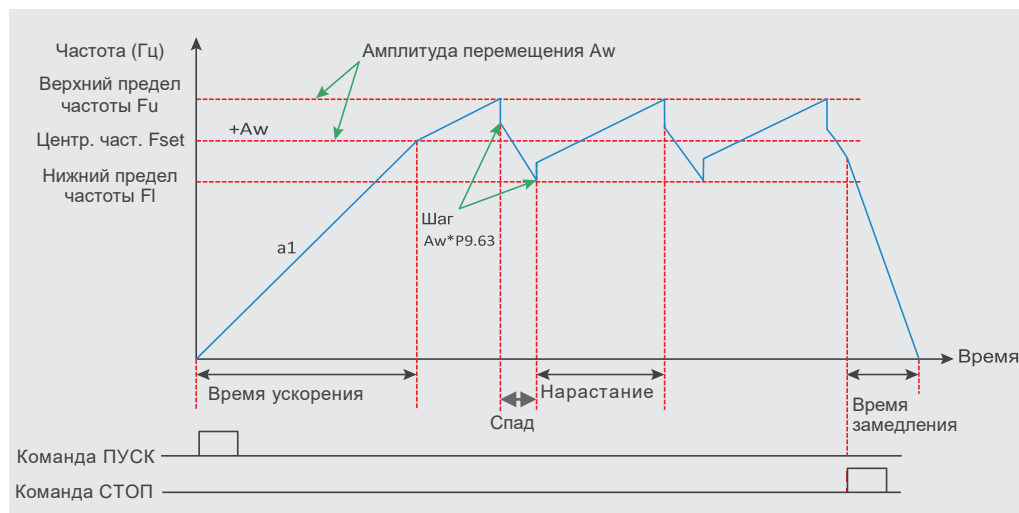


Полураздельный режим управления с обратной связью



Раздельный режим управления без обратной связью

◆ Управление частотой качания

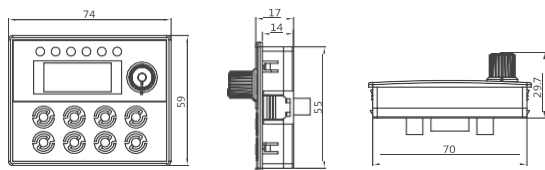


Функция перемещения применяется в производстве текстильных и химических волокон, и других задачах, где требуется продольное перемещение или качение.

