

## Н.2 VAT20 – Частотные преобразователи малой мощности

- Н.3 Коды для заказа
- Н.5 Клеммы входов/выходов
- Н.5 Схема входов/выходов
- Н.6 Габаритные чертежи

## Н.8 VAT200 – Частотные преобразователи малой мощности

- Н.9 Коды для заказа
- Н.10 Техническая информация
- Н.12 Схема входов/выходов
- Н.12 Клеммы входов/выходов
- Н.13 Внешние дополнительные принадлежности
- Н.14 Электромагнитная совместимость
- Н.15 Габаритные чертежи

### СИЛОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Контакты и тепловые реле

## Н.18 Частотные преобразователи серий AF-6

- Н.18 Введение
- Н.24 AF-60 LP – ПЧ малой мощности
- Н.32 AF-650 GP – ПЧ общего применения
- Н.52 AF-600 FP – ПЧ для вентиляторов и насосов

Вспомогательные реле и контакторы

Устройства защиты двигателей

Технические применения

Силовые переключатели

ВСПОМ. УСТРОЙСТВА Устройства управления и сигнализации

Электронные реле и концевые выключатели

### СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

**Частотные преобразователи**

Устройства плавного пуска

Диммеры-стабилизаторы/Указатель каталожных номеров

Введение

A

B

C

D

E

F

G

**H**

I

J/X





## Частотные преобразователи переменного тока малой мощности

- Однофазные и трехфазные частотные преобразователи для управления трехфазными асинхронными двигателями мощностью от 0,2 до 2,2 кВт
- Встроенный дисплей и клавиатура
- Степень защиты оболочки IP20 или IP65
- Встроенный ЭМС-фильтр для промышленных применений (класс A)
- Набор для установки на DIN-рейку
- Соответствие стандартам CE и cUL



### Техническая информация

#### Управление

Способ управления	Синусоидальная ШИМ
Выходная частота	0-200 Гц
Напряжение/частота	Постоянный момент, постоянная мощность, форсирование момента
Перегрузочная способность	6 профилей управления
Несущая частота	150%, 60 с
Шаг установки частоты	Устанавливается в диапазоне 4-16 кГц
цифровое	0,1 Гц (0-99,9 Гц), 1 Гц (100-200 Гц)
аналоговое	0,1 Гц/ 60 Гц
Время разгона/торможения	0,1-999 с
Система управления	Разгон и торможение настраиваются независимо друг от друга
Торможение	Два режима: вращение вперед при подаче сигнала на вход FWD, Вращение назад при подаче сигнала на вход REV, ПУСК при подаче сигнала на FWD, ПУСК в обратном направлении при подаче сигнала на REV
Торможение постоянным током	С заданным ускорением или на выбеге
Ограничение частоты	Торможение постоянным током с частотой 1-10 Гц
Прочие функции	Уровень торможения 0-20%, время торможения 0-25,5 с
	Верхний предел (1-200 Гц), нижний предел (0-200 Гц)
	Автоматический перезапуск, автоматический сброс, функция подхвата, толчковый режим (пропускание резонансных частот)

#### Входы/выходы

Пульт управления	Трехзнаковый семисегментный дисплей с 5 клавишами
Дискретные входы	4 цифровых входа (2 программируемых)
Дискретные выходы	1 программируемый релейный выход
Вход задания частоты	1 аналоговый вход, настраиваемый: 0-10 В, 4-20 мА или 0-20 мА
Питание для потенциометра	10 В DC для потенциометра с сопротивлением 2-10 кОм
Аналоговые выходы	0-10 В DC для отображения выходной частоты

#### Функции защиты




Защита	Защита от превышений по току, напряжению, опрокидывания двигателя
Отключение	Перегрузка, перенапряжение, низкое напряжение, перегрузка по току, потеря мощности
	Короткое замыкание на выходе, замыкание на землю, перегрев
Журнал событий	Записываются 3 последние ошибки

#### Условия эксплуатации

Установка	Внутри помещения, в среде без коррозионных и взрывоопасных газов, пыли, пара и тумана
Степень защиты оболочки	IP20 и IP65
Рабочая температура	от -10 до 50 °C
Относительная влажность	0-95% без конденсации
Допустимая вибрация	до 1 g (9,8 м/с²)
Стандарты	cUL, CE



Одно- и трехфазные преобразователи частоты

Входное напряжение +10%, -15%, 50/60 Гц (±5%)	Входная мощность	Выходной ток	Макс. мощность двигателя	Охлаждение	Потери	Степень защиты	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.	
	кВА	А	кВт <sup>(1)</sup>		Вт					
	<b>1-фазн. 200-240 В</b>	0,53	1,4	0,2	естеств.	21	IP20	<b>U20N0K2S</b>	167075	1
		0,88	2,3	0,4	принудит.	38	IP20	<b>U20N0K4S</b>	167076	1
		1,6	4,2	0,75	принудит.	60	IP20	<b>U20N0K7S</b>	167077	1
	<b>1-фазн. / 3-фазн. 200-240 В</b>	2,9	7,5	1,5	принудит.	103	IP20	<b>U20N1K5S</b> <sup>(2)</sup>	167078	1
		4,0	10,5	2,2	принудит.	149	IP20	<b>U20N2K2S</b> <sup>(2)</sup>	167079	1
	<b>3-фазн. 380-480 В</b>	1,6	2,3	0,75	принудит.	61	IP20	<b>U20X0K7S</b> <sup>(2)</sup>	167080	1
		2,9	3,8	1,5	принудит.	79	IP20	<b>U20X1K5S</b> <sup>(2)</sup>	167081	1
		4,0	5,2	2,2	принудит.	94	IP20	<b>U20X2K2S</b> <sup>(2)</sup>	167082	1
	<b>1-фазн. 200-240 В</b>	0,53	1,4	0,2	естеств.	21	IP65	<b>U20N0K2P</b> <sup>(3)</sup>	167088	1
		0,88	2,3	0,4	естеств.	38	IP65	<b>U20N0K4P</b> <sup>(3)</sup>	167089	1
		1,6	4,2	0,75	естеств.	60	IP65	<b>U20N0K7P</b> <sup>(3)</sup>	167090	1
	<b>1-фазн. / 3-фазн. 200-240 В</b>	0,53	1,4	0,2	естеств.	21	IP65	<b>U20N0K2PS</b> <sup>(4)</sup>	167132	1
		0,88	2,3	0,4	естеств.	38	IP65	<b>U20N0K4PS</b> <sup>(4)</sup>	167133	1
		1,6	4,2	0,75	естеств.	60	IP65	<b>U20N0K7PS</b> <sup>(4)</sup>	167134	1
		2,9	7,5	1,5	естеств.	103	IP65	<b>U20N1K5P</b> <sup>(3)</sup>	167091	1
		4,0	10,5	2,2	естеств.	149	IP65	<b>U20N2K2P</b> <sup>(3)</sup>	167092	1
		2,9	7,5	1,5	естеств.	103	IP65	<b>U20N1K5PS</b> <sup>(4)</sup>	167135	1
4,0	10,5	2,2	естеств.	149	IP65	<b>U20N2K2PS</b> <sup>(4)</sup>	167136	1		
<b>3-фазн. 380-480 В</b>	1,6	2,3	0,75	естеств.	61	IP65	<b>U20X0K7P</b> <sup>(3)</sup>	167093	1	
	2,9	3,8	1,5	естеств.	79	IP65	<b>U20X1K5P</b> <sup>(3)</sup>	167094	1	
	4,0	5,2	2,2	естеств.	94	IP65	<b>U20X2K2P</b> <sup>(3)</sup>	167095	1	
	1,6	2,3	0,75	естеств.	61	IP65	<b>U20X0K7PS</b> <sup>(4)</sup>	167137	1	
	2,9	3,8	1,5	естеств.	79	IP65	<b>U20X1K5PS</b> <sup>(4)</sup>	167138	1	
	4,0	5,2	2,2	естеств.	94	IP65	<b>U20X2K2PS</b> <sup>(4)</sup>	167139	1	

<sup>(1)</sup> Значения указаны для стандартных трехфазных четырехполюсных асинхронных двигателей.  
<sup>(2)</sup> Устройства содержат модуль для динамического торможения. Для динамического торможения необходим внешний тормозной резистор.  
<sup>(3)</sup> IP65 модель типа U20\_\_P, на лицевой панели установлена только клавиатура.  
<sup>(4)</sup> IP65 модель типа U20\_\_PS, на лицевой панели установлен выключатель питания, переключатель вращения вперед/назад и потенциометр.

Частотные преобразователи переменного тока малой мощности

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

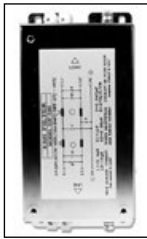
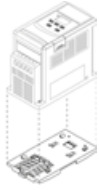
J/X



Дополнительные принадлежности



Набор для установки на DIN-рейку



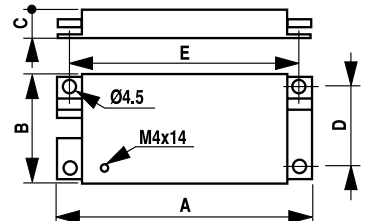
ЭМС-фильтры



Для применения с:	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
Все ПЧ	<b>U20AR0K7</b> (упак. из 10 шт.)	167087	1
U20N0K2S U20N0K4S U20N0K7S	<b>U20AF0K7</b>	167085	1
U20N1K5S U20N2K2S	<b>U20AF2K2</b>	167086	1
U20X0K7S U20X1K5S U20X2K2S	<b>U20AF2K2X</b>	167084	1

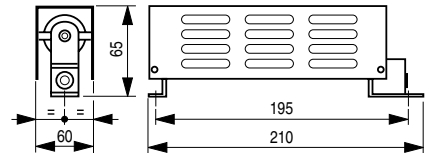
VAT 20 включает в себя стандартные ЭМС-фильтры класс А для промышленных применений. Для бытовых применений необходимо использовать внешние ЭМС-фильтры класса В.

Кат. №	A	B	C	D	E
U20AF0K7	156	76	25	60	145
U20AF2K2	170	221	38	108	156
U20AF2K2X	170	221	38	108	156



Тормозные резисторы  
100% торм. момент, 10% ED

Мощность двиг. (кВт)	Для применения с:	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
1,5	U20N1K5	<b>TLR100P200</b>	108223	1
2,2	U20N2K2	<b>TLR75P200</b>	116300	1
0,75	U20X0K7	<b>TLR75P200</b>	116301	1
1,5	U20X1K5	<b>TLR400P200</b>	116302	1
2,2	U20X2K2	<b>TLR250P200</b>	108227	1



Реакторы

Потери (Вт)	Для применения с:	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.
<b>Входные реакторы для однофазных ПЧ</b>				
2,5	U20N0K2S	<b>ACRP3A7H0</b>	168490	1
5	U20N0K4S	<b>ACRP8A2H5</b>	168491	1
7	U20N0K7S	<b>ACRP12A2H5</b>	168492	1
7,5	U20N1K5S	<b>ACRP18A1H3</b>	168493	1
8	U20N2K2S	<b>ACRP22A0H84</b>	168494	1
<b>Входные реакторы для трехфазных ПЧ</b>				
11	U20N1K5S	<b>ACRP6A2H5</b>	168496	1
14	U20N2K2S	<b>ACRP9A1H3</b>	168497	1
8	U20X0K7S	<b>ACRP3A8H1</b>	168509	1
9	U20X1K5S	<b>ACRP4A5H1</b>	168510	1
11	U20X2K2S	<b>ACRP6A3H4</b>	168511	1

Кат. №	Потери (Вт)	Рис.	A	B	C	D	E	Ø	Масса (кг)
ACRP3A7H0	2,4	4	75	96	85	80	56	6	1,3
ACRP8A2H5	5,2	4	75	96	100	80	56	6	1,8
ACRP12A2H5	6,8	4	84	102	110	86	65	6	2,7
ACRP18A1H3	7,3	4	96	112	106	96	77	6	3,2
ACRP22A0H84	8	4	96	112	116	96	77	6	3,7
ACRP6A2H5	17	1	120	80	152	41	100	6	1,5
ACRP9A1H3	18	1	120	80	152	41	100	6	1,6
ACRP3A8H1	17	1	120	80	152	41	100	6	1,4
ACRP4A5H1	16	1	120	80	152	41	100	6	1,5
ACRP6A3H4	19	1	120	80	152	41	100	6	1,7

Рис. 4

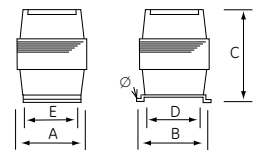
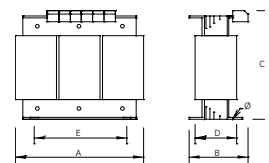


Рис. 1



Размеры в мм



## Клеммы входов/выходов

### Цифровые входы

Обозначение	Описание	Функция
12 V	Общ. клемма цифр. выходов	Питание 12 В DC для всех цифровых выходов.
FWD	Пуск в прямом направлении	Подача команды пуска в прямом направлении.
REV	Пуск в обратн. направлении	Подача команды пуска в обратном направлении.
SP1	Многофункциональный вход	Программируемый цифровой вход. Разрешена одна из функций: толчковый режим, низкая скорость, аварийная остановка, снятие выходного напряжения, перезапуск.
RST	Сброс ошибки	Программируемый вход, используемый по умолчанию для сброса ошибок. Доступны следующие функции: толчковый режим, низкая скорость, аварийная остановка, снятие выходного напряжения.

### Цифровые выходы

Реле	Многофункциональный выход	Программируемый релейный выход, который по умолчанию сообщает об ошибках.
1, 2		Доступны функции вывода информации: ПЧ в работе, частота достигнута.

### Аналоговые входы

MVI	Задание частоты	Программируемый аналоговый вход 0-10В, 4-20 мА или 0-20 мА.
0V	Общая клемма I/O	Общая клемма аналоговых входов и выходов.

