



SINAMICS V20
Однофазные и трехфазные преобразователи частоты до 15 кВт

2/2

SINAMICS G120C
Компактные преобразователи частоты до 18,5 кВт

2/6

SINAMICS G120/G120P
Модульные преобразователи частоты до 250 кВт

2/7

MICROMASTER 430
Преобразователи частоты для компрессоров и насосов до 250 кВт

2/10

MICROMASTER 440
Универсальные преобразователи частоты до 250 кВт

2/12



SINAMICS V20 – Описание

В большинстве применений в области машиностроения и производства промышленного оборудования сегодня требуются индивидуальные решения с приводной техникой с возможностью автоматизации простых процессов движения и базовыми требованиями.

С компактным преобразователем частоты (ПЧ) SINAMICS V20 от Siemens для таких задач предлагается простое и экономичное решение. SINAMICS V20 характеризуется быстрым вводом в эксплуатацию, простотой управления, надежностью и экономической эффективностью.

Предлагаются преобразователи четырех типоразмеров в диапазоне мощностей от 0,12 до 15 кВт.

Минимизация расходов

Затраты на проектирование и ввод в эксплуатацию, а также стоимость владения, должны оставаться на минимально возможном уровне. SINAMICS V20 идеально соответствует этим требованиям. Для повышения энергоэффективности преобразователь использует метод управления с автоматическим уменьшением потока для оптимизации энергопотребления. Кроме этого, он отображает текущий расход энергии и предлагает множество других интегрированных функций энергосбережения.

Отличительные особенности

Простой монтаж

- настенный или сквозной монтаж с внешней вентиляцией, оба варианта могут располагаться непосредственно в одном ряду бок-о-бок.
- встроенные интерфейсы USS и Modbus RTU
- встроенный тормозной прерыватель в ПЧ от 7,5кВт до 15 кВт

Простое управление

- считывание и клонирование параметров без подключения ПЧ к питанию
- встроенные макросы для параметрирования соединений и прикладные макросы
- режим поддержания в рабочем состоянии (Keep Running Mode) для непрерывной работы
- высокая надежность благодаря широкому диапазону напряжений, эффективной концепции охлаждения и печатным платам с двойной лакировкой

Экономия энергии

- ECO-режим для U/f, U2/f
- встроенный режим пониженного энергопотребления в состоянии покоя
- возможность соединения по контуру постоянного тока

Технические данные

Диапазон мощностей	0,12 кВт до 15 кВт
Диапазон напряжений	1AC 200 В ... 240 В (+ / -10 %) 3AC 380 В ... 480 В (+10 % / -15 %)
Режимы управления	U/f, U2/f, FCC, U/f (зад. кривая)
Диапазон мощностей	0,12 кВт до 15 кВт
Диапазон напряжений	1AC 200 В ... 240 В (+ / -10 %) 3AC 380 В ... 480 В (+10 % / -15 %)
Режимы управления	U/f, U2/f, FCC, U/f (зад. кривая)
Диапазон мощностей	0,12 кВт до 15 кВт
Диапазон напряжений	1AC 200 В ... 240 В (+ / -10 %) 3AC 380 В ... 480 В (+10 % / -15 %)
Режимы управления	U/f, U2/f, FCC, U/f (зад. кривая)

Заказные данные

1AC 230В

Ном. параметры			Заказной №	Вентилятор	Типоразмер
Р _{ном} кВт	Р _{ном} л.с.	I _{вых} А			
0,12	0,17	0,9	6SL3210-5BB11-2	V0	-
0,25	0,33	1,7	6SL3210-5BB12-5	V0	-
0,37	0,5	2,3	6SL3210-5BB13-7	V0	-
0,55	0,75	3,2	6SL3210-5BB15-5	V0	-

Запасные части

Типоразмер	Заказной №
Запасной вентилятор	
FSA	6SL3200-0UF01-0AA0
FSB	6SL3200-0UF02-0AA0
FSC	6SL3200-0UF03-0AA0
FSD	6SL3200-0UF04-0AA0

Фильтр ЭМС

Со встроенным фильтром категории C2	A
Без встроенного фильтра	U

SINAMICS V20

Отличное решение для базовых задач

ЗАС 400В

Ном. параметры				Заказной №			Вентилятор	Типо-размер
Р _{ном} кВт	Р _{л.с.}	I _{вых} А ^{400В}	I _{вых} А ^{480В}					
0,37	0,5	1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	V0	–	FSA	
0,55	0,75	1,7	1,6	6SL3210-5BE15-5	V0	–		
0,75	1	2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	V0	–		
1,1	1,5	3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	V0	1		
1,5	2	4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	V0	1		
2,2	3	5,6	4,8	6SL3210-5BE22-2	V0	1		
3	4	7,3	–	6SL3210-5BE23-0	V0	1	FSB	
4	5	8,8	8,24	6SL3210-5BE24-0	V0	1		
5,5	7,5	12,5	11	6SL3210-5BE25-5	V0	1	FSC	
7,5	10	16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	V0	2	FSD	
11	15	25	21	6SL3210-5BE31-1	V0	2		
15	20	31	31	6SL3210-5BE31-5	V0	2		

Фильтр ЭМС

Со встроенным фильтром категории С3	С
Без встроенного фильтра	U

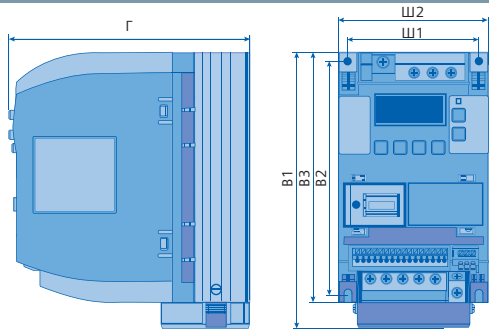
Наименование	Заказной №
Загрузчик параметров	6SL3255-0VE00-0UA0
ВОР-интерфейс (для V20 ВОР)	6SL3255-0VA00-2AA0
Модуль торможения 1АС 230В, 8А, ЗАС 400В, 7А	6SL3201-2AD20-8VA0
V20 ВОР (базовая панель оператора для установки на дверцу шкафа)	6SL3255-0VA00-4BA0
ВОР-кабель 3 м (для V20 ВОР)	6SL3256-0VP00-0VA0
SIMATIC карта памяти (SD-карта)	6ES7954-8LB01-0AA0
RS-485-терминатор (заказ 50 шт.)	6SL3255-0VC00-0HA0