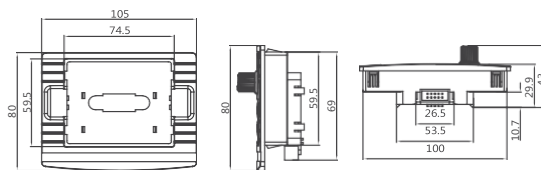
Техническая спецификация

Функция		Описание	
Вход	Номинальное напряжение, Частота	3-фазное(-14Т) 380V; 47~63Гц; 1-фазное (-12S) 220V; 47~63Гц	
	Допустимый диапазон напряжений	3-фазное (-14Т) 320V~480V; 1-фазное (-12S) 160V~260V	
Выход	Напряжение	-14Т; 0~480V; -12S; 0~260V	
	Частота	Режим низкой частоты 0~300 Гц; Режим высокой частоты: 0~3000 Гц	
Перегрузочная способность		G тип: 110% продолжительное время, 150% в течении 1 минуты, 180% в течении 5 секунд P тип: 105% продолжительное время, 120% в течении 1 минуты, 150% в течении 1 секунды	
Режимы управления		Скалярное V/F, скалярное V/F улучшенное, скалярное V/F раздельное, управление вектором электрического тока	
Характеристики управления	Разрешение настройки частоты	Аналоговый вход	0.1% от максимальной выходной частоты
		Цифровая настройка	0.01 Гц
	Точность частоты	Аналоговый вход	В пределах 0,2% от максимальной выходной частоты
		Цифровая настройка	В пределах 0.01% от заданной выходной частоты
	Скалярное V/F управление	Кривая V/F (вольт-частотная характеристика)	Настройка опорной частоты 5~600 Гц, многоточечная установка кривой V/F или фиксированная кривая постоянного крутящего момента, низкий понижающий крутящий момент 1, низкий уменьшающий крутящий момент 2, квадратный крутящий момент
		Компенсация крутящего момента	Ручная настройка: 0 ~ 30% от номинальной мощности Автоматическая компенсация: в зависимости от выходного тока и параметров двигателя
		Автоматическое ограничение тока и напряжения	Во время ускорения, замедления или стабильной работы автоматически определяет ток и напряжение статора двигателя и контролирует его в пределах, основанных на уникальном алгоритме, минимизируя вероятность аварийного отключения
	Векторное управление без обратной связи	Вольт-частотная характеристика	Регулировка соотношения напряжение / частота в соответствии с параметром двигателя и уникальным алгоритмом
		Характеристика крутящего момента	Пусковой момент: 3.0 Hz 150% от номинального крутящего момента (управление V/F) 0.5 Hz 180% от номинального крутящего момента (SVC, FVC) 0.05 Hz 180% от номинального крутящего момента (VC) Точность рабочей скорости в установившемся режиме: $\leq \pm 0.5\%$ от номинальной синхронной скорости. Отклик крутящего момента: $\leq 50\text{мс VC, SVC, FVC} \leq 20\text{мс}$
		Автонастройка параметров двигателя	Возможность автоматического определения параметра в статическом и динамическом состоянии двигателя, что гарантирует оптимальное управление.
Ограничение тока и напряжения		Управление током с замкнутым контуром, независимое от воздействия тока, идеальная функция ограничения перегрузки по току и перенапряжению	
Ограничение пониженного напряжения во время работы		Специально для систем с низким или нестабильным напряжением: даже ниже допустимого диапазона напряжения система может поддерживать работу максимально долгое время на основе уникального алгоритма и стратегии распределения остаточной энергии	
Многоскоростной режим и режим перемещения		16-сегментное программируемое многоскоростное управление, несколько режимов работы. Режим перемещения: настройка заданной и центральной частоты, сохранение параметров и восстановление после отключения питания.	