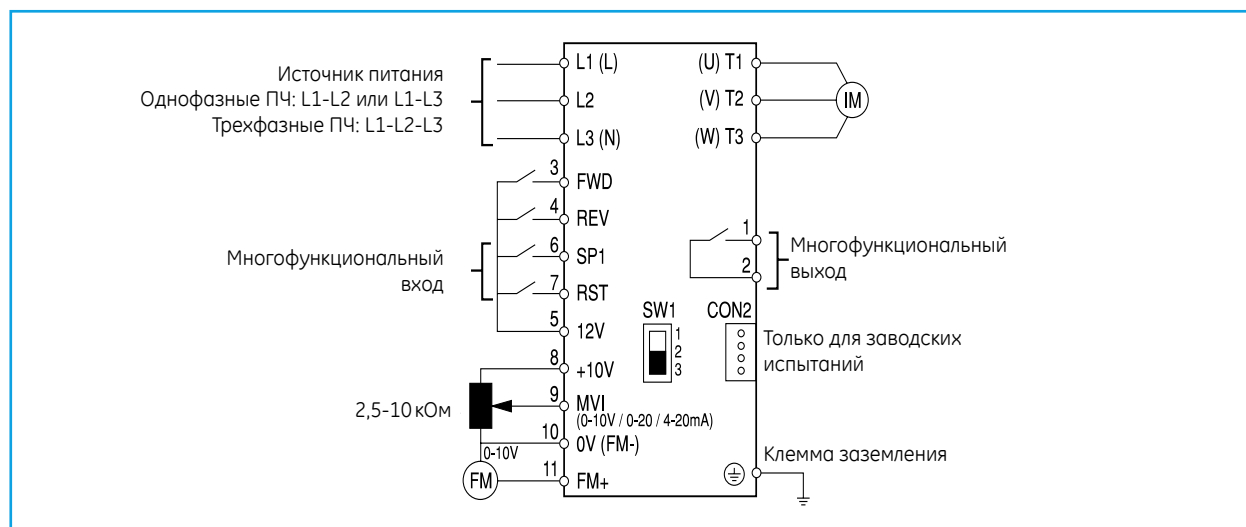
### Аналоговые выходы

FM	Частотный выход	Аналоговый выход 0-10 В. Может использоваться для измерения частоты.
0V	Общая клемма I/O	Общая клемма аналоговых входов и выходов.

### Прочее

+10V	Ист. питания 10 В DC	Источник питания 10 В DC для потенциометра сопротивлением 2-10 кОм (2 Вт).
------	----------------------	--

### Схема входов/выходов



Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

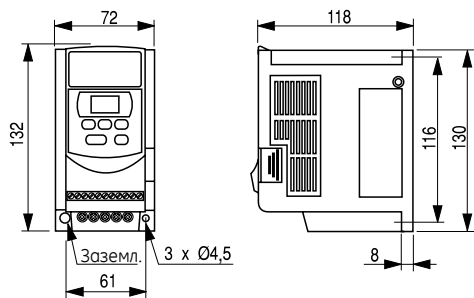
I

J/X



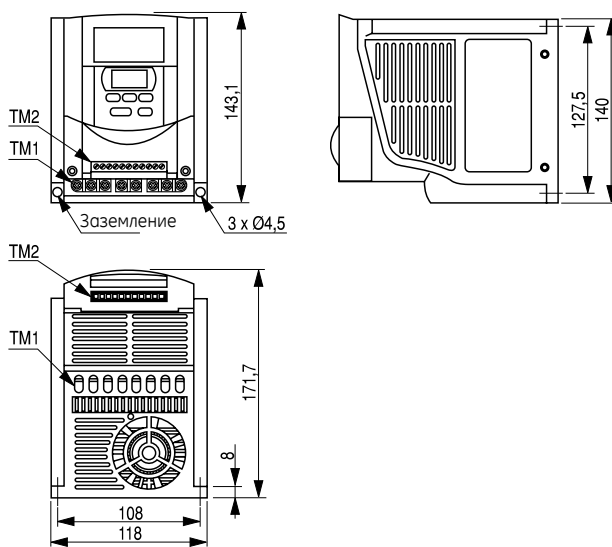
Габаритные чертежи

Степень защиты оболочки IP20



Кат. №	Артикул	Масса (кг)
U20N0K2S	167075	0,76
U20N0K4S	167076	0,77
U20N0K7S	167077	0,8

Размеры в мм



Кат. №	Артикул	Масса (кг)
U20N1K5S	167078	1,66
U20N2K2S	167079	1,76
U20X0K7S	167080	1,60
U20X1K5S	167081	1,60
U20X2K2S	167082	1,63

Размеры в мм

Введение

A

B

C

D

E

F

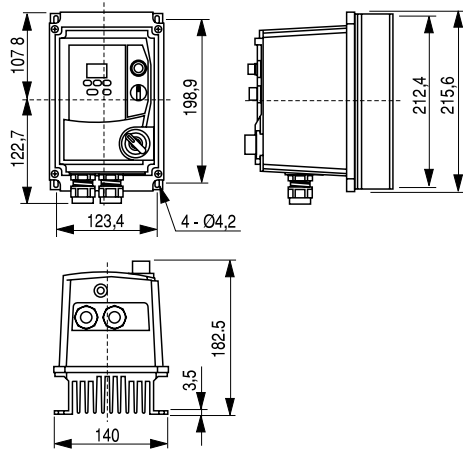
G

H

I

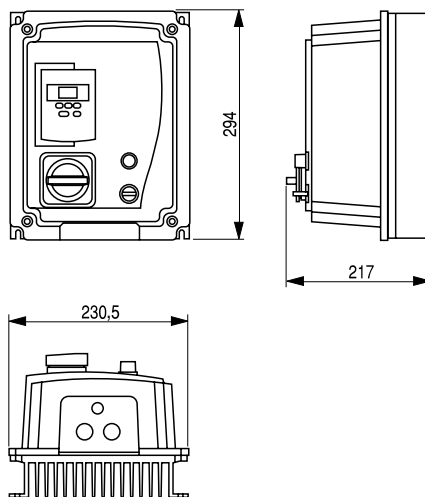
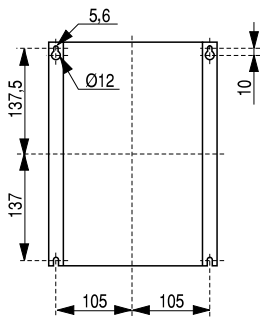
J/X

Степень защиты оболочки IP65



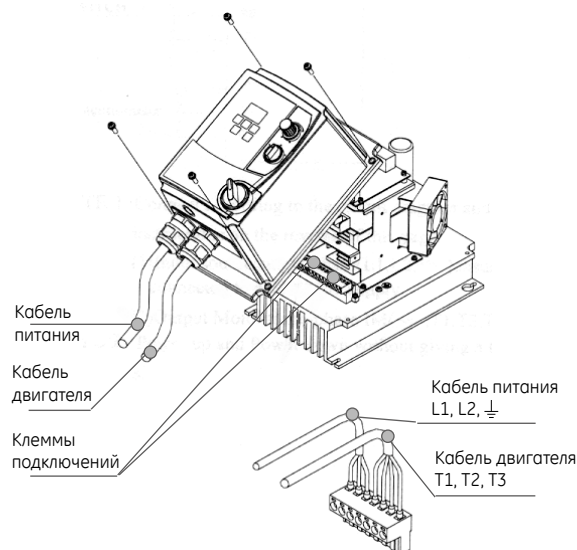
Кат. №	Артикул	Масса (кг)
U20N0K2P	167088	2,9
U20N0K4P	167089	2,9
U20N0K7P	167090	2,9
U20N0K2PS	167132	2,9
U20N0K4PS	167133	2,9
U20N0K7PS	167134	2,9

Размеры в мм



Кат. №	Артикул	Масса (кг)
U20N1K5P	167091	4,8
U20N2K2P	167092	4,9
U20X0K7P	167093	4,9
U20X1K5P	167094	4,9
U20X2K2P	167095	4,9
U20N1K5PS	167135	5,2
U20N2K2PS	167136	5,3
U20X0K7PS	167137	5,2
U20X1K5PS	167138	5,2
U20X2K2PS	167139	5,2

Размеры в мм



Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X



## Частотные преобразователи переменного тока малой мощности

Частотные преобразователи VAT200 предназначены для бездатчикового векторного управления асинхронными двигателями

Доступны следующие линейки мощностей

- от 0,4 до 2,2 кВт при 200 В, однофазные
- от 0,4 до 7,5 кВт при 200 В, трехфазные
- от 0,75 до 55 кВт при 400 В, трехфазные

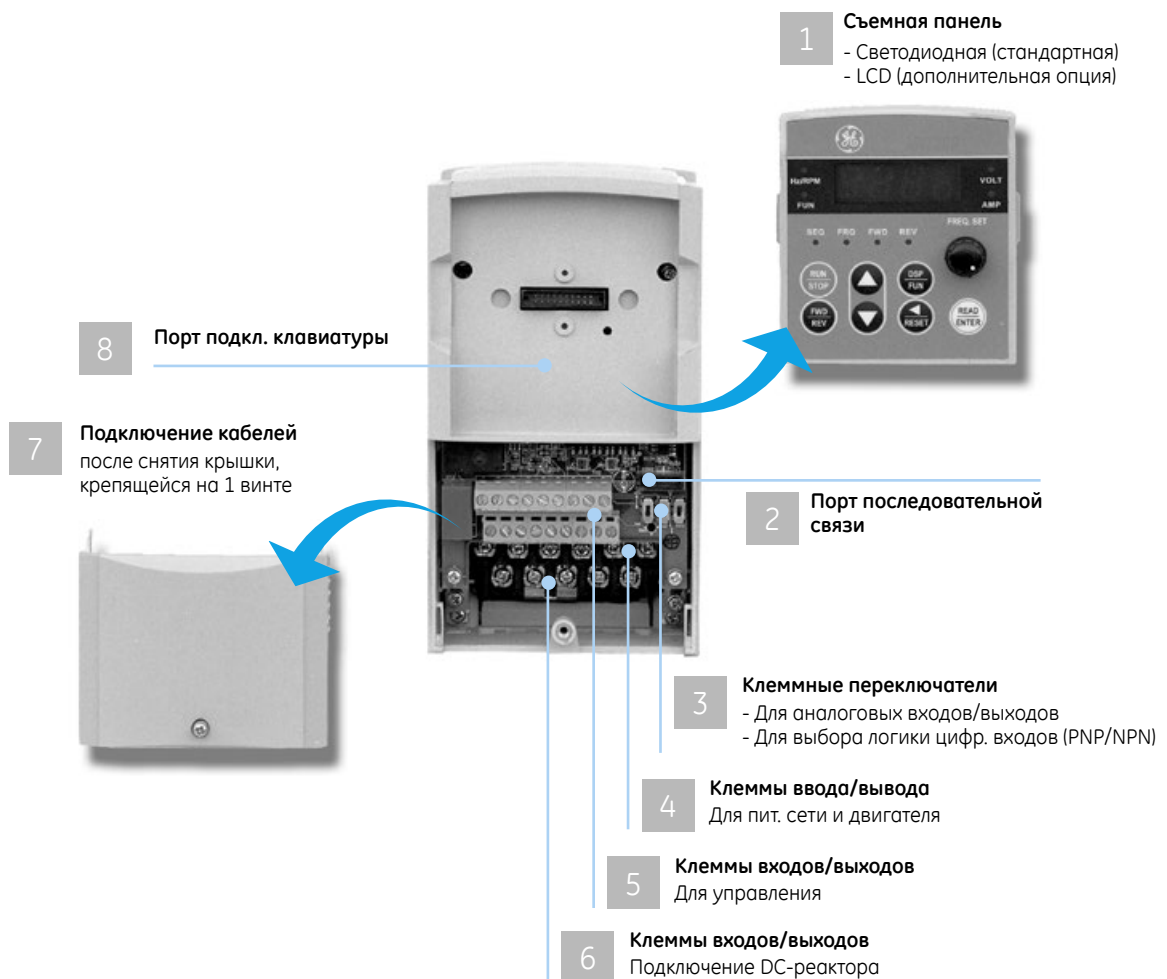
### Преимущества

- Компактные размеры.
- Встроенная съемная светодиодная панель
- Многоязыковая лицевая LCD-панель в качестве дополнительной опции
- Бездатчиковое векторное управление или скалярное управление
- Встроенный модуль связи по ModBus RTU
- В качестве дополнительной опции доступен модуль связи DeviceNet, ProfibusDP
- Встроенные ЭМС-фильтры для типов U20...FS
- Встроенные модули динамического торможения для ПЧ до 15 кВт
- Встроенный ПЛК и PID-регулятор
- Простая настройка при помощи ПК или лицевой панели
- Программирование необходимых режимов работы в встроенном ПЛК
- Простота в обслуживании

### Сертификаты







### Простота и надежность








### Одно- и трехфазные частотные преобразователи

Входное напряжение +10%, -15%, 50/60 Гц (±5%)	Мощность двигателя (кВт)	Номинальный выходной ток (А)	Номинальная мощность (кВА)	Типоразмер	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.	
 Типоразмер 1	<b>С ЭМС-фильтром</b>							
	1-фазн. 200-240 В	0,4	3,1	1,2	1	U201N00K4FS	167400	1
		0,75	4,5	1,7	1	U201N00K7FS	167401	1
		1,5	7,5	2,9	2	U201N01K5FS	167402	1
		2,2	10,5	4,0	2	U201N02K2FS	167403	1
	<b>Без ЭМС-фильтра</b>							
	1-фазн. 200-240 В	0,4	3,1	1,2	1	U201N00K4SS	167411	1
		0,75	4,5	1,7	1	U201N00K7SS	167412	1
		1,5	7,5	2,9	2	U201N01K5SS	167413	1
		2,2	10,5	4,0	2	U201N02K2SS	167414	1
 Типоразмер 2	<b>Без ЭМС-фильтра</b>							
	3-фазн. 200-240 В	0,4	3,1	1,2	1	U203N00K4SS	167415	1
		0,75	4,5	1,7	1	U203N00K7SS	167416	1
		1,5	7,5	2,9	1	U203N01K5SS	167417	1
		2,2	10,5	4	2	U203N02K2SS	167418	1
		3,7	17,5	6,7	2	U203N04K0SS	167419	1
		5,5	26	9,9	3	U203N05K5SS	167420	1
		7,5	35	13,3	3	U203N07K5SS	167422	1
	<b>С ЭМС-фильтром</b>							
	3-фазн. 380-480 В	0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7FS	167404	1
1,5		3,8	2,9	1	U203X01K5FS	167405	1	
2,2		5,2	4	2	U203X02K2FS	167406	1	
3,7		8,8	6,7	2	U203X04K0FS	167407	1	
5,5		13	9,9	3	U203X05K5FS	167408	1	
7,5		17,5	13,3	3	U203X07K5FS	167409	1	
11		25	19,1	3	U203X11K0FS	167410	1	
<b>Без ЭМС-фильтра</b>								
 Типоразмер 3	3-фазн. 380-480 В	0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7SS	167424	1
		1,5	3,8	2,9	1	U203X01K5SS	167425	1
		2,2	5,2	4	2	U203X02K2SS	167426	1
		3,7	8,8	6,7	2	U203X04K0SS	167427	1
		5,5	13	9,9	3	U203X05K5SS	167428	1
		7,5	17,5	13,3	3	U203X07K5SS	167429	1
		11	25	19,1	3	U203X11K0SS	167430	1
		15	32	27,4	4	U203X15K0SS	167481	1
		18,5	40	34	4	U203X18K5SS	167482	1
		22	48	41	4	U203X22K0SS	167483	1
		30	64	54	5	U203X30K0SS	167484	1
		37	80	68	5	U203X37K0SS	167485	1
		45	96	82	6	U203X45K0SS	167486	1
		55	128	110	6	U203X55K0SS	167487	1
 Типоразмер 4	3-фазн. 380-480 В	0,75	2,3	1,7	1	U203X00K7SS	167424	1
		1,5	3,8	2,9	1	U203X01K5SS	167425	1
		2,2	5,2	4	2	U203X02K2SS	167426	1
		3,7	8,8	6,7	2	U203X04K0SS	167427	1
		5,5	13	9,9	3	U203X05K5SS	167428	1
		7,5	17,5	13,3	3	U203X07K5SS	167429	1
		11	25	19,1	3	U203X11K0SS	167430	1
		15	32	27,4	4	U203X15K0SS	167481	1
		18,5	40	34	4	U203X18K5SS	167482	1
		22	48	41	4	U203X22K0SS	167483	1
		30	64	54	5	U203X30K0SS	167484	1
		37	80	68	5	U203X37K0SS	167485	1
		45	96	82	6	U203X45K0SS	167486	1
		55	128	110	6	U203X55K0SS	167487	1