1АС 230В /ЗАС 400В опции

	FS	Р _{ном} кВт	Тормозной резистор 6SE6400...	Сетевой дроссель 6SE6400...	Выходной дроссель 6SE6400...	Комплект для экрана 6SL3266...	ЭМС-фильтр	
1АС 220В	A	0,12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AA00-0VA0	6SE6400-2FL01-0AB0	
		0,25						
		0,37						
		0,55						
		0,75						
	B	1,1	4BC11-2BA0	3CC02-6BB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BB0	
C	1,5	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	–		
	2,2							
ЗАС 400 В	A	0,37	4BD11-0AA0	3CC00-2AD3	3TC00-4AD2	1AA00-0VA0	6SL3203-0BE17-7BA0	
		0,55						
		0,75						
		1,1						
		1,5						
	B	2,2	4BD12-0BA0	3CC01-0BD3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SL3203-0BE21-8BA0	
		3						
	C	4	4BD16-5CA0	3CC01-4BD3	3CC02-2CD3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0 1AD00-0VA0	6SL3203-0BE23-8BA0
		5,5						
		7,5						
		11						
D	15	4BD21-2DA0	3CC04-4DD0	3TC05-4DD0				

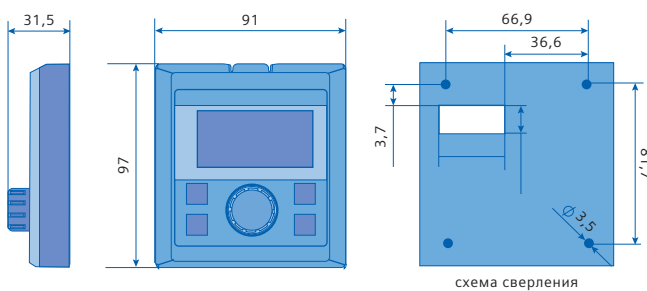
Габаритные размеры

SINAMICS V20

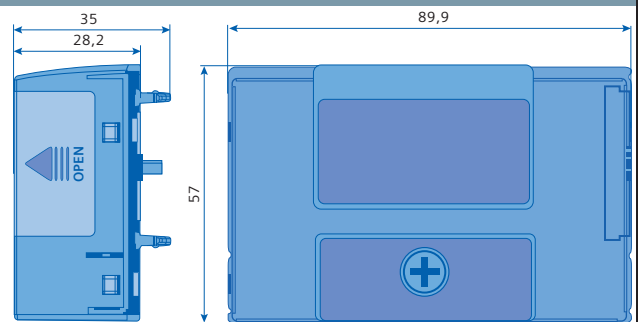


Типоразмер	Ширина (мм)		Высота (мм)			Глубина (мм)	Вес (кг)
	Ш1	Ш2	B1	B2	B3		
FSA без вентилятора	79	90	–	140	150	145,5	1
FSA	79	90	166	140	150	145,5	1,05
FSB	127	140	160	135	–	164,5	1,8
FSC	170	184	182	140	–	169	2,6
FSD	223	240	206,5	166	–	172,5	4,3

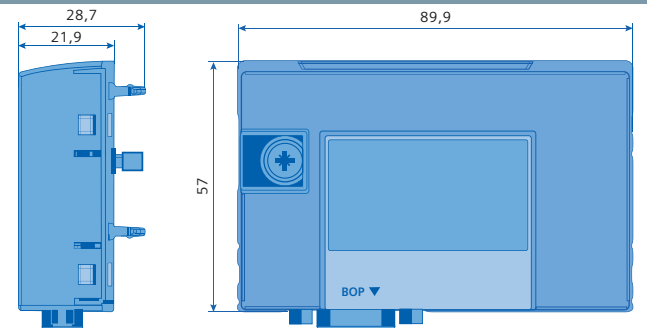
V20 BOP (базовая панель оператора)



Загрузчик параметров



ВОР-интерфейс (для V20 BOP)



SINAMICS G120C

Моноблочный преобразователь с оптимальными функциональными возможностями



SINAMICS G120C – Описание

SINAMICS G120C был специально разработан для производителей оборудования, которые ищут экономичный и компактный преобразователь частоты, обеспечивающий простое управление множеством функций. Это устройство объединяет компактное исполнение с высокой удельной мощностью и характеризуется быстрой установкой и вводом в эксплуатацию. Преобразователь выпускается в трёх основных типоразмерах на диапазон мощностей от 0,55 кВт до 18,5 кВт. Преобразователь также имеет все основные коммуникационные интерфейсы и является неотъемлемой частью Комплексной Автоматизации (TIA). Быстрое проектирование и ввод в эксплуатацию с использованием программных средств SIZER и STARTER, а так же создание резервных копий данных с помощью панели оператора BOP, IOP и карты памяти MMC.

Отличительные особенности

Самый компактный габарит

- Компактный преобразователь, с высокой плотностью мощности
- Быстрая механическая установка (снимаемые панели оператора)
- Монтаж бок-о-бок

Удобный и простой в использовании

- Простой, оптимизированный ввод в эксплуатацию
- Соответствующий набор параметров (простое хранение и копирование)
- Использование с панелями оператора IOP и BOP-2, а также соединение с ПК по USB

Передовая технология

- Высокая энергоэффективность, векторное управление без датчика, автоматическое снижение потока с ECO U/f
- Встроенная функция безопасного отключения (STO) включена в базовое исполнение
- Интерфейсы Profibus, CAN, RTU Modbus и USS

Типовое применение

Миксеры, конвейеры, вентиляторы, насосы, компрессоры, производственные машины, а также многие другие приложения в машиностроении.

Технические данные

Входное напряжение	380-480 В +10 % -20 %, 3 AC.
Выходное напряжение	0...100% входного напряжения, 3 AC.
Выходная частота	0...650 Гц.
Рабочая температура	от -10 °C до +40 °C (допускается до +60 °C).
Тип управления	Линейная характеристика U/f ; Квадратичная характеристика U/f; Многоточечная характеристика (параметрируемая характеристика U/f); U/f с управлением по потокоцеплению (FCC); U/f ECO линейный/квадратичный; Векторное управление (VCSL).
Входы	6 дискретных входов (оптическая изоляция, свободный опорный потенциал (собственная группа потенциалов), выбор логики NPN/PNP возможен через разводку); 1 аналоговый вход (дифференциальный, может использоваться как доп. дискретный вход, переключение между напряжением (-10...+10 В) и током (0/4 ... 20 мА), 10-бит разрешение, защита в диапазоне напряжений ±30 В).
Выходы	2 дискретных выхода (1 релейный DC 30 В, 0,5 А (омическая нагрузка); 1 транзисторный DC 30 В, 0,5 А (омическая нагрузка); 1 аналоговый выход (потенциально связанный, переключение между напряжением (0...10 В) и током (0/4...20 мА); режим напряжения: 10 В, мин. нагрузка 10 кΩ режим тока: 20 мА, макс. нагрузка 500Ω; аналоговые выходы имеют защиту от короткого замыкания).
Допустимая перегрузка	200 % тока базовой нагрузки I_n на 3 с, 150 % тока базовой нагрузки I_n на 57 с.
Электромагнитная совместимость	Со встроенным сетевым фильтром категории C2/C3 соответствует EN 61800-3.