ПИД-управление Связь RS485		Встроенный ПИД-регулятор (возможность задавать частоту). Поддержка RS485 (протокол Modbus RTU) в стандартная конфигурация, функция синхронизации управления.	
Типовые функции	Установка частоты	Аналоговый вход	Напряжение 0~10V, ток 0~20mA (настраиваемые верхний и нижний пределы)
		Цифровая настройка	Потенциометр панели управления, порт RS485, кнопки UP/DW или в сочетании с аналоговым входом
	Выходные сигналы	Digital Input	2 выхода «открытый коллектор» и 1 релейный выход (TA, TB, TC)
		Аналоговые выходы	2 аналоговых выхода в диапазоне 0 ~ 20 мА или 0 ~ 10 В с гибкой настройкой, вывод физических величин, таких как заданная частота, выходная частота и т.д
	Режим автоматической стабилизации напряжения		Динамическое установившееся состояние, статическое установившееся состояние и нестабильное напряжение для выбора наиболее устойчивой режима работы
	Установка времени разгона и замедления		0,1 с ~ 3600 мин плавная настройка, S-тип и линейный тип на выбор
	Торможение	Динамическое	Начальное напряжение динамического торможения, напряжение люфта и плавная регулировка динамического торможения
		Постоянным током	Начальная частота торможения постоянным током от 0 до верхнего предела частоты Время торможения: 0,0 ~ 100,0 с; Ток торможения: 0,0% ~ 150,0% от номинального тока
		Ограничение потока	0~100, 0: отключено
	Работа с низким уровнем шума		Несущая частота 1,0 кГц ~ 16,0 кГц плавно регулируется, минимизирует шум двигателя
Отслеживание скорости и перезапуск		Плавный перезапуск во время работы, мгновенная остановка и перезапуск	
Counter		Встроенный счетчик, облегчающий системную интеграцию	
Дополнительные функции		Установка верхнего и нижнего пределов частоты, скачкообразная перестройка частоты, ограничение реверса, компенсация частоты скольжения, связь RS485, регулирование частоты постепенного увеличения и уменьшения, автоматическое восстановление после отказа и т.д.	
Дисплей	Отображение на панели управления	Режим Работа	Выходная частота, выходной ток, выходное напряжение, скорость двигателя, заданная частота, температура модуля, настройка ПИД, обратная связь, значения аналоговых входов и выходов.
		Режим Авария	Запись последних 6 неисправностей; записываются рабочие параметры, когда происходит последнее отключение при неисправности, включая выходную частоту, заданную частоту, выходной ток, выходное напряжение, напряжение на шине постоянного тока и температуру модуля.
Функции защиты		Перегрузка по току и напряжению, пониженное напряжение, неисправность модуля, электрическое тепловое реле, перегрев, короткое замыкание, обрыв фазы на входе и выходе, неправильная настройка параметров двигателя, неисправность внутренней памяти и т. д....	
Окр. среда	Окружающая температура	-10 °C~+40 °C (работа с пониженной мощностью при температуре окружающей среды 40 °C ~ 50 °C)	
	Влажность	5% ~ 95% относительной влажности, без конденсации	
	Установка	В помещении (без прямых солнечных лучей, коррозионных или горючих газов, масляного тумана и пыли)	
	Высота над уровнем моря	Работа с пониженной мощностью на высоте более 1000 м; снижайте номинальные параметры на 10% на каждые 1000 м подъема.	
Корпус	Степень защиты	IP20S	
	Способ охлаждения	Воздушное охлаждение с управлением вентилятором	
Способ монтажа		Настенный, в шкафу	