### Дополнительные принадлежности

Описание	Подробности	Кат. №	Артикул	Кол. в уп.	
 U200ARS485 / 167435	Внешний модуль динамического торможения	U200ABU430	167468	1	
	Модуль связи	Profibus-DP	U200APB	167433	1
		DeviceNet	U200ADN	167434	1
		RS485	U200ARS485	167435	1
		RS232 для ПК и ПЧ	U200ARS232	167436	1
 U200ARS232 / 167436	Корпуса NEMA1	Для типоразмера 1	U200AN101	167446	1
	Для типоразмера 2	U200AN102	167447	1	
	Для типоразмера 3	U200AN103	167448	1	
Модуль памяти	Копия программы	U200AMP	167437	1	
 U200AMP / 167437	Лицевая панель	Светодиодная <sup>[1]</sup>	U200ALEDK	167438	1
	LCD-многоязыковая	U200ALCDK	167439	1	
	Пустая крышка	U200ABK	167440	1	
Кабель для выносной клавиатуры	0,5 м	U200AW05	167441	1	
	1,0 м	U200AW10	167442	1	
	2,0 м	U200AW20	167443	1	
	3,0 м	U200AW30	167444	1	
	5,0 м	U200AW50	167445	1	

<sup>[1]</sup> В ПЧ VAT200 включена стандартная лицевая панель U200ALEDK



## Техническая информация

### Общие характеристики

	1-фазн. 200-240 В (с/без ЭМС-фильтра)				3-фазн. 200-240 В (без ЭМС-фильтра)							
	U 201 N _ _ _ _ S				U 203 N _ _ _ _ S S							
	00K4	00K7	01K5	02K2	00K4	00K7	01K5	02K2	04K0	05K5	07K5	
Мощность двигателя	(н.с.)	0,5	1	2	3	0,5	1	2	3	5,5	7,5	10
	(кВт)	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Ном. выходной ток	(А)	3,1	4,5	7,5	10,5	3,1	4,5	7,5	10,5	17,5	26	35
Ном. мощность	(кВА)	1,2	1,7	2,9	4	1,2	1,7	2,9	4	6,7	9,9	13,3
Макс. входное напряжение		Однофазное: 200-240 В +10 -15%, 50/60 Гц ±5%				Трехфазное: 380-480 В, +10 -15%, 50/60 Гц ±5%						
Макс. выходное напряжение		Трехфазное: 0-240 В				Трехфазное: 0-240 В						
Входной ток	(А)	8,5	12	19	27	4,5	6,5	11	15,4	20	29	40

	3-фазн. 380-480 В (с/без ЭМС-фильтра)							3-фазн. 380-480 В (без ЭМС-фильтра)							
	U 203 X _ _ _ _ S							U 203 X _ _ _ _ S S							
	00K7	01K5	02K2	04K0	05K5	07K5	11K0	15K0	18K5	22K0	30K0	37K0	45K0	55K0	
Мощность двигателя	(н.с.)	1	2	3	5,5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
	(кВт)	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Ном. выходной ток	(А)	2,3	3,8	5,2	8,8	13	17,5	25	32	40	48	64	80	96	128
Ном. мощность	(кВА)	1,7	2,9	4	6,7	9,9	13,3	19,1	27,4	34	41	54	68	82	110
Макс. входное напряжение		Трехфазное: 380-480 В, +10 -15%, 50/60 Гц ±5%							Трехфазное: 380-480 В, +10 -15%, 50/60 Гц ±5%						
Макс. выходное напряжение		Трехфазное: 0-480 В							Трехфазное: 0-480 В						
Входной ток	(А)	4,2	5,6	7,3	11,6	17	23	31	38	48	56	75	92	112	142

### Регулирование частоты

Режим управления	Скалярное или бездатчиковое векторное.
Выходная частота	От 0,1 до 650,0 Гц.
Пусковой момент	150% / 1 Гц (бездатчиковое векторное).
Глубина регулирования	1:50 (бездатчиковое векторное).
Точность регулирования	±0,5% (бездатчиковое векторное).
Шаг установки частоты	Цифровое: 0,01 Гц. Аналоговое: 0,06 Гц / 60 Гц (10 бит).
Настройки с клавиатуры	Устанавливаются непосредственно клавишами 56 или при помощи потенциометра на клавиатуре.
Функции дисплея	Четырехзначный светодиодный дисплей (или 2x16 LCD) и индикатор состояния; вывод на дисплей частоты / скорости / линейной скорости / напряжения шины пост. тока / выходного напряжения / тока / направления вращения / параметров ПЧ / журнала событий / программной версии.
Задание частоты	1. Внешний потенциометр 0-5 В / 0-10 В / 4-20 мА / 5-0 В / 10-0 В / 20-4 мА. 2. Повышение/понижение частоты, регулировка скорости или автоматическое управление с помощью многофункциональных входов клеммной колодки (TM2).
Ограничение частоты	Установка верхнего/нижнего предела частоты и трехступенчатого толчкового режима.

### Управление

Несущая частота	От 2 до 16 кГц.
Скалярное управление	18 фиксированных уставок, 1 программируемая уставка.
Управление ускорением/торможением	Двухступенчатое управление времени ускорения/замедления (от 0,1 до 3600 с) и двухступенчатое управление по кривой суммирования.
Многофункц. аналоговый выход	5 различных функций.
Многофункц. вход	28 различных программируемых функций.
Многофункц. выход	15 различных программируемых функций.
Установка логики цифр. входов	Переключатель NPN / PNP.
Прочие функции	Перезапуск при потере мгновенной мощности, определение скорости, определение перегрузки, определение момента, 8 предустановленных скоростей, переключатель ускорения/торможения (2 положения), кривая суммирования, 3-проводное управление, PID-регулирование, форсирование момента, компенсация скольжения, верхний/нижний предел частоты, автоматическое сбережение энергии, связь по Modbus, аварийный перезапуск, последовательное управление, встроенный ПЛК.



## Техническая информация (продолжение)

### Прочее

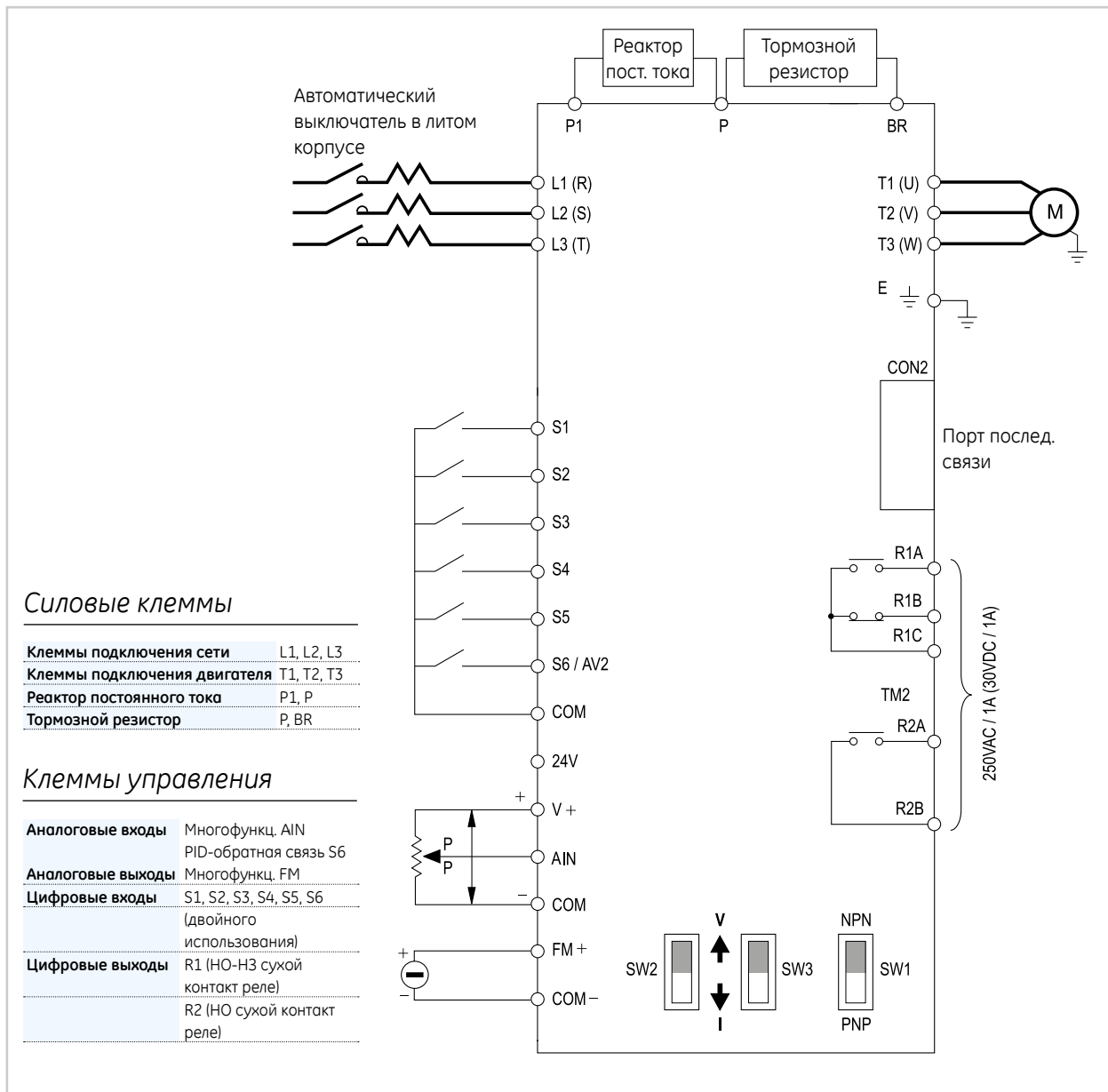
Связь	Управление по RS232 или RS485. Одноканальная или многоканальная связь с поддержкой до 254 станций (только для RS485). Возможность установки скорости обмена данными, стопового бита и контрольного бита четности.
Тормозной момент	Около 100% с тормозным резистором (20% без тормозного резистора).
Рабочая температура	От -10 до +50 °C
Температура хранения	От -20 до +60 °C
Относительная влажность	От 0 до 95% (без конденсации)
Допустимая вибрация	1 g (9,8м/с <sup>2</sup> )
ЭМС	Соответствие требованиям EN 61800-3 с дополнительным фильтром.
LVD	Соответствие требованиям EN 50178.
Степень защиты оболочки	IP20 (NEMA 1 при установке доп. принадлежности).
Уровень безопасности	UL 508C

### Функции защиты

Защита от перегрузки	Защита от перегрузки. макс. 150% / 60 с.
Защита при пом. предохранителей	Остановка двигателя при расплавлении плавкого предохранителя.
Защита от перенапряжения	<b>на напр. 200 В:</b> напр. шины пост. тока > 410 В <b>на напр. 400 В:</b> напр. шины пост. тока > 820 В
Защита от низкого напряжения	<b>на напр. 200 В:</b> напр. шины пост. тока < 190 В <b>на напр. 400 В:</b> напр. шины пост. тока < 380 В
Перезапуск при потере мгнов. мощности	Возможен перезапуск после более чем 15 мс потере мощности. Программируется до 2 с.
Опрокидывание двигателя	Защита от опрокидывания двигателя при разгоне/торможении/работе.
КЗ на выходе	Электронная защита цепи.
Замыкание на землю	Электронная защита цепи.
Другие защиты	Перегрев, превышение по моменту, защита от ошибки контактов, запрет вращения в обратную сторону, запрет прямого пуска после включения питания, восстановление после ошибок и блокировка параметров.



Схема входов/выходов



Силовые клеммы

Клеммы подключения сети	L1, L2, L3
Клеммы подключения двигателя	T1, T2, T3
Реактор постоянного тока	P1, P
Тормозной резистор	P, BR

Клеммы управления

Аналоговые входы	Многофункц. AIN PID-обратная связь S6
Аналоговые выходы	Многофункц. FM
Цифровые входы	S1, S2, S3, S4, S5, S6 (двойного использования)
Цифровые выходы	R1 (НО-НЗ сухой контакт реле) R2 (НО сухой контакт реле)

Клеммы входов/выходов

Обозначение	Описание
R2A	Многофункциональные клеммы НО
R2B	
R1C	
R1B	
R1A	НО-контакт
10V	Клемма питания для регулирования частоты (VR)
AIN	Клемма аналогового входа регулирования частоты
24V	Общая клемма питания для PNP-входов S1 – S5. Выбирается при помощи переключателя на системной плате
COM	Общая клемма питания для NPN-ходов S1 – S5 Выбирается при помощи переключателя на системной плате
FM +	Многофункциональный аналоговый выход, 0-10 В DC
S1	Многофункциональные клеммы входов
S2	
S3	
S4	
S5	
S6 / AV2	Цифровой вход или вход PID-регулятора (по выбору).