Преобразователи частоты SINAMICS G120C (без опций) ¹⁾

Мощность, кВт	Ном. вых. ток, А	ШхВхГ, мм	Типоразмер	Заказной №
0,55	1,7	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE11-8UB1
0,75	2,2	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE12-3UB1
1,1	3,1	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE13-2UB1
1,5	4,1	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE14-3UB1
2,2	5,6	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE15-8UB1
3	7,3	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE17-5UB1
4	8,8	73x196x203	FSA	6SL3210-1KE18-8UB1
5,5	12,5	100x196x203	FSB	6SL3210-1KE21-3UB1
7,5	16,5	100x196x203	FSB	6SL3210-1KE21-7UB1
11	25,0	140x295x203	FSC	6SL3210-1KE22-6UB1
15	31,0	140x295x203	FSC	6SL3210-1KE23-2UB1
18,5	37,0	140x295x203	FSC	6SL3210-1KE23-8UB1

Дополнительные системные компоненты для управления и обслуживания ²⁾

Описание	Заказной №
Операторская панель BOP-2 (Basic Operator Panel)	6SL3255-0AA00-4CA1
Операторская панель IOP (Intelligent Operator Panel)	6SL3255-0AA00-4JA1
Карта памяти MMC	6SL3254-0AM00-0AA0
Карта памяти SD	6ES7954-8LB01-0AA0
Кабель для связи и параметрирования (USB, 3 м) в комплекте с ПО для ввода в эксплуатацию STARTER на DVD	6SL3255-0AA00-2CA0

Дополнительные компоненты для силовой части ¹⁾

Мощность	Типоразмер	Тормозные резисторы	Сетевые дроссели
0,55	FSA	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
0,75	FSA	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
1,1	FSA	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
1,5	FSA	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
2,2	FSA	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3203-0CE13-2AA0
3	FSA	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3203-0CE21-0AA0
4	FSA	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3203-0CE21-8AA0
5,5	FSB	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3203-0CE23-8AA0
7,5	FSB	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0
11	FSC	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0
15	FSC	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0
18,5	FSC	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3203-0CE23-8AA0

1) Дополнительные компоненты (опции) для силовой части:

• Сетевые дроссели

Сетевой дроссель используется для сглаживания пиков напряжения (защита преобразователя) и уменьшения провалов коммутации (обратные воздействия на сеть).

• Тормозные резисторы

Через тормозной резистор отводится избыточная энергия промежуточного контура. Тормозные резисторы предназначены для использования с SINAMICS G120C. Он оборудован встроенным тормозным модулем (чоппер).

2) Дополнительные системные компоненты:

• Интеллектуальная панель оператора IOP

Графическая, удобная для пользователя и мощная панель оператора для ввода в эксплуатацию и диагностики, а также для локального управления и наблюдения SINAMICS G120C. Панель также имеет возможность установки русского языка (русский язык доступен бесплатно в интернет)

• Базовая панель оператора BOP-2

2-рядный дисплей для поддержки ввода в эксплуатацию и диагностики привода. Возможно локальное управление приводом.

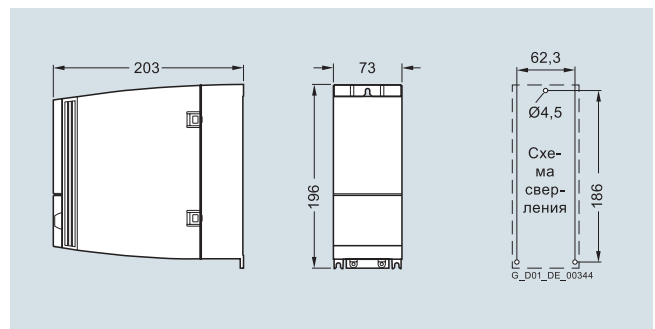
• Карты памяти

На карты памяти SINAMICS Micro Memory Card (MMC) или SIMATIC Memory Card (SD) можно сохранить параметрирование преобразователя. При сервисном обслуживании, к примеру, после замены преобразователя и передачи данных с карты памяти, устройство сразу же готово к работе. Соответствующий разъем встроен в преобразователь.

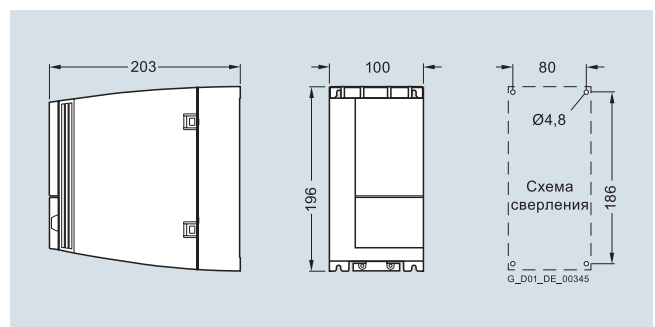
• Бесплатное программное обеспечение для ввода в эксплуатацию STARTER

ПО STARTER предназначено для установки на ПК и ввода в эксплуатацию преобразователей частоты SINAMICS. Соединение с преобразователем частоты можно обеспечить стандартным кабелем - USB-miniUSB. Программное обеспечение STARTER бесплатно доступно по ссылке:

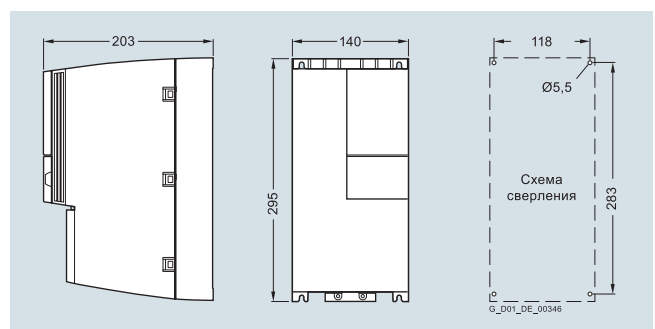
www.siemens.com/starter



SINAMICS G120C типоразмера FSA; 0,55 кВт до 4,0 кВт



SINAMICS G120C типоразмера FSB; 5,5 кВт до 7,5 кВт



SINAMICS G120C типоразмера FSC; 11 кВт до 18,5 кВт

SINAMICS G120/G120P

Модульный блочный преобразователь



SINAMICS G120 – Описание

Преобразователь частоты SINAMICS G120 – это модульный преобразователь, обеспечивающий широкие функциональные возможности. Основными модульными компонентами преобразователя являются:

- Управляющий модуль (CU)
- Силовой модуль (PM)

Управляющий модуль контролирует силовой модуль, к которому подключен электродвигатель. Так же модуль управления позволяет подключать различные интерфейсы связи для обеспечения управления и мониторинга системы электропривода. Модульные компоненты могут свободно комбинироваться для обеспечения любых требований к функциональности и мощности системы электропривода. Диапазон мощностей силового модуля составляет от 0,37 кВт до 250 кВт.