Габаритные и установочные размеры



Панель управления



Рамка для панели управления

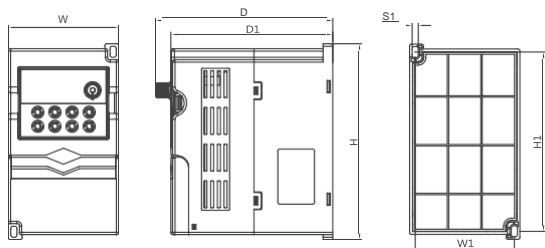


Рисунок 1: VFC400-00A-G23 ~ 002-G43

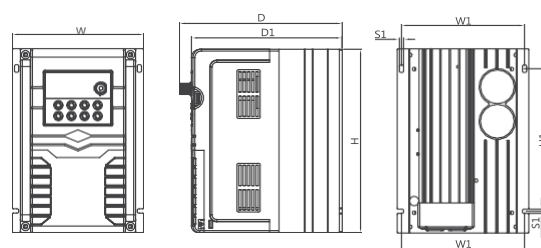


Рисунок 2: VFC400-003-G23 ~ 005/007-GP43

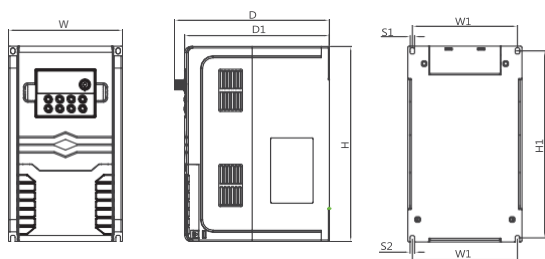


Рисунок 3: VFC400-004-G23 ~ 011/015-GP43

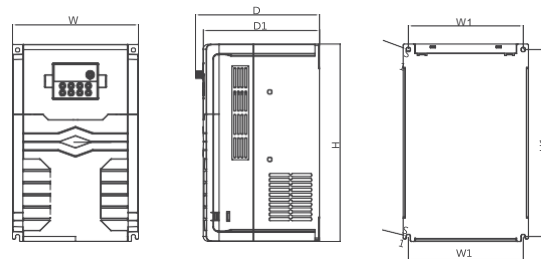


Рисунок 4: VFC400-007-G23 ~ 022/030-GP43

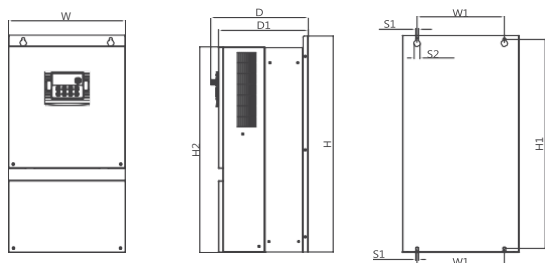


Рисунок 5: VFC400-030/037 ~ 037/045-GP43

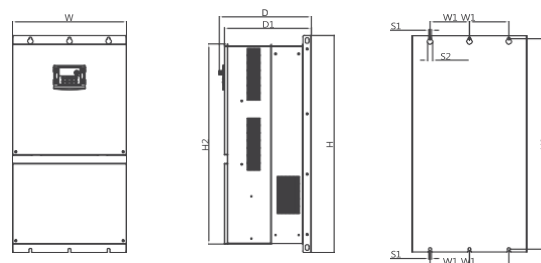


Рисунок 6: VFC400-045/055 ~ 200/220-GP43

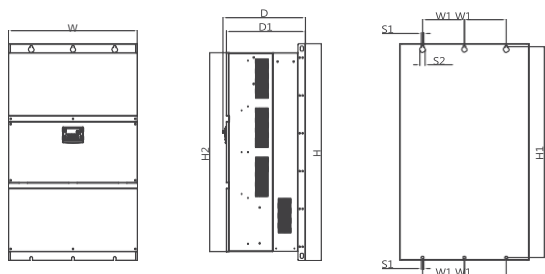


Рисунок 7: VFC400-220 ~ 375-G43

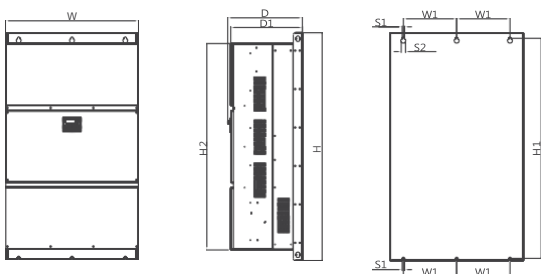


Рисунок 8: VFC400-400 ~ 500-G43



Габаритные и установочные размеры

Модель	W (мм)	H (мм)	D (мм)	W1 (мм)	H1 (мм)	H2 (мм)	D1 (мм)	S1 (мм)	S2 (мм)	Рис.
VFC400-00A-G23	90	160	145.2	81	147	/	132.5	Ø5	/	1
VFC400-00B-G23										
VFC400-001-G23										
VFC400-002-G23										
VFC400-00B-G43										
VFC400-001-G43										
VFC400-002-G43										
VFC400-003/004-GP43	140.2	196	172.7	131.1	151.8	/	160	Ø4.5	/	2
VFC400-004/005-GP43										
VFC400-005/007-GP43										
VFC400-003G-G23										
VFC400-004G-G23	140	240	190.7	129	229.1	/	178	Ø5.3	Ø5.5	3
VFC400-005G-G23										
VFC400-007/011-GP43										
VFC400-011/015-GP43										
VFC400-007G-G23	205	322	202.1	188	305	/	189.4	Ø6.5	/	4
VFC400-011G-G23										
VFC400-015/018-GP43										
VFC400-018/022-GP43										
VFC400-022/030-GP43										
VFC400-030/037-GP43	270	500	223.9	201.5	483	476.2	206.3	Ø6.5	Ø13.5	5
VFC400-037/045-GP43										
VFC400-045/055-GP43	320	522	267.6	100	499	489	240	Ø9	Ø16.5	6
VFC400-055/075-GP43										
VFC400-075/090-GP43	380	720	305.6	130	700.5	663	288	Ø9	Ø16.5	
VFC400-090/110-GP43										
VFC400-110/132-GP43										
VFC400-132/160-GP43										
VFC400-160/185-GP43	520	850	342.1	171.5	821	763	324.5	Ø13	Ø26	
VFC400-185/200-GP43										
VFC400-200/220-GP43										
VFC400-220G-G43	540	1060	416.6	210	1031.5	970	399	Ø13	Ø26	7
VFC400-250G-G43										
VFC400-280G-G43										
VFC400-315G-G43	650	1090	416.6	210	1061.5	1000	399	Ø13	Ø26	
VFC400-350G-G43										
VFC400-375G-G43										
VFC400-400G-G43										
VFC400-450G-G43	750	1280	416.6	300	1237	1160	399	Ø13	Ø24	10
VFC400-500G-G43										