Характеристики контактов:  
250 В AC/1 А или 30 В DC/1 А



**Внешние дополнительные принадлежности**

	VAT200	Потери, Вт	Реактор перем.тока		Реактор пост. тока		Резисторы		
<b>1-фазн. 200-240 В</b> С ЭМС-фильтром	U201N00K4FS	167400	32	ACRP8A2H5	168491	DCR4A5H7	168387	TLR200P200	129165
	U201N00K7FS	167401	50	ACRP12A2H5	168492	DCR6A3H9	168388	TLR200P200	129165
	U201N01K5FS	167402	85	ACRP18A1H3	168493	DCR9A2H4	168389	TLR100P200	108223
	U201N02K2FS	167403	157	ACRP22A0H84	168494	DCR12A1H7	168390	TLR75P200	116300
	U201N00K4SS	167411	28	ACRP8A2H5	168491	DCR4A5H7	168387	TLR200P200	129165
	U201N00K7SS	167412	45	ACRP12A2H5	168492	DCR6A3H9	168388	TLR200P200	129165
	U201N01K5SS	167413	77	ACRP18A1H3	168493	DCR9A2H4	168389	TLR100P200	108223
U201N02K2SS	167414	142	ACRP22A0H84	168494	DCR12A1H7	168390	TLR75P200	116300	
<b>3-фазн. 200-240 В</b> Без ЭМС-фильтра	U203N00K4SS	167415	28	ACRP4A2H5	168495	DCR4A5H7	168387	TLR200P200	129165
	U203N00K7SS	167416	44	ACRP6A2H5	168496	DCR6A3H9	168388	TLR200P200	129165
	U203N01K5SS	167417	74	ACRP9A1H3	168497	DCR9A2H4	168389	TLR100P200	108223
	U203N02K2SS	167418	140	ACRP12A0H84	168498	DCR12A1H7	168390	TLR75P200	116300
	U203N04K0SS	167419	247	ACRP18A0H56	168499	DCR18A1H0	168391	TLR44P600	129166
	U203N05K5SS	167420	274	ACRP27A0H37	168500	DCRP32A0H78	168542	TLR29P600	129167
	U203N07K5SS	167422	372	ACRP35A0H27	168501	DCRP45A0H55	168543	TLR22P600	129168
<b>3-фазн. 380-480 В</b> С ЭМС-фильтром	U203X00K7FS	167404	45	ACRP3A8H1	168509	DCR3A15H2	168392	TLR750P200	116301
	U203X01K5FS	167405	69	ACRP4A5H1	168510	DCR4A9H2	168393	TLR400P200	116302
	U203X02K2FS	167406	137	ACRP6A3H4	168511	DCR6A6H8	168394	TLR240P200	108227
	U203X04K0FS	167407	231	ACRP10A2H	168512	DCR9A4H0	168395	TLR175P600	129173
	U203X05K5FS	167408	361	ACRP14A1H4	168513	DCRP18A2H9	168555	TLR118P600	129174
	U203X07K5FS	167409	446	ACRP18A1H1	168514	DCRP25A2H1	168556	TLR86P600	129175
	U203X11K0FS	167410	656	ACRP27A0H75	168515	DCRP32A1H6	168557	TLR43P1000	129177
	U203X00K7SS	167424	40	ACRP3A8H1	168509	DCR3A15H2	168392	TLR750P200	116301
	U203X01K5SS	167425	62	ACRP4A5H1	168510	DCR4A9H2	168393	TLR400P200	116302
	U203X02K2SS	167426	123	ACRP6A3H4	168511	DCR6A6H8	168394	TLR240P200	108227
	U203X04K0SS	167427	208	ACRP10A2H	168512	DCR9A4H0	168395	TLR175P600	129173
	U203X05K5SS	167428	325	ACRP14A1H4	168513	DCRP18A2H9	168555	TLR118P600	129174
	U203X07K5SS	167429	402	ACRP18A1H1	168514	DCRP25A2H1	168556	TLR86P600	129175
	U203X11K0SS	167430	591	ACRP27A0H75	168515	DCRP32A1H6	168557	TLR43P1000	129177
	U203X15K0SS	167481	1051	ACRP35A0H58	168516	-	-	TLR43P1000	129177
	U203X18K0SS <sup>(1)</sup>	167482	1218	ACRP38A0H58	168517	-	-	TLR35P1500	129877
	U203X22K0SS <sup>(1)</sup>	167483	1449	ACRP45A0H45	168518	-	-	TLR29P1800	129878
	U203X30K0SS <sup>(1)</sup>	167484	1608	ACRP70A0H29	168519	включено	-	TLR22P2500	129879
	U203X37K0SS <sup>(2)</sup>	167485	1993	ACRP90A0H22	168520	включено	-	TLR35P1500 <sup>(3)</sup>	129877
U203X45K0SS <sup>(2)</sup>	167486	2270	ACRP115A0H18	168521	включено	-	TLR29P1800 <sup>(3)</sup>	129878	
U203X55K0SS <sup>(2)</sup>	167487	2957	ACRP160A0H14	168522	включено	-	TLR22P2500 <sup>(3)</sup>	129879	

<sup>(1) (2)</sup> Частотные преобразователи мощностью 18,5 кВт и выше не имеют встроенного модуля динамического торможения. В случае необходимости используйте внешний модуль U200ABU430.

<sup>(2) (3)</sup> Для динамического торможения частотных преобразователей мощностью 45 кВт, 55 кВт может потребоваться применение двух модулей динамического торможения U200ABU430, установленных в параллель с двумя тормозными резисторами (по одному резистору на каждый модуль).



### Электромагнитная совместимость

Частотные преобразователи со встроенными ЭМС-фильтрами U20...FS соответствуют требованиям EN 618000-3 для применений 2 класса. Для применений 1 класса для соблюдения электромагнитной совместимости частотных преобразователей U20...SS необходимо использовать внешние ЭМС-фильтры согласно таблице:

	VAT200		Применение 2 класса		Применение 1 класса		
<b>1-фазн. 200-240 В</b> С ЭМС-фильтром	U201N00K4FS	167400	Не требуется		U200F611TA1	167453	
	U201N00K7FS	167401	Не требуется		U200F611TA1	167453	
	U201N01K5FS	167402	Не требуется		U200F627TA2	167454	
	U201N02K2FS	167403	Не требуется		U200F627TA2	167454	
	Без ЭМС-фильтра	U201N00K4SS	167411	U200F611TA1	167453		
		U201N00K7SS	167412	U200F611TA1	167453		
		U201N01K5SS	167413	U200F627TA2	167454		
U201N02K2SS		167414	U200F627TA2	167454			
<b>3-фазн. 200-240 В</b> Без ЭМС-фильтра	U203N00K4SS	167415	U200F709TA1	167456			
	U203N00K7SS	167416	U200F709TA1	167456			
	U203N01K5SS	167417	U200F709TA1	167456			
	U203N02K2SS	167418	U200F719TA2	167457			
	U203N04K0SS	167419	U200F719TA2	167457			
	U203N05K5SS	167420	U200F739TA3	167458			
	U203N07K5SS	167422	U200F739TA3	167458			
<b>3-фазн. 380-480 В</b> С ЭМС-фильтром	U203X00K7FS	167404	Не требуется		U200F905TA1	167459	
	U203X01K5FS	167405	Не требуется		U200F905TA1	167459	
	U203X02K2FS	167406	Не требуется		U200F910TA2	167460	
	U203X04K0FS	167407	Не требуется		U200F910TA2	167460	
	U203X05K5FS	167408	Не требуется		U200F928TA3	167461	
	U203X07K5FS	167409	Не требуется		U200F928TA3	167461	
	U203X11K0FS	167410	Не требуется		U200F928TA3	167461	
	Без ЭМС-фильтра	U203X00K7SS	167424	U200F905TA1	167459		
		U203X01K5SS	167425	U200F905TA1	167459		
		U203X02K2SS	167426	U200F910TA2	167460		
		U203X04K0SS	167427	U200F910TA2	167460		
		U203X05K5SS	167428	U200F928TA3	167461		
		U203X07K5SS	167429	U200F928TA3	167461		
		U203X11K0SS	167430	U200F928TA3	167461		
		U203X15K0SS	167481	U200F34048SMA	167474		
		U203X18K0SS	167482	U200F370A	167475		
		U203X22K0SS	167483	U200F370A	167475		
U203X30K0SS	167484	U200F3100A	167476				
U203X37K0SS	167485	U200F3100A	167476				
U203X45K0SS	167486	U200F3150A	167477				
U203X55K0SS	167487	U200F3180A	167478				

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

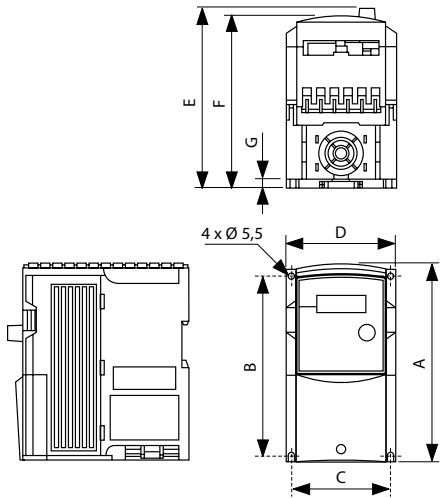
J/X



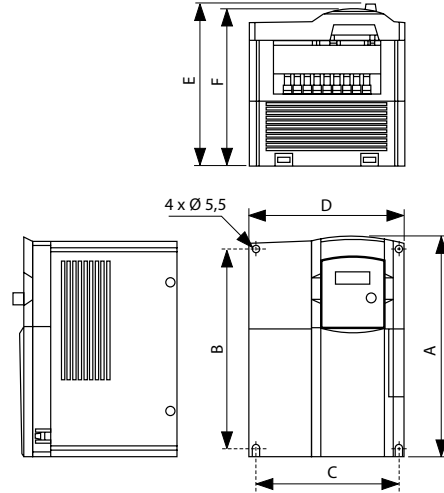


Габаритные чертежи

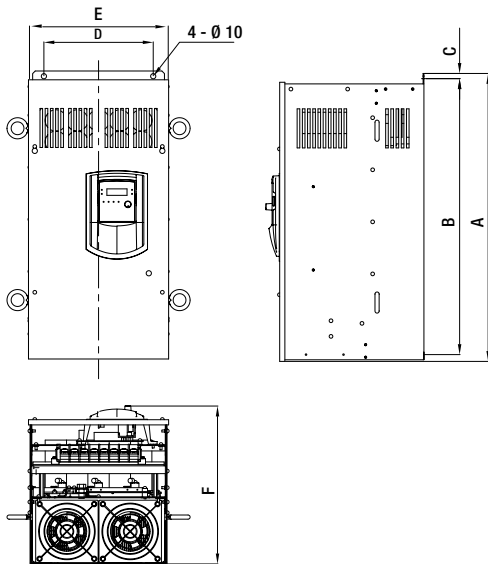
Частотные преобразователи



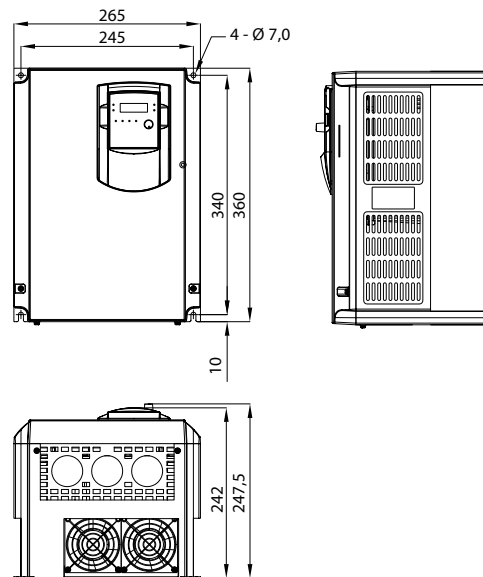
Тип	Масса (кг)		Размеры (мм)						
	SS	FS	A	B	C	D	E	F	G
U201N00K4..	1,2	1,3	163	150	78	90	147	141	7
U201N00K7..	1,2	1,3							
U203N00K4..	1,2	-							
U203N00K7..	1,2	-							
U203N01K5..	1,2	-							
U203X00K7..	1,2	1,3							
U203X01K5..	1,2	1,3							
U201N01K5..	1,5	1,8	187	170,5	114,5	128	148	142	7
U201N02K2..	1,9	2,3							
U203N02K2..	1,75	-							
U203N04K0..	1,9	-							
U203X02K2..	1,8	2,2							
U203X04K0..	1,9	2,3							



Тип	Масса (кг)		Размеры (мм)					
	SS	FS	A	B	C	D	E	F
U203N05K5..	5,6	-	260	244	173	186	195	188
U203N07K5..	5,6	-						
U203X05K5..	5,6	6,6						
U203X07K5..	5,6	6,6						
U203X11K0..	5,6	6,6						



Тип	Масса (кг)	Размеры (мм)					
		A	B	C	D	E	F
U203X30K0SS	33	553	530	10	210	269	303
U203X37K0SS	33	553	530	10	210	269	303
U203X45K0SS	50	653	630	10	250	308	308
U203X55K0SS	50	653	630	10	250	308	308



Масса (кг)	
U203X15K0SS	15
U203X18K5SS	15
U203X22K0SS	15

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

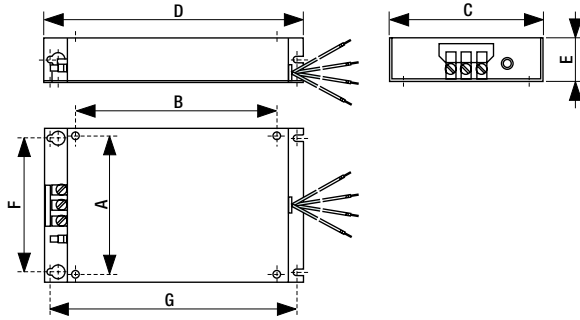
I

J/X

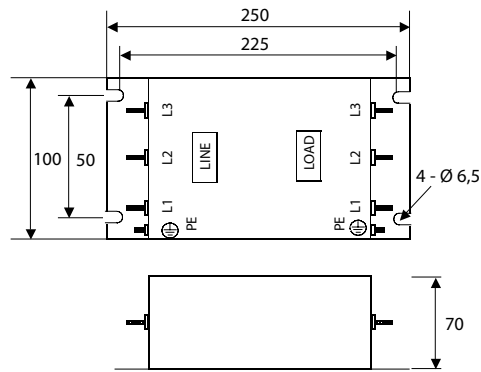


Габаритные чертежи (продолжение)