Отличительные особенности

- Инновационные функции интегрированной системы безопасности, способность возврата избыточной энергии в питающую сеть, новая концепция охлаждения
- Быстрое проектирование и ввод в эксплуатацию с использованием программных средств SIZER и STARTER, а так же создание резервных копий данных с помощью панели оператора BOP, IOP и карты памяти MMC
- Энергоэффективные и совместимые решения благодаря комплексной Автоматизации (Totally Integrated Automation - TIA), совместимость SINAMICS с любым уровнем автоматизации

Типовое применение

SINAMICS G120 особенно подходит для применения в качестве универсального преобразователя для технологического процесса в любой индустрии. Преобразователь используется для таких секторов, как автомобилестроение, текстильная промышленность, печатные машины, химическое производство, а так же грузоподъемная техника, конвейерные системы.

Технические данные

Входное напряжение	380-480 В ±10 %, 3 AC (PM230, PM240, PM250), 500-690 ±10%, 3AC (PM260).
Выходное напряжение	0...100% входного напряжения, 3 AC.
Выходная частота	0...650 Гц (PM230, PM240, PM250), 0...200 Гц (PM260).
Рабочая температура	от -10 °C до +50 °C (допускается до +60 °C).
Тип управления	Линейная характеристика U/f ; Квадратичная характеристика U/f; Многоточечная характеристика (параметрируемая характеристика U/f); U/f с управлением по потокосцеплению (FCC); U/f ECO линейный/квадратичный; Векторное управление с/без датчика Управление по моменту, сервоуправление
Входы (зависит от модуля управления CU)	4-11 дискретных входов (оптическая изоляция, свободный опорный потенциал (собственная группа потенциалов), выбор логики NPN/PNP возможен через разводку); 1 или 2 дифференциальных аналоговых входов (могут использоваться как доп. дискретный вход, переключение между напряжением (-10...+10 В) и током (0/4 ... 20 mA), 10-бит разрешение, защита в диапазоне напряжений ±30 В); 2 специальных (1 вход переключается с помощью DIP-переключателя между токовым и температурным датчиком, тип NI1000/PT1000, 0/4 ... 20 mA; 10-бит разрешение; 1 вход только для температурного датчика типа NI1000/PT1000, 10-битное разрешение).
Выходы (зависит от модуля управления CU)	от 1 до 7 дискретных выходов (возможны релейные и транзисторные); 1 или 2 аналоговых выходов (потенциально связанный, переключение между напряжением (0...10 В) и током (0/4...20 mA); режим напряжения: 10 В, мин. нагрузка 10 кΩ режим тока: 20 mA, макс. нагрузка 500 Ω; аналоговые выходы имеют защиту от короткого замыкания).
Допустимая перегрузка	200 % тока базовой нагрузки I_N на 3 с, 150 % тока базовой нагрузки I_N на 57 с.
Электромагнитная совместимость	В комбинации с сетевым фильтром соответствует EN 61800-3 / EN 55011.

Управляющие модули

Описание	Заказной номер
CU240B-2 (RS485/USS; Modbus RTU, 4DI, 1DO, 1AI, 1AO)	6SL3244-0BB00-1BA1
CU240B-2 DP (Profibus DP, 4DI, 1DO, 1AI, 1AO)	6SL3244-0BB00-1PA1
CU230P-2 HVAC (RS485/USS; Modbus RTU; BacNET MS/TP, 6DI, 3DO, 4AI, 2AO)	6SL3243-0BB30-1HA3
CU230P-2 DP (Profibus DP, 6DI, 3DO, 4AI, 2AO)	6SL3243-0BB30-1PA3
CU230P-2 PN (PROFINET, 6DI, 3DO, 4AI, 2AO)	6SL3243-0BB30-1FA0
CU240E-2 (RS485/USS; Modbus RTU, 6DI, 3DO, 2AI, 2AO)	6SL3244-0BB12-1BA1
CU240E-2 DP (Profibus DP, 6DI, 3DO, 2AI, 2AO)	6SL3244-0BB12-1PA1
CU240E-2 PN (PROFINET, 6DI, 3DO, 2AI, 2AO)	6SL3244-0BB12-1FA0
CU250S-2 (RS485/USS; Modbus RTU, 11DI, 7DO, 2AI, 2AO)	6SL3246-0BA22-1BA0
CU250S-2 DP (Profibus DP, 11DI, 7DO, 2AI, 2AO)	6SL3246-0BA22-1PA0
CU250S-2 PN (PROFINET, 11DI, 7DO, 2AI, 2AO)	6SL3246-0BA22-1FA0
CU250S-2 CAN (CANopen, 11DI, 7DO, 2AI, 2AO)	6SL3246-0BA22-1CA0

Примечание: к управляющим модулям CU250S-2 возможно подключение различных типов инкрементальных и абсолютных энкодеров (TTL, HTL, SIN/COS, SSI, Drive CliQ, резольвер).