Описание выбора модели

Расшифровка маркировки

VFC400 – 015/018 - GP 43		
①	②	③ ④ ⑤
①	Серия	VFC400
②	Мощность	00A: 0.4 кВт
		004: 3.7 кВт
③	Тип нагрузки	G: постоянный момент
		P: переменный момент (насосно-вентиляторная)
④	Напряжение	1: 110 В
		2: 220 В
		4: 380 В
⑤	Выход	3: трехфазный

Техническая спецификация

Модель	Мощность (кВт)	Ном. выходной ток (А)	Масса нетто (кг)
Вход 1×220В / выход 3×220В 50/60Гц			
VFC400-00A-G23	0.4	2.4	1.5
VFC400-00B-G23	0.75	4.5	
VFC400-001-G23	1.5	7	
VFC400-002-G23	2.2	10	
VFC400-003-G23	3	13	2.6
VFC400-004-G23	3.7	16	3.5
VFC400-005-G23	5.5	20	
VFC400-007-G23	7.5	30	4
VFC400-011-G23	11	42	7.3

Модель	Мощность (кВт)	Ном. выходной ток (А)	Масса нетто (кг)
Вход 3×380В / выход 3×380В 50/60Гц			
VFC400-00B-G43	0.75	2.5	1.5
VFC400-001-G43	1.5	3.7	
VFC400-002-G43	2.2	5	
VFC400-003/004-GP43	3/3.7	6.8/9	2.6
VFC400-004/005-GP43	3.7/5.5	9/13	
VFC400-005/007-GP43	5.5/7.5	13/17	
VFC400-007/011-GP43	7.5/11	17/25	3.5
VFC400-011/015-GP43	11/15	25/32	4
VFC400-015/018-GP43	15/18.5	32/37	6.8
VFC400-018/022-GP43	18.5/22	37/45	7.3
VFC400-022/030-GP43	22/30	45/60	
VFC400-030/037-GP43	30/37	60/75	17.3
VFC400-037/045-GP43	37/45	75/90	
VFC400-045/055-GP43	45/55	90/110	27.5
VFC400-055/075-GP43	55/75	110/150	
VFC400-075/090-GP43	75/90	150/176	62
VFC400-090/110-GP43	90/110	176/210	63
VFC400-110/132-GP43	110/132	210/253	
VFC400-132/160-GP43	132/160	253/300	
VFC400-160/185-GP43	160/185	300/340	100
VFC400-185/200-GP43	185/200	340/380	
VFC400-200/220-GP43	200/220	380/420	200
VFC400-220-G43	220	420	
VFC400-250-G43	250	470	203
VFC400-280-G43	280	520	
VFC400-315-G43	315	600	235
VFC400-350-G43	350	640	
VFC400-375-G43	375	700	257
VFC400-400-G43	400	750	
VFC400-450-G43	450	830	
VFC400-500-G43	500	930	

Схема подключения