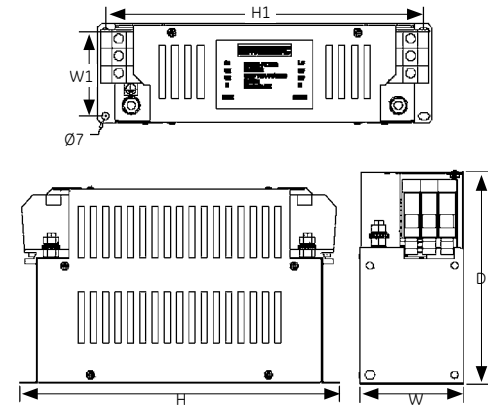
Внешние ЭМС-фильтры



		Устан. к ПЧ		Габаритные размеры			Внешняя установка	
		A	B	C	D	E	F	G
U200F611TA1	167453	78	150	91	192	28	74	181
U200F709TA1	167456							
U200F905TA1	167459							
U200F627TA2	167454	114,5	170,5	128	215	37	111	204
U200F719TA2	167457							
U200F910TA2	167460							
U200F739TA3	167458	173	244	188	289	42	165	278
U200F928TA3	167461							

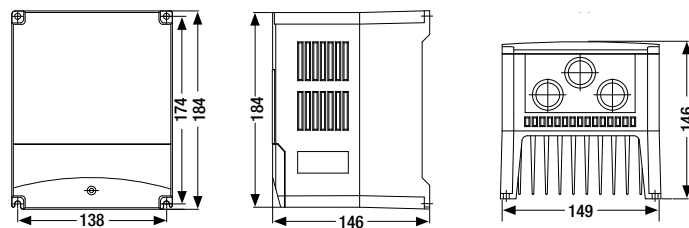


U200F34048SMA 167474



		Размеры (мм)						
		W	W1	H	H1	D	d	M
U200F370A	167475	93	79	312	298	190	7	M6
U200F3100A	167476	93	79	312	298	190	7	M6
U200F3150A	167477	126	112	312	298	224	7	M6
U200F3180A	167478	126	112	312	298	224	7	M6

Внешний модуль динамического торможения



		Масса (кг)
U200ABU430	167468	2,3





Габаритные чертежи (продолжение)

Реакторы переменного тока

Рис. 1

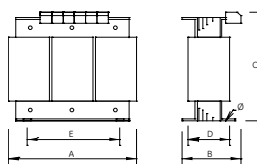


Рис. 3

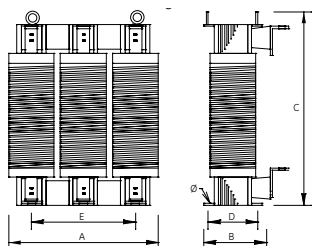
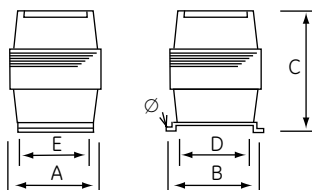


Рис. 4



Кат. №	Артикул	Потери (Вт)	Рис.	Размеры (мм)						Масса (кг)
				A	B	C	D	E	Ø	
ACRP8A2H5	168491	5,2	4	75	96	100	80	56	6	1,8
ACRP12A2H5	168492	6,8	4	84	102	110	86	65	6	2,7
ACRP18A1H3	168493	7,3	4	96	112	106	96	77	6	3,2
ACRP22A0H84	168494	8	4	96	112	116	96	77	6	3,7
ACRP4A2H5	168495	16	1	120	80	152	41	100	6	1,3
ACRP6A2H5	168496	18	1	120	80	152	41	100	6	1,5
ACRP9A1H3	168497	17	1	120	80	152	41	100	6	1,6
ACRP12A0H84	168498	18	1	120	80	152	41	100	6	1,7
ACRP18A0H56	168499	21	1	120	90	152	51	100	6	2,4
ACRP27A0H37	168500	32	1	150	95	183	46	125	6	3,3
ACRP35A0H27	168501	35	1	150	95	183	46	125	6	3,7
ACRP3A8H1	168509	17	1	120	80	152	41	100	6	1,4
ACRP4A5H1	168510	16	1	120	80	152	41	100	6	1,5
ACRP6A3H4	168511	19	1	120	80	152	41	100	6	1,7
ACRP10A2H	168512	23	1	120	90	152	51	100	6	2,5
ACRP14A1H4	168513	29	1	150	95	178	46	125	6	3,2
ACRP18A1H1	168514	35	1	150	95	178	46	125	6	4
ACRP27A0H75	168515	77	1	150	106	233	72	100	9	4,8
ACRP35A0H58	168516	98	1	150	111	233	77	100	9	5,5
ACRP38A0H58	168517	96	1	150	116	233	82	100	9	6,4
ACRP45A0H45	168518	102	1	150	121	233	87	100	9	7,1
ACRP70A0H29	168519	147	1	150	151	250	117	100	9	11
ACRP90A0H22	168520	158	1	180	136	286	102	120	9	13,1
ACRP115A0H18	168521	186	1	180	156	301	122	120	9	16,9
ACRP160A0H14	168522	268	3	240	181	288	107	160	9	25,7

Рис. 2

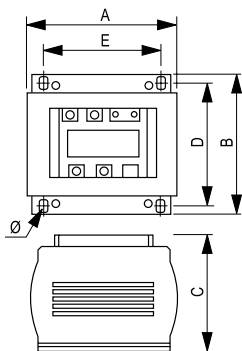
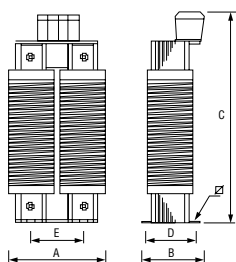


Рис. 5



Кат. №	Артикул	Потери (Вт)	Рис.	Размеры (мм)						Масса (кг)
				A	B	C	D	E	Ø	
DCR4A5H7	168387	4	2	50	97	84	80	34	6	0,78
DCR6A3H9	168388	6	2	50	97	94	80	34	6	0,94
DCR9A2H4	168389	9	2	75	96	95	80	56	6	1,3
DCR12A1H7	168390	15	2	75	96	95	80	56	6	1,3
DCR18A1H0	168391	22	2	75	96	110	80	56	6	1,8
DCR3A15H2	168392	4	2	50	97	94	80	34	6	0,94
DCR4A9H2	168393	4	2	75	96	95	80	56	6	1,3
DCR6A6H8	168394	6	2	75	96	95	80	56	6	1,3
DCR9A4H0	168395	9	2	75	96	95	80	56	6	1,3
DCRP32A0H78	168542	37	5	100	110	173	91	75	6	3,9
DCRP45A0H55	168543	33	5	120	110	203	86	90	6	6,1
DCRP18A2H9	168555	42	5	100	95	178	76	75	6	3,5
DCRP25A2H1	168556	54	5	100	95	183	76	75	6	3,5
DCRP32A1H6	168557	59	5	100	110	183	91	75	6	3,9



## Преимущества

### Одно семейство

- Устройства общего применения.
- Предназначены для применений с постоянным и переменным моментом.
- Возможность предоставления комплексного решения на одной серии ПЧ.
- Широкий модельный ряд: мощности от 180 Вт до 1,4 МВт, напряжения от 230 В до 690 В.

### Большой срок службы

- Встроенные реакторы постоянного тока увеличивают срок службы конденсаторов инвертора.
- Конформное покрытие печатных плат.

### Низкие эксплуатационные затраты

- Высокий КПД – до 98%.
- Сниженное потребление энергии, затрачиваемой на охлаждение силового модуля ПЧ.
- Функция автоматической оптимизации потребления энергии (Automatic Energy Optimizer (AEO)) позволяет дополнительно сэкономить до 5% электроэнергии.
- Не требуется периодическое техническое обслуживание, низкая стоимость замены комплектующих.
- Сбережение электроэнергии до 40% в зависимости от применения.

## Применения с постоянным моментом (Heavy Duty)

К применениям с постоянным моментом относятся такие применения, в которых нагрузка не изменяется значительно в зависимости от скорости вращения двигателя, например конвейеры, лифтовое оборудование, смесители.

Нагрузка от конвейера всегда остается одинаковой вне зависимости от скорости. Момент, необходимый для движения этой нагрузки, всегда одинаков. Однако трение и вращающие моменты ускорения будут отличаться в зависимости от способа работы.

Энергия, затрачиваемая системой, пропорциональна моменту и скорости. Сбережения энергии можно получить путем снижения скорости при постоянной нагрузке. Подстройка скорости к переносимому грузу не только позволит обеспечить бесперебойное снабжение этого груза, но и снизит потребление электроэнергии. Даже если подстройка скорости невозможна, многие ПЧ все равно обеспечат снижение потребления электроэнергии т. к. они регулируют напряжение на входе двигателя в зависимости от нагрузки.



## Применения с переменным моментом (Light Duty)

Обычно это применения с насосами и вентиляторами. Однако в применениях с насосами нужно различать: центробежные насосы имеют квадратную зависимость момента, но эксцентриковые, вакуумные, нагнетательные поршневые насосы имеют постоянную характеристику момента. Насосы и вентиляторы имеют значительную долю в потребляемой энергии в промышленных применениях – примерно 40%. Контроль скорости является простым, но не самым эффективным способом экономии потребляемой энергии в применениях, где насосы и вентиляторы имеют различную нагрузку. Снижение скорости обеспечивает кубическое снижение потребляемой энергии. Необходимо понимать, что изменение скорости сильно влияет на КПД системы. Если разница между максимальной нагрузкой и средней нагрузкой велика, то система должна быть каскадированной – это и есть тот случай, когда окупаемость от применения частотных преобразователей максимальна.

## Встроенный ЭМС-фильтр класса A2

- Частотный преобразователь сразу готов к работе, исключены возможные сбои/остановки из-за неправильной установки и выбора фильтра
- Длина кабелей подключения к двигателю – до 300 м без необходимости увеличивать размеры за счет дополнительных фильтров
- Устойчивость к ЭМП и минимальная генерация помех.
- Сбережение места внутри распределительных устройств
- В качестве опции доступны фильтры класса A1/B1 заводской установки
- Соответствие требованиям директив ЕС по ЭМС

## Встроенный реактор постоянного тока

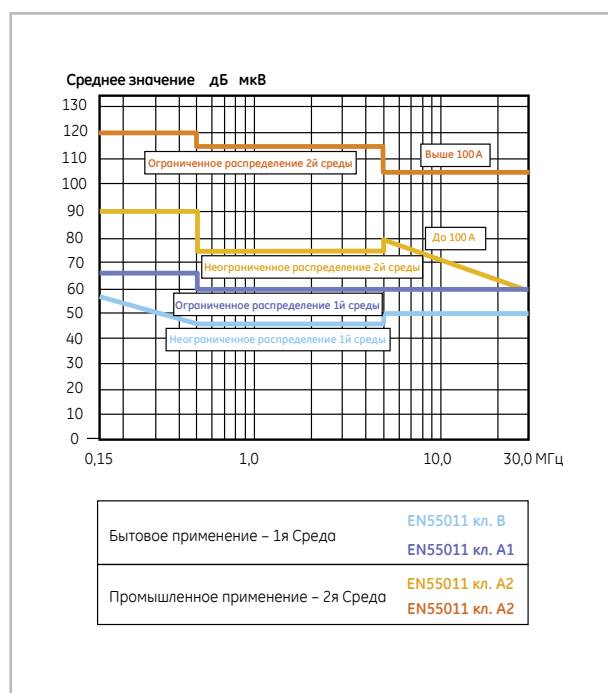
- Низкий уровень радиочастотных помех: суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе: THDi < 48%
- Отсутствие падения напряжения => полное напряжение на выходе
- Отсутствие затрат на монтаж
- Соответствие требованиям EN 61000-3-2/3-12
- Коэффициент мощности 0,9

## Надежная работа в условиях агрессивной окружающей среды (конформное покрытие)

- Защита от загрязненного воздуха, влаги, пыли, агрессивных газов
- Снижается вероятность аварийных ситуаций, понижено время простоя оборудования, связанное с этими ситуациями
- Повышается срок службы ПЧ
- Высокая степень защиты класса 3С2 (**стандартная поставка**), повышенная защита класса 3С3 (**дополнительная опция**)
- Дополнительное конформное покрытие испытано в соответствии с ANSI/ISA S71.04-1985 Класс G3 (бортовые газы – грубое) и Класс GX (бортовые газы – жесткое)

## Высокая устойчивость

- Невосприимчивость к колебаниям напряжения ( $\pm 10\%$ ).
- Эффективная защита от перенапряжений
- Полная защита от коротких замыканий и утечек на землю (до 100 кА)
- На ПЧ отсутствует падение напряжения, и в связи с этим нет необходимости снижения номинальных характеристик двигателя и необходимости установки дополнительных реакторов





## AF-600 FP — Специальные функции управления

### Обнаружение отсутствия потока

- Обнаружение отсутствия потока происходит по имеющимся данным о скорости и мощности
- Возможна ручная или автоматическая настройка
- Данная функция используется для включения режима ожидания в системах с обратной связью для сбережения электроэнергии

### Защита насоса от работы всухую

- Специальное условие отсутствия потока, при котором невозможно получить необходимый уровень давления в связи с отсутствием жидкости в насосе
- ПЧ разгоняет двигатель до максимальной скорости, пытаясь получить необходимый уровень давления
- Низкое потребление мощности при высоких скоростях приведет к срабатыванию данной функции

### Защита насоса от работы в крайних точках, характеристики

- При утечках в трубах насос работает без создания требуемого уровня давления
- При этом насос увеличивает количество перекачиваемой воды, но так и не может обеспечить необходимый уровень давления
- Работа двигателя на высокой скорости с сигналом обратной связи ниже 97,5% установленной величины давления приведет к срабатыванию защиты



Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X

НОВИНКА

## ПО для компьютера DCT-10

Единственная программа для полного программирования:

- Удобство пользования (выглядит как проводник Explorer)
- Возможность отладки как на включенном устройстве, так и на отдельной кнопочной панели
- Функция «справки», дающая подробную информацию по каждому параметру
- Функция осциллографа
- Программирование дополнительных опций.
- Журнал событий для составления различных отчетов о сигнализациях/авариях
- Возможность использования в системах контроля и управления процессами
- Коммуникация по USB, RS485 или по сети

## Дополнительные втычные модули

- Разработаны для специфических применений
- Простота установки
- Простота в использовании, широкий набор опций
- Для самостоятельной установки и настройки Plug n' Play



- 1 Slot A: модули связи
- 2 Slot B: модули входов/выходов
- 3 Внешний источник питания 24 В DC для модулей

## Подсоединение к ПЧ

- Подпружиненные клеммы обеспечивают более надежный контакт, чем винтовые клеммы.
- Втычной клеммный блок позволяет ускорить время подключения
- Возможность подключения как жесткими, так и гибкими проводами (1,5 мм<sup>2</sup> жесткий/1,0 мм<sup>2</sup> гибкий провод)

## Встроенная карта управления

### Входы/выходы

- 6 цифровых входов/выходов (0-24 В DC)
  - 2 программируемых цифровых выхода
  - 2 программируемых импульсных входов/выходов
  - Возможность настройки логики выходов на PNP или NPN
- 2 релейных выхода с задержкой вкл./выкл. (Форма С)
- 2 аналоговых входа (10 В или 0/4-20 мА)
- 1 аналоговый выход (0/4-20 мА)

### Последовательные порты

- Порт RS 485
  - Поддерживает MDB-подключения
  - Поддерживает кабели до 1,2 км длиной
  - Modbus RTU
- Порт USB
  - Стандартное USB-подключение
  - Максимальная длина кабеля ~3 м
  - Сетевой протокол Point-to-point (PPP)

## Модули связи

- Поддержка всех основных протоколов.
- Простота установки:
  - Установка для подключения кабеля сверху или
  - Установка для подключения кабеля снизу (в данном случае нельзя добавить дополнительный модуль входов/выходов)
- Встроенный модуль: Modbus RTU
- Дополнительные модули связи: Profibus DP, DeviceNet, Ethernet IP, Modbus TCP
- Дополнительные модули связи специально для ПЧ AF-600 FP: BACnet и LonWorks



### Опросный лист

**Характеристики двигателя**

Тип двигателя:		Производитель:	
Ном. мощность P <sub>n</sub> :	кВт	Номинальный ток I <sub>N</sub> (Y/Δ):	А
Ном. напряжение U <sub>n</sub> (Y/Δ):	В		
Ном. скорость:	мин <sup>-1</sup>	cos φ	
Применение:			
<b>Напряжение сети:</b>		Тип сети (IT/TT/TN):	
Длина кабелей двигателя:		Степень ЭМС:	
Зона применения (промышленная/бытовая):			
Специальные требования:			

**Описание применения:**

Характеристики момента (постоянный/переменный):

Перегрузка (110/160%): \_\_\_\_\_

Диапазон скоростей: \_\_\_\_\_

Тормозной момент: \_\_\_\_\_

Желаемая функциональность: \_\_\_\_\_

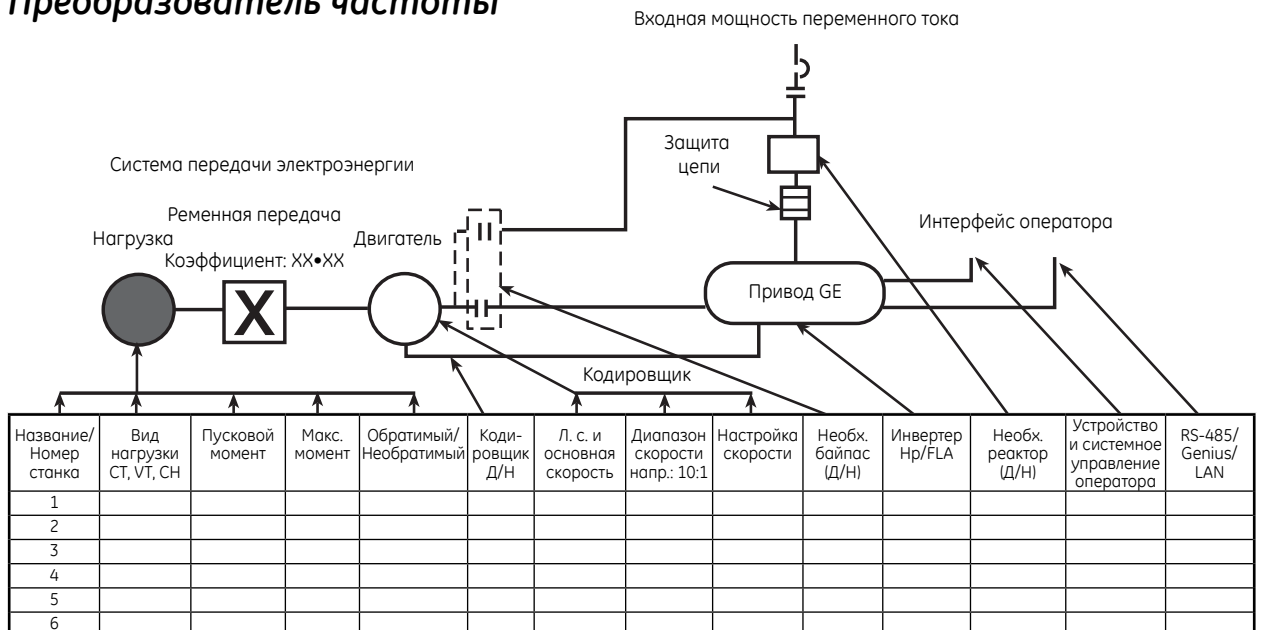
Спецификация:

**Система связи:**

Степень защиты оболочки: IP \_\_\_\_\_

Специальные условия эксплуатации \_\_\_\_\_

### Преобразователь частоты



НОВИНКА



## Общая информация: руководство по защите эл. цепей

Для некоторых применений предохранители входящих линий должны соответствовать базовым требованиям UL. Более подробная информация указана в руководствах по эксплуатации частотных преобразователей серий AF-6.

### Степени защиты: IP00, IP20, IP21, IP54, IP55 и IP66 по IEC 60529

Первая цифра	Защита от посторонних предметов:	Вторая цифра	Защита от проникновения жидкости
0	Нет защиты	0	Нет защиты
1	Защита от посторонних предметов диаметром более 50 мм	1	Вертикальные капли
2	Защита от посторонних предметов диаметром более 12 мм	2	Вертикальные капли под углом до 15°
3	Защита от посторонних предметов диаметром более 2,5 мм	3	Падающие брызги
4	Защита от посторонних предметов диаметром более 1,0 мм	4	Брызги
5	Пылезащищенное исполнение	5	Струи
6	Пыленепроницаемое исполнение	6	Морские волны
-		7	Кратковременное погружение на глубину
-		8	Длительное погружение на глубину

### Степени защиты: NEMA 1, NEMA 4, NEMA 12 по UL50 и CSAC22.2 № 94-M91

<b>NEMA 1</b>	Корпуса для наружного применения или применения внутри помещений, обеспечивающие защиту персонала от случайного прикосновения и защиту от падающей грязи
<b>NEMA 4</b>	Корпуса для наружного применения и применения внутри помещений, обеспечивающие защиту персонала от случайного прикосновения и защиту от падающей грязи, дождя, града, снега, задуваемой пыли, падающих брызг и коррозии защищенные от повреждения при образовании наледи
<b>NEMA 12</b>	Корпуса для применения внутри помещений, обеспечивающие защиту персонала от случайного прикосновения и защиту от падающей грязи, циркулирующей пыли внутри помещения, пуха, волокон, а также от падающих брызг



## AF-60 LP – Частотные преобразователи малой мощности

Серия AF-60 LP – компактные частотные преобразователи переменного тока малой мощности, имеют встроенный тормозной модуль для ПЧ мощностью 1,5 кВт/2 л.с. и выше, потенциометр для задания скорости и съемный LCD-дисплей

Модельный ряд частотных преобразователей AF-60 LP:

- Однофазные, 230 ВАС, от 0,18 до 2,2 кВт, 1/4 до 3 л.с.
- Трехфазные, 230 ВАС, от 0,25 до 3,7 кВт, 1/3 до л.с.
- Трехфазные, 400 ВАС, от 0,37 до 22 кВт, 1/2 до л.с.

### Особенности

- Встроенные функции защиты
- 150% перегрузка в течение 1 минуты
- Функция запуска с хода
- Потенциометр на лицевой панели
- Возможность горячей замены лицевой панели, защита паролем
- RS485, Modbus
- Встроенный ЭМС-фильтр класса А1
- Модуль динамического торможения для ПЧ мощностью от 1,5 кВт
- ПИ-регулятор, функция управления механическим тормозом
- Простое в использовании компьютерное ПО
- Встроенная плата управления, ПЛК
- Возможность установки вплотную друг к другу (для IP20)
- Конформное покрытие печатных плат, повышающее срок службы конденсаторов
- Интеллектуальное управление теплоотводом
- Преобразователи частоты сразу готовы к работе
- Набор для установки на DIN-рейку для ПЧ мощностью до 2,2 кВт

### Сертификаты / Маркировка



UL, cUL, C-Tick

### Применения

- Вентиляторы
- Насосы
- Смесители
- Конвейеры
- Станки
- Намоточные устройства
- Мельницы
- Экструдеры
- Насосы постоянного объема
- Деревообрабатывающие станки

### Каталожные коды

Описание	6K	LP	2	3	F25	X	9	A1	
Код продукта GE								<b>Проверка</b> A1 = 1я проверка A2 = Будущая	
Вид привода LP = AF-60 LP Микропривод								<b>Тип вложения</b> 9 = IP20/открытый	
Напряжение входа 2 = 230 В, 50/60 Гц 4 = 400 В, 50/60 Гц								<b>Установленные заводом опции</b> X = Клавиатура	
Фаза входа 1 = 1-фазный 3 = 3-фазный								<b>Мощность в л.с.</b> F25 = 1/4 л.с. 001 = 1 л.с. 010 = 10 л.с.	

Номер продукта только для иллюстрации





## IP20

## 230 В АС, однофазные, 50/60 Гц

Ном. хар-ки двигателя			Кат. №	Артикул	Типоразмер	КПД (%) <sup>(1)</sup>	Потери (Вт) <sup>(1)</sup>	Набор NEMA 1	Набор для установки на DIN-рейку
Мощн. кВт	Мощн. л.с.	Ток А							
0,18	1/4	1,2	6KLP21F25X9A1	404774	M1	94,5	15,5	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
0,37	1/2	2,2	6KLP21F50X9A1	404775	M1	95,6	25,0	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
0,75	1	4,2	6KLP21001X9A1	404776	M1	96,0	44,0	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
1,5	2	6,8	6KLP21002X9A1	404777	M2	96,7	67,0	NEMA1ACL2P2	RMACLP1
2,2	3	9,6	6KLP21003X9A1	404778	M3	97,1	85,1	NEMA1ACL3P3	н/д

## 230 В АС, трехфазные, 50/60 Гц

0,25	1/3	1,5	6KLP23F33X9A1	404779	M1	94,9	20,0	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
0,37	1/2	2,2	6KLP23F50X9A1	404780	M1	95,8	24,0	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
0,75	1	4,2	6KLP23001X9A1	404781	M1	96,3	39,5	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
1,5	2	6,8	6KLP23002X9A1	404782	M2	97,2	57,0	NEMA1ACL2P2	RMACLP1
2,2	3	9,6	6KLP23003X9A1	404783	M3	97,4	77,1	NEMA1ACL3P3	н/д
3,7	5	15,2	6KLP23005X9A1	404784	M3	97,4	122,8	NEMA1ACL3P3	н/д

## 400 В АС, трехфазные, 50/60 Гц

0,37	1/2	1,2	6KLP43F50X9A1	404785	M1	95,5	25,5	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
0,75	1	2,2	6KLP43001X9A1	404786	M1	96,0	43,5	NEMA1ACL1P1	RMACLP1
1,5	2	3,7	6KLP43002X9A1	404787	M2	97,2	56,5	NEMA1ACL2P2	RMACLP1
2,2	3	5,3	6KLP43003X9A1	404788	M2	97,1	81,5	NEMA1ACL2P2	RMACLP1
4	5	9	6KLP43005X9A1	404789	M3	98,0	133,5	NEMA1ACL3P3	н/д
5,5	7,5	12	6KLP43007X9A1	404790	M3	98,0	166,8	NEMA1ACL3P3	н/д
7,5	10	15,5	6KLP43010X9A1	404791	M3	98,0	217,5	NEMA1ACL3P3	н/д
11	15	23	6KLP43015X9A1	404792	M4	97,4	342	NEMA1ACL4P4	н/д
15	20	31	6KLP43020X9A1	404793	M4	97,4	454	NEMA1ACL4P4	н/д
18,5	25	37	6KLP43025X9A1	404794	M5	98,0	428	NEMA1ACL5P5	н/д
22	30	43	6KLP43030X9A1	404795	M5	97,9	520	NEMA1ACL5P5	н/д

Тормозной транзистор встроен в ПЧ мощностью 2 л.с. / 1,5 кВт и выше

<sup>(1)</sup> При номинальной нагрузке

## Дополнительные принадлежности и запасные части

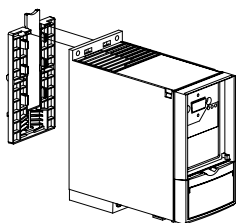
### Набор для удаленной установки дисплея



Набор для удаленной установки дисплея на двери распределительного щита. Включает уплотнительную прокладку, скобы и кабель. Степень защиты – IP21.

Описание	Кат. №	Артикул
Набор для удаленной установки дисплея	RMKYPDACLP1	404797

### Набор для установки на DIN-рейку

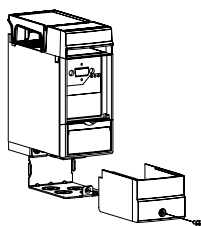


Набор предназначен для установки ПЧ AF-60 LP мощностью 0,75 кВт и ниже на DIN-рейку в 35 мм.