2

Силовой модуль			Типо-размер	Силовой модуль PM230	Силовой модуль PM230	Силовой модуль PM240/PM240-2	Силовой модуль PM250
Ном. мощность ¹⁾	Ном. выходной ток/IN ²⁾			степень защиты IP20 ³⁾	степень защиты IP55	степень защиты IP20	степень защиты IP20
кВт	л.с.	A		все CU модули	только для CU230P-2	все CU модули	все CU модули
				Заказной №	Заказной №	Заказной №	Заказной №
0,37	0,5	1,3	FSA	6SL3210-1NE11-3□LO	6SL3223-ODE13-7□A0	6SL3210-1PE11-8□LO ⁸⁾	–
0,55	0,75	1,7		6SL3210-1NE11-7□LO	6SL3223-ODE15-5□A0	6SL3210-1PE11-8□LO ⁸⁾	–
0,75	1,0	2,2		6SL3210-1NE12-2□LO	6SL3223-ODE17-5□A0	6SL3210-1PE12-3□LO ⁸⁾	–
1,1	1,5	3,1		6SL3210-1NE13-1□LO	6SL3223-ODE21-1□A0	6SL3210-1PE13-2□LO ⁸⁾	–
1,5	2,0	4,1		6SL3210-1NE14-1□LO	6SL3223-ODE21-5□A0	6SL3210-1PE14-3□LO ⁸⁾	–
2,2	3,0	5,9		6SL3210-1NE15-8□LO	6SL3223-ODE22-2□A0	6SL321□-1PE16-1□LO ⁴⁾⁸⁾	–
3,0	4,0	7,7		6SL3210-1NE17-7□LO	6SL3223-ODE23-0□A0	6SL321□-1PE18-0UO ⁵⁾⁸⁾	–
3,0	4,0	7,7	FSB	–	–	6SL3224-0BE23-0AA0 ⁶⁾	–
4,0	5,0	10,2		6SL3210-1NE21-0□LO	6SL3223-ODE24-0□A0	6SL3224-0BE24-0□A0	–
5,5	7,5	13,2		6SL3210-1NE21-3□LO	6SL3223-ODE25-5□A0	–	–
7,5	10	18		6SL3210-1NE21-8□LO	6SL3223-ODE27-5□A0	–	–
7,5	10	18	FSC	–	–	6SL3224-0BE25-5□A0	6SL3225-0BE25-5AA1
11,0	15	26		6SL3210-1NE22-6□LO	6SL3223-ODE31-1□A0	6SL3224-0BE27-5□A0	6SL3225-0BE27-5AA1
15,0	20	32		6SL3210-1NE23-2□LO	6SL3223-ODE31-5□A0	6SL3224-0BE31-1□A0	6SL3225-0BE31-5AA1
18,5	25	38		6SL3210-1NE23-8□LO	6SL3223-ODE31-8AA0 ⁶⁾	–	–
18,5	25	38	FSD	–	6SL3223-ODE31-8BA0 ⁷⁾	6SL3224-0BE31-5□A0	6SL3225-0BE31-5□A0
22	30	45		6SL3210-1NE24-5□LO	6SL3223-ODE32-2□A0	6SL3224-0BE31-8□A0	6SL3225-0BE31-8□A0
30	40	60		6SL3210-1NE26-0□LO	6SL3223-ODE33-0□A0	6SL3224-0BE32-2□A0	6SL3225-0BE32-2□A0
37	50	75	FSE	6SL3210-1NE27-5□LO	6SL3223-ODE33-7□A0	6SL3224-0BE33-0□A0	6SL3225-0BE33-0□A0
45	60	90		6SL3210-1NE28-8□LO	6SL3223-ODE34-5□A0	6SL3224-0BE33-7□A0	6SL3225-0BE33-7□A0
55	75	110	FSF	6SL3210-1NE31-1□LO	6SL3223-ODE35-5□A0	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3225-0BE34-5□A0
75	100	145		6SL3210-1NE31-5□LO	6SL3223-ODE37-5□A0	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3225-0BE35-5□A0
90	125	178		–	6SL3223-ODE38-8□A0	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3225-0BE37-5□A0
110	150	205		–	–	6SL3224-0BE38-8UA0	–
132	200	250		–	–	6SL3224-0BE41-1UA0	–
160	250	302	FSGX	–	–	6SL3224-0XE41-3UA0	–
200	300	370		–	–	6SL3224-0XE41-6UA0	–
250	400	477		–	–	6SL3224-0XE42-0UA0	–

Встроенный сетевой фильтр:

Без фильтра	□	□	□	□
Класс А (для сетей TN)	A	A	A	A
Класс В (для сетей TN)		B		A
Вариант теплообменника:				
Стандартный			□	
Внешняя вентиляция			□	

1) Указанная ном. мощность соответствует нагрузочному циклу для низкой перегрузки (LO).

Он характерен для приложений с квадратичным моментом: насосы, вентиляторы и компрессоры. Нагрузочный цикл с высокой перегрузкой (HO) используется в задачах с постоянным моментом, например, для

ленточных транспортеров (параметры см. Каталог D31).

- 2) Эти значения тока действительны при 400 В
 3) IP20/IP55 предназначены для работы с вентиляторами/насосами/компрессорами.
 4) Вариант с внешней вентиляцией возможен только с фильтром

5) Без фильтра

6) Встроенный фильтр класса А

7) Встроенный фильтр класса В

8) Использовать сетевой дроссель и тормозной резистор G120C (см. каталог D31), выходной дроссель по запросу

Силовые модули PM230

предназначены для использования в насосах, вентиляторах и компрессорах с квадратичной характеристикой. Выпускаются в двух вариантах с защитой IP20 для установки в шкаф и защитой IP55 для установки без шкафа.

Силовые модули PM240/PM240-2

оснащены тормозным прерывателем (четырёхквadrантные приложения) и подходят для большого числа приложений в общем машиностроении.

Силовой модуль PM250

использует единственную в своем роде технологию - Efficient Infeed Technology. Благодаря реализованной в ней способности к рекуперации, в генераторном режиме (электронное торможение) энергия рекуперирована обратно в сеть, а не рассеивается в тормозном резисторе. Это экономит место в электрошкафу. Не требуется трудоемкого проектирования тормозного резистора и соответствующей проводки. Кроме этого, уменьшается возникновение тепла в электрошкафу.

SINAMICS G120

Модульный блочный преобразователь

Дополнительные системные компоненты для управления и обслуживания ²⁾

Описание	Заказной номер
Базовая панель оператора BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1
Интеллектуальная панель оператора IOP	6SL3255-0AA00-4JA1

1) Дополнительные компоненты (опции) для силовой части:

- **Сетевые дроссели**

Сетевой дроссель используется для сглаживания пиков напряжения и уменьшения провалов коммутации.

- **Тормозные резисторы** (только для PM240/PM240-2)

Через тормозной резистор отводится избыточная энергия промежуточного контура. Тормозные резисторы предназначены для использования с SINAMICS G120. Он оборудован встроенным тормозным прерывателем.

2) Дополнительные системные компоненты:

- **Интеллектуальная панель оператора IOP**

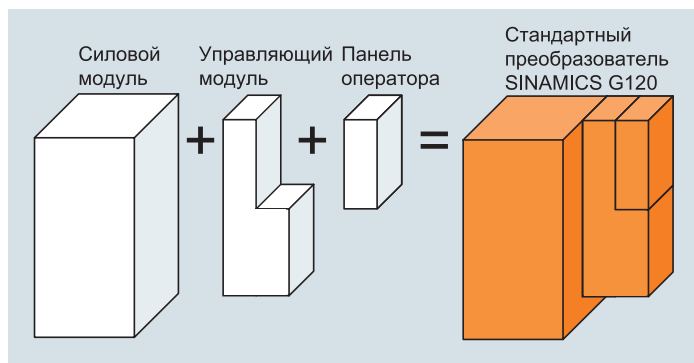
Графическая, удобная для пользователя и мощная панель оператора для ввода в эксплуатацию и диагностики, а также для локального управления и наблюдения SINAMICS G120. Панель также имеет возможность установки русского языка (русский язык доступен бесплатно в интернет)

- **Базовая панель оператора BOP-2**

2-рядный дисплей для поддержки ввода в эксплуатацию и диагностики привода. Возможно локальное управление приводом.