Описание	Кат. №	Артикул
Набор для ПЧ типоразмеров M1 или M2 <sup>(2)</sup>	RMACL P1	404806

<sup>(2)</sup> Данный набор включает в себя только нижнюю крышку

### Набор NEMA 1

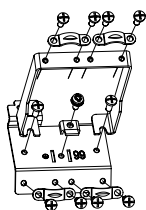


Данный набор устанавливается на ПЧ AF-60 LP со степенью защиты IP20 и обеспечивает защиту типа NEMA 1.

Описание	Кат. №	Артикул
Для ПЧ 0,75 кВт/1 л. с. и ниже	NEMA1ACLP1	404798
Для ПЧ 1,5 кВт/2 л. с. при 230 В, 2,2 кВт/3 л. с. при 400 В и ниже	NEMA1ACLP2	404799
Для ПЧ 2,2 кВт/3 л. с. при 230 В, 3,7 кВт/5 л. с. при 400 В и ниже	NEMA1ACLP3	404800
Для ПЧ 11 кВт/15 л. с. и 15 кВт/20 л. с. при 400 В	NEMA1ACLP4 <sup>(2)</sup>	404801
Для ПЧ 18,5 кВт/25 л. с. и 22 кВт/30 л. с. при 400 В	NEMA1ACLP5 <sup>(2)</sup>	404802

<sup>(2)</sup> Данный набор включает в себя только нижнюю крышку

### Набор с разделительной пластиной



Для применений с требованиями по ЭМС и кабелями с оправкой.

Описание	Кат. №	Артикул
Для 1,5 кВт/2 л. с. при 230 В, 2,2 кВт/3 л. с. при 400 В и ниже	DEPLTACL P1	404804
Для 2,2 кВт/3 л. с. при 230 В, 3,7 кВт/5 л. с. при 400 В и ниже	DEPLTACL P2	404805
Для 11 кВт/15 л. с. при 400 В и выше	DEPLTACL P3	404803

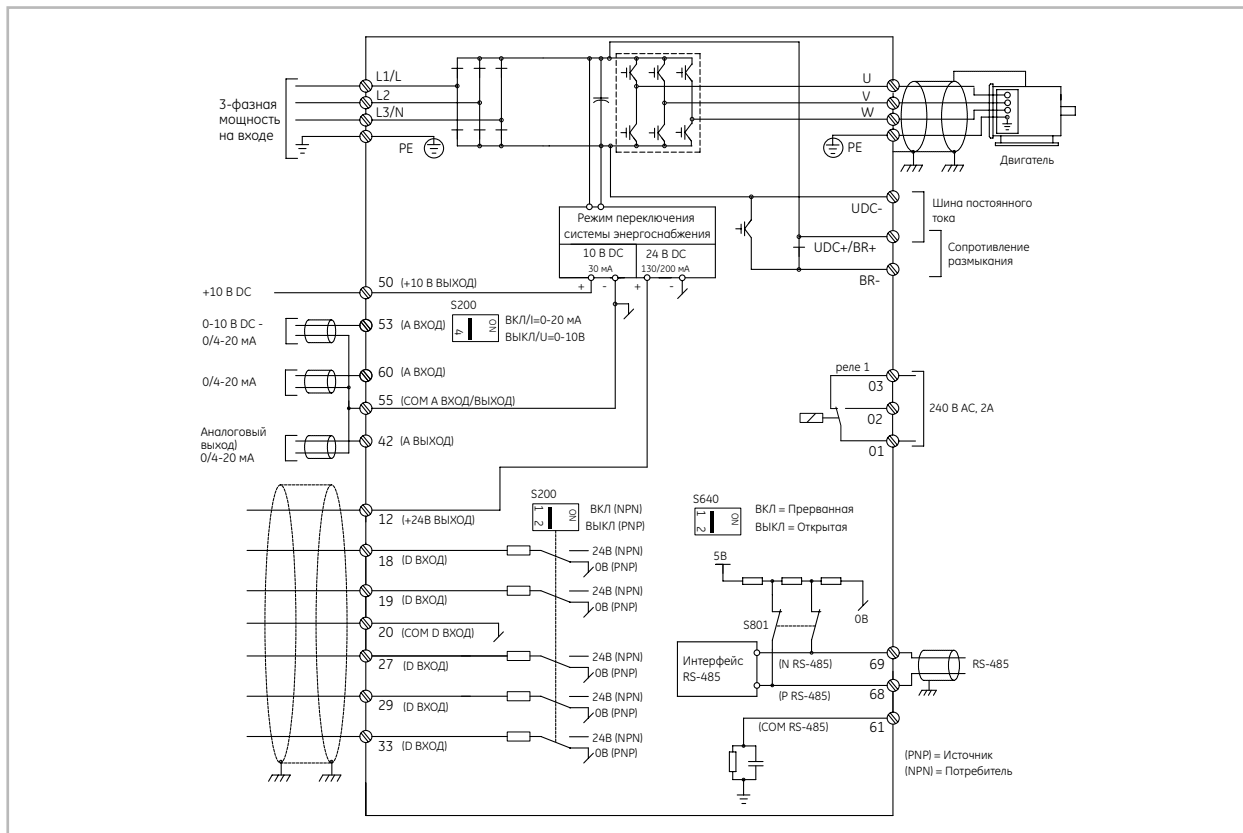
### Запасная лицевая панель с потенциометром



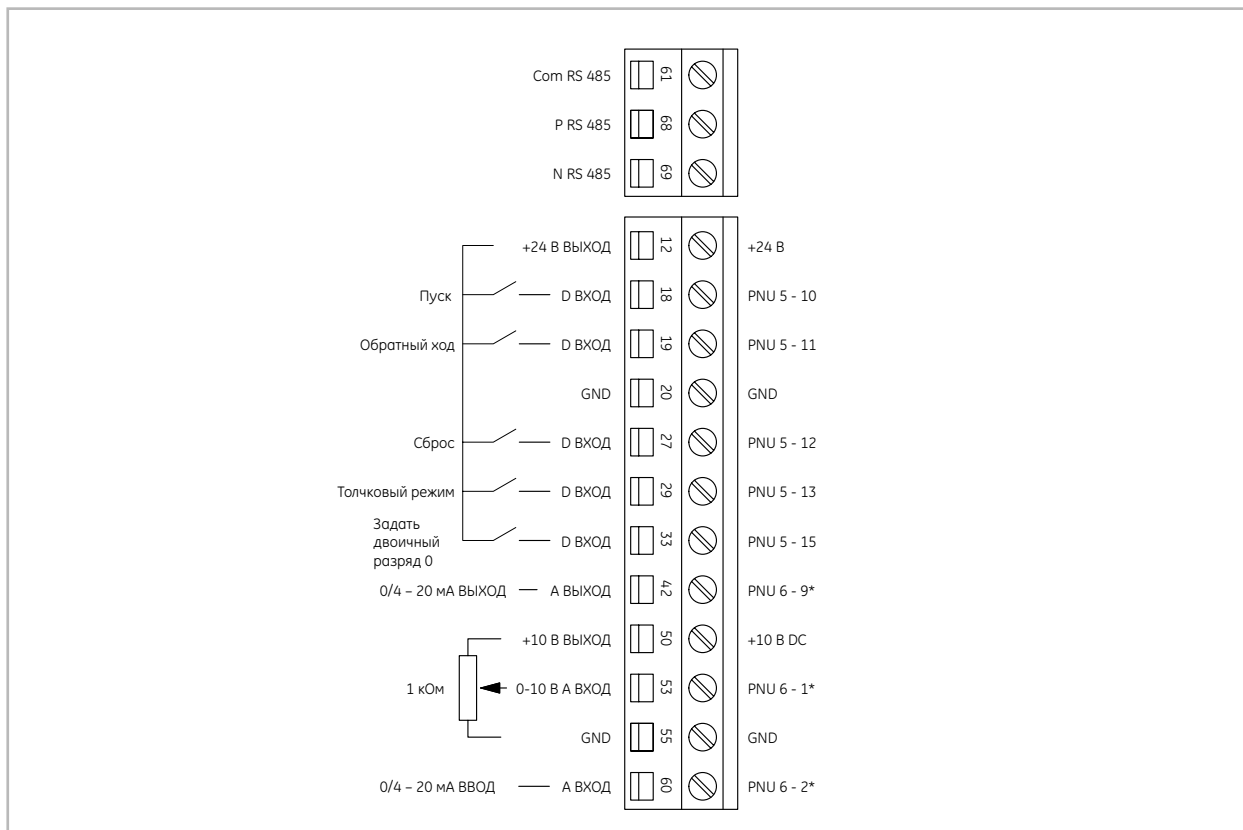
LCD-панель с потенциометром для AF-60 LP. Лицевая панель является съемной, возможна «горячая» замена. На панели находятся кнопки для местного управления, потенциометр для регулирования скорости и дисплей. При помощи кнопки «Меню» можно выбрать отображение состояния ПЧ, зайти в быстрое меню и главное меню. Светодиодные индикаторы сигнализируют об ошибках, предупреждениях и подключении к сети. Размеры панели: 85х65х28 (ВхШхГ) в мм (вместе с потенциометром).

Описание	Кат. №	Артикул
Запасная лицевая панель с потенциометром для AF-60 LP	KYPDACLP1	404796

Схемы соединений



Клеммы управления (PNP и заводские настройки по умолчанию)



Частотные преобразователи переменного тока малой мощности

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X



Новинка

## Техническая информация

### Условия эксплуатации

Степень защиты оболочки	IP20 (NEMA 1 с набором NEMA 1)
Места для установки	Не устанавливать в местах, где ПЧ может подвергнуться запылению, воздействию коррозионных газов, воспламеняющихся газов, масляного тумана, пара, прямого солнечного света и попаданию капель воды и конденсации влаги. В воздухе не должно быть соли. Высота установки над уровнем моря – 1000 м без снижения номинальных характеристик
Рабочая температура	от -10° до +50°С
Относительная влажность	от 5 до 95% (без конденсации)
Допустимая вибрация	1,0 g
Температура хранения	от -25° до 65°С

### Стандарты

Сертификаты	CE, UL, cUL и C-Tick. ПЧ пригодны для применения в сети, способной выдавать ток не более 100 000 А для напряжений 230 В и 400 В. Соответствие директивам WEEE и RoHS.
-------------	---

### Напряжение питания

Номинальное напряжение питания	200-240 ВАС, 1-фазн., 50-60 Гц, +/- 10% В 200-240 ВАС, 3-фазн., 50-60 Гц, +/- 10% В 380-480 ВАС, 3-фазн., 50-60 Гц, +/- 10% В
Макс. асимметрия напряжения фаз	3% от номинального напряжения питания
Действительный коэф. мощности	> 0,9 при номинальной нагрузке
Коэф. реактивной мощности	> 0,98
Подача входного напряжения	Максимум 2 раза в минуту
Условия эксплуатации в соответствии с EN60664-1	Категория по перенапряжению III / степень загрязнения 2

### Напряжение питания

Ном. выходное напряжение	0-100% от напряжения питания
Выходная частота	0-200 Гц (векторное управление) 0-400 Гц (скалярное управление)
Включение выходного напряжения	Неограниченное
Время разгона/торможения	0,05-3600 с
Макс. токовая перегрузка	150% от ном. тока в течение 1 минуты

### Управление

Метод управления	Синусоидальная ШИМ, векторное управление
Несущая частота	2, 4, 8, 12, 16 кГц
Способ управления	При помощи клавиатуры (кнопки): Hand, Off, Auto. Цифровыми входами: старт/стоп, вперед/назад, толчковый режим, остановка по истечении промежутка времени. По сети: RS-485 Modbus RTU
Установка опорного сигнала	Кнопками Up и Down (вверх, вниз) или при помощи внешнего сигнала
Аналоговые входы	Встроенный потенциометр 0-10 В DC аналоговый вход 4-20 мА аналоговый вход
Предустановленные скорости	8 предуст. цифровых входов
Связь	RS-485 или Modbus RTU
Вторая уставка опорного сигнала	Переключение от опорного сигнала по скорости на опорный сигнал по цифровому входу
Уставка опорного сигнала подстройки	Доступна для опорного сигнала по скорости через потенциометр, уровень напряжения или токовый уровень
Разгон/торможение	0,05-3600 с (две разные конфигурации разгона и торможения выбираются при помощи цифровых входов. Способ разгона и торможения может быть выбран линейным или по кривой суммирования S-curve)
Торможения постоянным током	Начальная частота: 0,0-400 Гц Время торможения: 0,0-60,0 с Ток торможения: 0-150% от номинального тока. Время торможения: 0,0-60,0 с
Выходная частота	0-400 Гц
Толчковый режим управления	Установка пропускаемых резонансных частот потенциометром
Работа в толчковом режиме	Кнопкой On или через цифровой вход
Автоматический перезапуск после ошибки	Перезапускает ПЧ без остановки после кратковременной пропажи питания
Компенсация скольжения	Обеспечивает постоянную скорость двигателя при флуктуациях нагрузки

Сбережение энергии	Регулирование выходного напряжения с целью оптимизации потерь двигателя при постоянной скорости вращения
Функция подхвата	Запускает вращающийся двигатель

### Логический контроллер (ПЛК)

События ПЛК	23 типа программируемых событий
Компараторы	4 компаратора
Таймеры	3 таймера, настраиваемые от 0,0 до 3600 с
Логика	4 булевы функции
Состояния ПЛК	20 логических состояний

### ПИ-регулятор процесса (ПИ)

Сигнал обратной связи	Без сигнала, аналоговый вход 1, аналоговый вход 2, импульсный вход, сигнал по протоколу связи
Тип ПИ-регулятора	Нормальный или инверсный
Функция запрета первоначального принципа действия ПИ-регулятора процесса	Включена или выключена
Начальная скорость	0,0-200 Гц
Коэф. усиления пропорционального звена	0,00-10,00
Постоянная времени интегрирующего звена	0,10-9999 с
Коэффициент прямой связи	0-400%
Ширина полосы пропускания	0-200%

### Индикация

Светодиоды	Зеленый – ПЧ включен Желтый – предупреждение Красный – авария
Отображение параметров	Частота, ток, напряжение, мощность, % нагрузки, скорость или время