- **Карты памяти**

На карты памяти SINAMICS Micro Memory Card (MMC) или SIMATIC Memory Card (SD) можно сохранить параметры преобразователя.



- **Бесплатное программное обеспечение для ввода в эксплуатацию STARTER**

ПО STARTER предназначено для установки на ПК и ввода в эксплуатацию преобразователей частоты SINAMICS. Соединение с преобразователем частоты можно обеспечить стандартным кабелем - USB-miniUSB. Программное обеспечение STARTER бесплатно доступно по ссылке:

www.siemens.com/starter

2



MICROMASTER 430 – Описание

Каждая задача, выполняемая приводной системой, имеет свои собственные требования. Поэтому существуют задачи легкой и гибкой адаптации к постоянно меняющейся технологической обстановке. Модульный привод MICROMASTER 430 как раз отвечает таким требованиям к гибкости. Преобразователь MICROMASTER 430 может использоваться для решения многочисленных задач, требующих применения приводов с изменяемыми скоростями вращения. Его гибкость обеспечивает широкий спектр применений. Более всего он подходит для использования с приводами насосов и вентиляторов. Преобразователь MICROMASTER 430 отличается высокой производительностью и комфортабельным использованием. В преобразователе увеличено количество цифровых и аналоговых входов/выходов, по сравнению с MICROMASTER 420. Также к преобразователю поставляется (опционально) базовая панель оператора BOP-2 с функцией выбора режимов ручной/автоматический. Программное обеспечение преобразователя оптимизировано для работы с приводами насосов и вентиляторов.

Типовое применение

Применение в области водоснабжения, отопления, вентиляции и в установках для кондиционирования воздуха и т.д.

Технические данные

Входное напряжение	380-480 В ±10 %, 3 АС.
Выходное напряжение	0...100 % входного напряжения, 3 АС.
Выходная частота	0...650 Гц.
Рабочая температура	от -10 °С до +40 °С.
Тип управления	Линейная характеристика U/f ; Квадратичная характеристика U/f; Многоточечная характеристика (параметрируемая характеристика U/f); U/f с управлением по потокосцеплению (FCC); Режим энергосбережения.
Входы	6 дискретных входов (оптическая изоляция, свободный опорный потенциал (собственная группа потенциалов), переключаемые NPN/PNP); 2 параметрируемых аналоговых входа (могут использоваться как доп. дискретные входы).
Выходы	3 параметрируемых релейных выхода; 2 параметрируемых аналоговых выхода (0/4...20 мА).
Допустимая перегрузка	140 % расчетного выходного тока на 3 с, 110 % расчетного выходного тока на 60 с.
Электромагнитная совместимость	В комбинации с сетевым фильтром соответствует EN 55011.

Преобразователи Micromaster 430 (без опций) ¹⁾

Мощность, кВт	Ном. вых. ток, А	ШхВхГ, мм	Типоразмер	Заказной №
7,5	19	185x245x195	FSC	6SE6430-2UD27-5CA0
11	26	185x245x195	FSC	6SE6430-2UD31-1CA0
15	32	185x245x195	FSC	6SE6430-2UD31-5CA0
18,5	38	275x520x245	FSD	6SE6430-2UD31-8DA0
22	45	275x520x245	FSD	6SE6430-2UD32-2DA0
30	62	275x520x245	FSD	6SE6430-2UD33-0DA0
37	75	275x650x245	FSE	6SE6430-2UD33-7EA0
45	90	275x650x245	FSE	6SE6430-2UD34-5EA0
55	110	350x850x320	FSF	6SE6430-2UD35-5FA0
75	145	350x850x320	FSF	6SE6430-2UD37-5FA0
90	178	350x850x320	FSF	6SE6430-2UD38-8FA0
110	205	326x1400x356	FSFX	6SE6430-2UD41-1FA0
132	250	326x1400x356	FSFX	6SE6430-2UD41-3FA0
160	302	326x1533x545	FSGX	6SE6430-2UD41-6GA0
200	370	326x1533x545	FSGX	6SE6430-2UD42-0GA0
250	477	326x1533x545	FSGX	6SE6430-2UD42-5GA0

MICROMASTER 430

Специалист по компрессорам и насосам

Дополнительные системные компоненты для управления и обслуживания ²⁾

Описание	Заказной №
Базовая панель BOP-2	6SE6400-0BE00-0AA1
Модуль PROFIBUS	6SE6400-1PB00-0AA0
Модуль DeviceNet	6SE6400-1DN00-0AA0
Модуль CANopen	6SE6400-0EN00-0AA0
Модуль Encoder	6SE6400-0EN00-0AA0
Кабель для связи и параметрирования через ПК	6SE6400-1PC00-0AA0
Монтажный комплект для встраивания BOP-2 в дверь	6SE6400-0PM00-0AA0

1) Дополнительные компоненты (опции) для силовой части:

• Фильтр ЭМС класса А

Все преобразователи мощностью от 7,5 до 90 кВт могут поставляться с встроенным фильтром ЭМС класса А. Для преобразователей мощностью от 110 кВт до 250 кВт фильтры ЭМС кл. А внешние. При установке на преобразователи мощностью от 110 кВт до 250 кВт фильтров ЭМС, необходимо устанавливать также входной дроссель. Для выполнения требований по ЭМС требуется использовать экранированный кабель с макс. длиной до 25 м.

• Фильтр ЭМС класса В

Преобразователи мощностью от 18,5 кВт до 90 кВт без встроенного фильтра класса А, могут использоваться с фильтрами класса В производства фирмы Schaffner. Для выполнения требований по ЭМС требуется использовать экранированный кабель с длиной от 25 до 50 м. С этим фильтром ЭМС преобразователь соответствует нормам излучения EN 55011, класс В. Ток утечки для преобразователей с/без фильтра (встроенного/внешнего) в среднем около 30 мА. На практике это значение колеблется от 10 до 50 мА.

• Входной дроссель

Дроссель применяется для уменьшения пиков напряжения. Дополнительно, входной дроссель уменьшает влияние высших гармоник из сети на преобразователь и обратно. Если сетевой импеданс <1%, то необходимо использовать дроссель коммутации сети, чтобы понизить броски тока.

• Выходной дроссель

Применяется, при длине кабеля между преобразователем и двигателем: > 50 м (экранированный) или > 100 м (неэкранированный).

• Модуль связи для сети PROFIBUS.

• Модуль связи для сети DeviceNet.

• Кабель для связи и параметрирования



Базовая панель оператора BOP-2

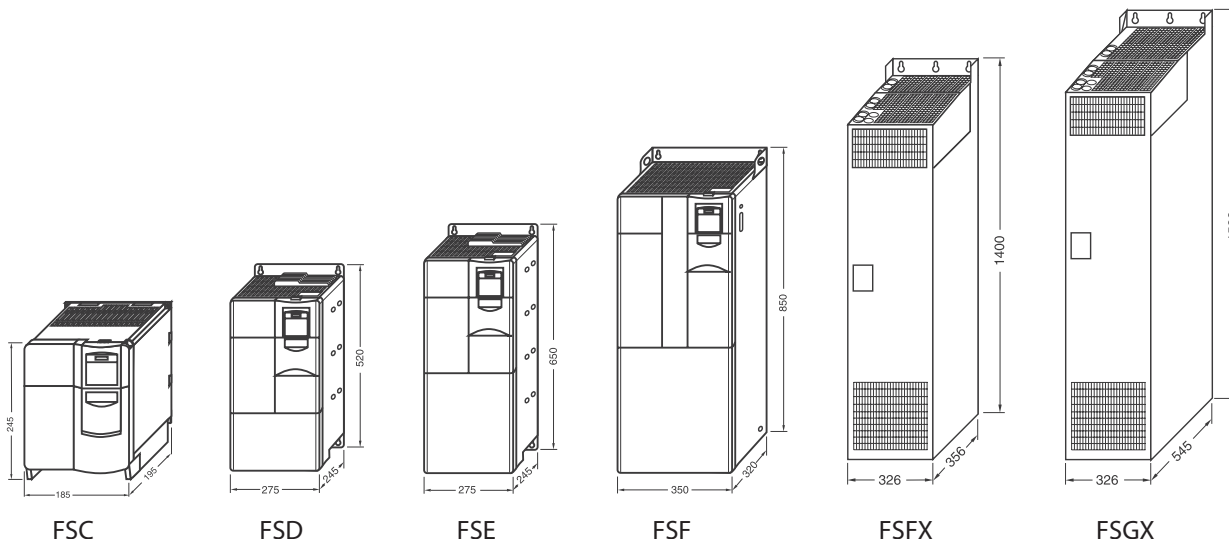
2) Дополнительные системные компоненты:

• Базовая панель оператора (BOP-2).

С помощью базовой панели оператора 2 (Basic Operator Panel 2) можно произвести индивидуальную настройку параметров. Значения и единицы измерения индицируются на 5-разрядном дисплее. Одна панель BOP-2 может быть использована для нескольких преобразователей. Она может быть установлена непосредственно в преобразователе или встроена в дверь шкафа управления с помощью монтажного комплекта.

• Монтажный комплект для установки BOP в дверь шкафа.

Служит для крепления панели оператора в двери шкафа управления. Степень защиты IP56. Комплект включает в себя модуль кабельного адаптера с безвинтовыми клеммами для подключения кабелей.





MICROMASTER 440 – Область применения

Преобразователь был специально разработан для решения сложных функциональных задач с высокими требованиями к динамике. Система векторного управления обеспечивает высокое качество работы преобразователя даже при резких изменениях нагрузки. С помощью быстрых входов и функции точного останова возможно точное позиционирование без использования энкодера. Благодаря возможности подключения тормозного резистора, преобразователь работает с высокой точностью даже во время торможения и в режимах резкого замедления скорости. Все это возможно в диапазоне мощностей от 0,12 кВт до 250 кВт. Его гибкость обеспечивает широкий спектр применений. Преобразователь MICROMASTER 440 отличается высокой производительностью и комфортабельному использованию. Преобразователь выпускается для большого диапазона сетевого напряжения, что позволяет использовать его в любой части света. MICROMASTER 440 имеет модульную конструкцию. Пульт управления и коммуникационные модули могут быть заменены без применения какого-либо инструмента.

Основные особенности

- Простой ввод в эксплуатацию
- Бесшумная работа двигателя благодаря высокой частоте импульсов (возможность уменьшения частоты ШИМ с шагом 2 кГц)
- Встроенная защита двигателя и преобразователя

Типовое применение

Преобразователь MICROMASTER 440 может использоваться для решения многочисленных задач, требующих применения приводов с большим диапазоном регулирования. Различные применения в области управления технологическими процессами: текстильная индустрия, подъемно-транспортная техника, машиностроение, пищевая, табачная и алкогольная промышленность.

Технические данные

Входное напряжение	380-480 В ±10 %, 3 АС.
Выходное напряжение	от 0 до 100 %, входного напряжения, 3 АС.
Выходная частота	0...650 Гц.
Рабочая температура	от -10 °С до +50 °С.
Тип управления	Управление моментом; Векторное управление с/без датчика; Линейная характеристика U/f; Квадратичная характеристика U/f; Многоточечная характеристика (параметрируемая характеристика U/f); U/f с управлением по потокоцеплению (FCC).
Входы	6 параметрируемых дискретных входов (свободный опорный потенциал); 2 параметрируемых аналоговых входа (могут использоваться как доп. дискретные входы).
Выходы	3 параметрируемых релейных выхода; 2 параметрируемых аналоговых выхода (0/4...20 мА).
Допустимая перегрузка	200 % расчетного выходного тока на 3 с, 150 % расчетного выходного тока на 60 с.
Электромагнитная совместимость	В комбинации с сетевым фильтром соответствует EN 55011.

Преобразователи MICROMASTER 440, 380-480 В, 3 АС (без опций) ¹⁾

Мощность, кВт	Ном. вых. ток, А	ШхВхГ, мм	Типоразмер	Заказной №
0,37	1,3	73x173x149	FSA	6SE6440-2UD13-7AA1
0,55	1,7	73x173x149	FSA	6SE6440-2UD15-5AA1
0,75	2,2	73x173x149	FSA	6SE6440-2UD17-5AA1
1,1	3,1	73x173x149	FSA	6SE6440-2UD21-1AA1
1,5	4,1	73x173x149	FSA	6SE6440-2UD21-5AA1
2,2	5,9	149x202x172	FSB	6SE6440-2UD22-2BA1
3	7,7	149x202x172	FSB	6SE6440-2UD23-0BA1
4	10,2	149x202x172	FSB	6SE6440-2UD24-0BA1
7,5	19,0	185x245x195	FSC	6SE6440-2UD25-5CA1
11	26,0	185x245x195	FSC	6SE6440-2UD27-5CA1
15	32,0	185x245x195	FSC	6SE6440-2UD31-1CA1
18,5	38,0	275x520x245	FSD	6SE6440-2UD31-5DA1
22	45,0	275x520x245	FSD	6SE6440-2UD31-8DA1
30	62,0	275x520x245	FSD	6SE6440-2UD32-2DA1
37	75,0	275x650x245	FSE	6SE6440-2UD33-0EA1
45	90,0	275x650x245	FSE	6SE6440-2UD33-7EA1
55	110,0	350x850x320	FSF	6SE6440-2UD34-5FA1
75	145,0	350x850x320	FSF	6SE6440-2UD35-5FA1
90	178,0	350x850x320	FSF	6SE6440-2UD37-5FA1

MICROMASTER 440

Универсальный преобразователь

Преобразователи MICROMASTER 440, 380-480 В, 3 AC (без опций) ¹⁾

Мощность, кВт	Ном. вых. ток, А	ШхВхГ, мм	Типоразмер	Заказной №
110	205,0	326x1400x356	FSFX	6SE6440-2UD38-8FA1
132	250,0	326x1400x356	FSFX	6SE6440-2UD41-1FA1
160	302,0	326x1533x545	FSGX	6SE6440-2UD41-3GA1
200	370,0	326x1533x545	FSGX	6SE6440-2UD41-6GA1
250,0	477,0	326x1533x545	FSGX	6SE6440-2UD42-0GA1

Дополнительные системные компоненты для управления и обслуживания ²⁾

Описание	Заказной №
Базовая панель оператора (BOP)	6SE6400-0BP00-0AA1
Комфортная панель оператора (AOP)	6SE6400-0AP00-0AA1
Модуль PROFIBUS	6SE6400-1PB00-0AA0
Модуль DeviceNet	6SE6400-1DN00-0AA0
Модуль CANopen	6SE6400-1CB00-0AA0
Модуль для подключения датчика обратной связи TTL/HTL	6SE6400-0EN00-0AA0
Кабель для связи и параметрирования через ПК	6SE6400-1PC00-0AA0
Монтажный комплект ПК-AOP	6SE6400-0PA00-0AA0
Монтажный комплект для установки AOP/BOP в дверь шкафа	6SE6400-0PM00-0AA0
Монтажный комплект установки AOP в дверь для нескольких преобразователей	6SE6400-0MD00-0AA0

1) Дополнительные компоненты (опции) для силовой части:

• **Фильтр ЭМС класса А**

Фильтр электромагнитной совместимости (ЭМС) для преобразователя, не имеющего встроенного фильтра:
3 AC, 380 ... 480 В, типоразмер А.
Все другие преобразователи мощностью до 75 кВт могут поставляться с встроенным фильтром ЭМС класса А. Для преобразователей мощностью от 110 кВт до 250 кВт фильтры ЭМС кл. А – внешние. При установке на преобразователи мощностью от 110 кВт до 250 кВт фильтров ЭМС, необходимо устанавливать также входной дроссель. Для выполнения требований по ЭМС требуется использовать экранированный кабель с макс. длиной до 25 м.

• **Фильтр ЭМС класса В**

Фильтр ЭМС для преобразователя, не имеющего встроенного фильтра:
3 AC, 380 ... 480 В, типоразмер А.
Для выполнения требований по ЭМС требуется использовать экранированный кабель с макс. длиной до 25 м. Преобразователи мощностью от 15 кВт до 75 кВт без встроенного фильтра класса А, могут использоваться с фильтрами класса В производства фирмы Schaffner. Для выполнения

требований по ЭМС требуется использовать экранированный кабель с длиной от 25 до 50 м.

• **Входной дроссель**

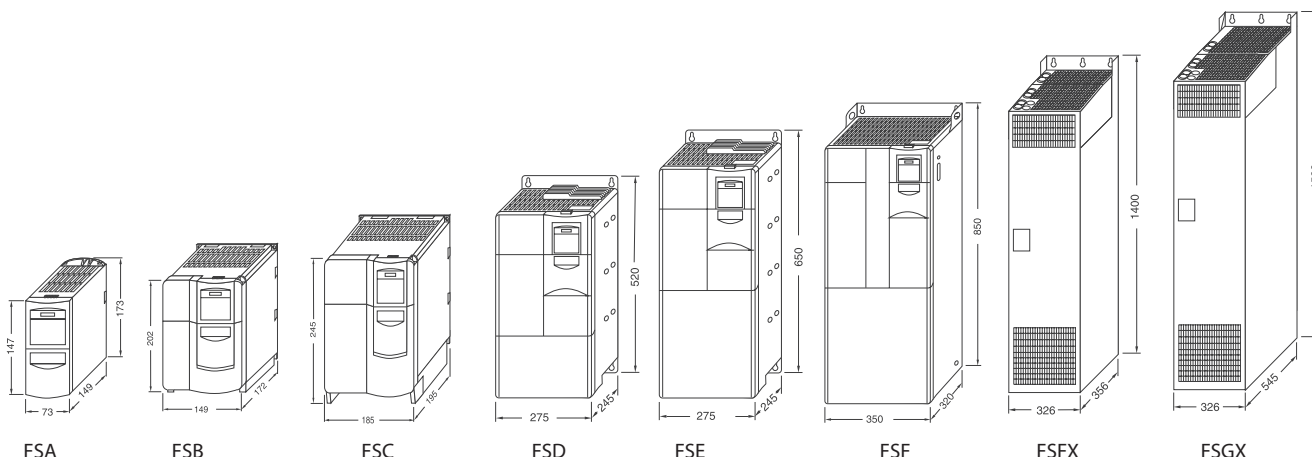
Дроссель применяется для уменьшения пиков напряжения. Дополнительно, входной дроссель уменьшает влияние высших гармоник из сети на преобразователь и обратно. Если сетевой импеданс <1%, то необходимо использовать дроссель коммутации сети, чтобы понизить броски тока.

• **Выходной дроссель**

Применяется, при длине кабеля между преобразователем и двигателем > 50 м (экранированный) или > 100 м (неэкранированный).

2) Дополнительные системные компоненты:

- Базовая панель оператора (BOP).
- Комфортная панель оператора (AOP).
- Модуль PROFIBUS.
- Модуль DeviceNet.
- Модуль для подключения энкодера TTL/HTL.
- Кабель для связи ПК-преобразователь.
- Кабель для связи ПК-AOP.
- Монтажный комплект для установки AOP/BOP в дверь шкафа IP56.
- Монтажный комплект установки AOP в дверь (для нескольких преобразователей).





2