### Коды ошибок

2	Переменный ноль
4	Потеря фаз
7	Перенапряжение шины пост. тока
8	Низкое напряжение шины пост. тока
9	Перегрузка ПЧ
10	Перегрев двигателя
11	Перегрев термистора двигателя
12	Максимальный момент
13	Перегрузка по току
14	Замыкание на землю
16	Короткое замыкание
17	Ожидание контрольного слова
25	Короткое замыкание тормозного резистора
27	Короткое замыкание тормозного транзистора
28	Проверка тормоза
29	Перегрев силовой платы
30	Пропажа фазы U
31	Пропажа фазы V
32	Пропажа фазы W
38	Внутренняя ошибка
47	Ошибка напряжения управления
51	Автом. настройка – неверные пар. двигателя
52	Автом. настройка – низкий ном. ток двигателя
59	Максимальный ток
63	Ошибка механического тормоза
80	ПЧ восстановил заводские настройки

### Отображение параметров работы

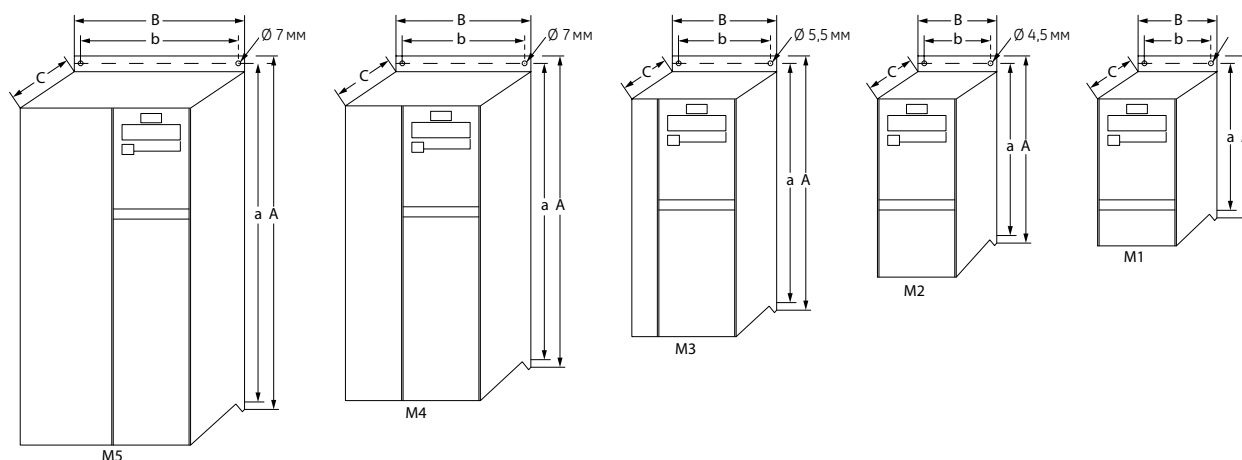
Мощность	кВт
Мощность	л.с.
Напряжение двигателя	В
Частота	Гц
Ток	А
Частота	%
Температура двигателя	%
Напряжение шины пост. тока	В
Ток ПЧ	А
Максимальный ток ПЧ	А
Состояние ПЛК	ВКЛ/ВЫКЛ



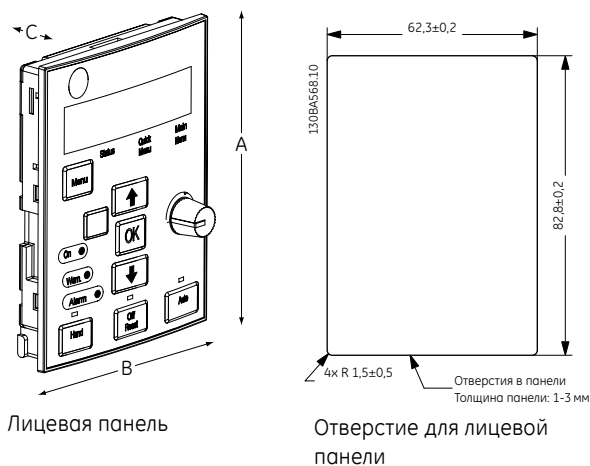
## Габаритные чертежи

### Частотные преобразователи AF-60 LP

Типо-размер	Ном. мощность двигателя (кВт)			Ном. мощность двигателя (л.с.)			Высота (мм)		Ширина (мм)			Глубина (мм)	Масса кг
	230 В 1-фазн.	230 В 3-фазн.	400 В 3-фазн.	230 В 1-фазн.	230 В 3-фазн.	400 В 3-фазн.	A	A (вкл. разделит. пластину)	a	B	b	C	
M1	0,18-0,75	0,25-0,75	0,37-0,75	1/4-1	1/3-1	1/2-1	150	205	140,4	70	55	148	1,1
M2	1,5	1,5	1,5-2,2	2	2	2-3	176	230	166,4	75	59	168	1,6
M3	2,2	2,2-3,7	4-7,5	3	3-5	5-10	239	294	226	90	69	194	3,0
M4	-	-	11-15	-	-	15-20	292	347,5	272,4	125	97	249	6,0
M5	-	-	18,5-22	-	-	25-30	335	387,5	315	165	140	256	9,5



### Лицевая панель



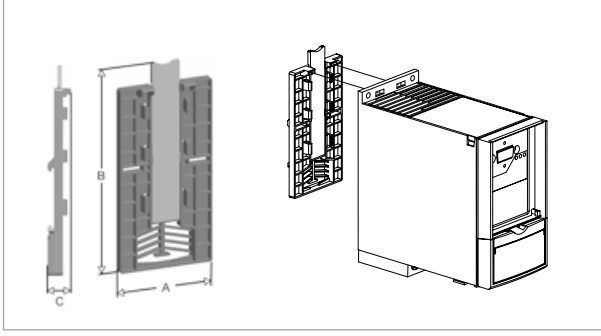
Высота (мм) A	Ширина (мм) B	Глубина (мм) C	Масса (кг)
85	65	28	0,08

Примечание: оставляйте 50 мм между частотными преобразователями, если на них установлен набор IP21/NEMA 1. Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации.

## Габаритные чертежи

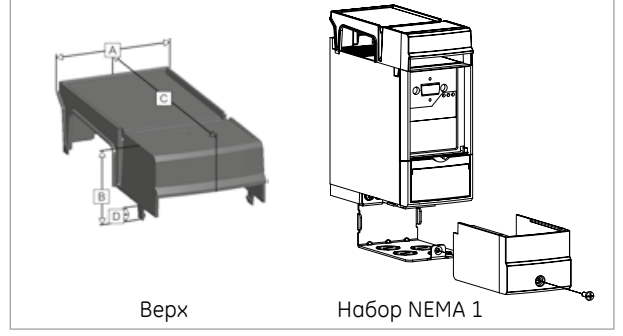
### Набор установки DIN-рейки для ПЧ 0,75 кВт и меньше

Кат. №	Артикул	A (мм)	B (мм)	C (мм)
RMACLP1	404806	60	129	13,5



### Набор NEMA 1 – верх

Кат. №	Артикул	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)
NEMA1ACLP1	404798	72	43	151	8
NEMA1ACLP2	404799	77	43	172	8
NEMA1ACLP3	404800	92	43	199	8

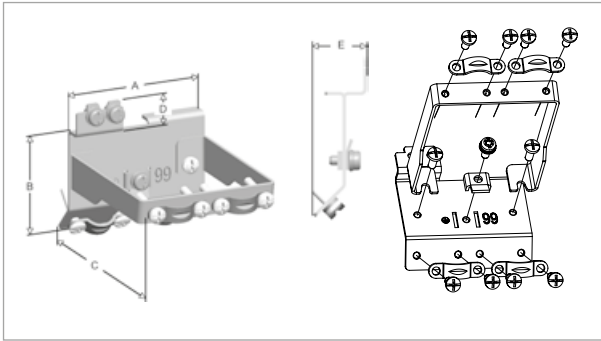


Верх

Набор NEMA 1

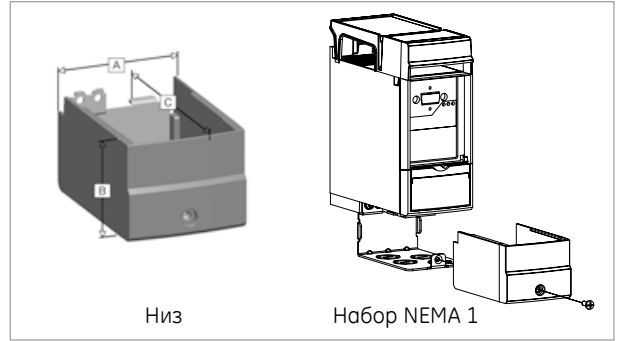
### Набор разделительной пластины

Кат. №	Артикул	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	E (мм)
DEPLTACL1	404804	70	52	100	14	22,6
DEPLTACL2	404805	70	52	н/д	14	22,6



### Набор NEMA 1 – низ

Кат. №	Артикул	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)
NEMA1ACLP1	404798	70	55	107	8
NEMA1ACLP2	404799	75	55	114	8
NEMA1ACLP3	404800	90	55	121	8



Низ

Набор NEMA 1

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X

НОВИНКА

Для заметок

Grid area for notes.

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

I/X





## AF-650 GP – частотные преобразователи общего применения

Серия AF-650 GP – мощные частотные преобразователи, гибкие в применении со множеством встроенных функций. Идеально подходят как для тяжелого, так и для легкого режимов работы.

В стандартной конфигурации имеют степень защиты IP20 или IP00, съемную LCD-панель, встроенный реактор постоянного тока, встроенный модуль связи по Modbus RTU и встроенный ЭМС-фильтр класса А2. Доступны ПЧ со степенью защиты оболочки IP55 и IP66.

Модельный ряд частотных преобразователей AF-650 GP:

- Трехфазные, 230 ВАС, от 0,25 до 45 кВт, от 1/3 до 60 л.с.
- Трехфазные, 400 ВАС, от 0,37 до 1000 кВт, от 1/2 до 1350 л.с.
- Трехфазные, 690 ВАС, от 11 до 1200 кВт, от 15 до 1600 л.с.

### Особенности

- Встроенные функции защиты
- Доступные опции: ЭМС-фильтр класса А1/В1, тормозной транзистор, конформное покрытие печатных плат.
- Доступны исполнения со степенью защиты IP55 и IP66
- Встроенные ЭМС-фильтр класса А2 и реактор постоянного тока
- Легкий (Light Duty) и тяжелый режимы (Heavy Duty) работы
- 150% одноминутная перегрузка по току (тяжелый режим)
- 110% одноминутная перегрузка по току (легкий режим)
- Возможность горячей замены лицевой панели, защита паролем. Графический дисплей. PID-регулятор скорости и процесса
- Встроенный ПЛК
- Функция подхвата вращающегося двигателя (запуск с хода)
- Функция точной остановки
- Улучшенное управление торможением
- Встроенный модуль энкодера 24 В
- Простое в использовании компьютерное ПО
- Встроенный модуль связи по ModBus RTU
- Опциональные протоколы связи: Profibus DP, Profinet, ModBus TPC/IP, Ethernet/IP и DeviceNet
- Стандартное конформное покрытие класса 3С2, опциональное – класса 3С3

### Сертификаты / маркировка



UL, cUL, C-Tick

### Применения

Конвейеры, смесители, перемешивающие устройства, станки, намоточные устройства, металлорежущие станки, мельницы, экструдеры, насосы постоянного объема, деревообрабатывающие станки.

### Каталожные коды

Описание	6K	GP	2	3	F50	X	2	R	B	C	A1
Код продукта GE											
Вид привода GP = AF-650 Привод общего назначения											
Напряжение ввода											
2 = 230 В, 50/60 Гц											
4 = 400 В, 50/60 Гц											
6 = 690 В, 50/60 Гц											
Фаза ввода											
3 = 3-фазный											
Мощность в л.с.											
F50 = 1/2 л.с.											
010 = 10 л.с.											
100 = 100 л.с.											
1K0 = 1000 л.с.											
Проверка											
A1 = 1я проверка											
A2 = Будущая											
Конформное покрытие											
X = Нет Конформных покрытий											
C = Конформные покрытия											
Прерыватель											
X = Никакой завод не устанавливал прерыватель											
B = Завод установил прерыватель											
Фильтр защиты от радиопомех											
X = Установлен только фильтр защиты от радиопомех А2											
R = Установлен фильтр защиты от радиопомех А1/В1											
Тип вложения											
1 = IP21/тип 1											
2 = IP55/NEMA 12											
4 = IP66/NEMA 4											
9 = IP20/открытый											
8 = IP00/открытый											
Установленные заводом опции											
X = Клавиатура											





**IP00 / IP20 / IP21 с ЭМС-фильтром класса, с тормозным транзистором  
230 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса <sup>1)</sup>	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя		Ток А	Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя		Ток А	Перегрузка по току в теч. 60с (А)				
Мощность кВт	Мощность л.с.			Мощность кВт	Мощность л.с.						
0,25	1/3	1,8	2,88	0,25	1/3	1,8	2,88	IP20	По запросу	6KGP23F33X9XBXA1	12
0,37	1/2	2,4	3,84	0,37	1/2	2,4	3,84			6KGP23F50X9XBXA1	12
0,75	1	4,6	7,36	0,75	1	4,6	7,36			6KGP23001X9XBXA1	12
1,5	2	7,5	12	1,5	2	7,5	12			6KGP23002X9XBXA1	12
2,2	3	10,6	16,96	2,2	3	10,6	16,96			6KGP23003X9XBXA1	12
3,7	5	16,7	26,72	3,7	5	16,7	26,72			6KGP23005X9XBXA1	13
5,5	7,5	24,2	38,72	5,5/7,5	7,5/10	30,8	33,88			6KGP23007X9XBXA1	23
7,5	10	30,8	49,28	11	15	46,2	50,82			6KGP23010X9XBXA1	23
11	15	46,2	73,92	15	20	59,4	65,34			6KGP23015X9XBXA1	24
15	20	59,4	89,1	18,5	25	74,8	82,28			6KGP23020X9XBXA1	24
18,5	25	74,8	112,2	22	30	88	96,8			6KGP23025X9XBXA1	33
22	30	88	132	30	40	115	126,5			6KGP23030X9XBXA1	33
30	40	115	172,5	37	50	143	157,3			6KGP23040X9XBXA1	34
37	50	143	214,5	45	60	170	187			6KGP23050X9XBXA1	34

**400 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса <sup>1)</sup>	Кат. №	Артикул	Типо-размер	
Номинальные хар-ки двигателя		Ток А	Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя		Ток А	Перегрузка по току в теч. 60с (А)					
Мощность кВт	Мощность л.с.			Мощность кВт	Мощность л.с.							
0,37	1/2	1,3	2,08	0,37	1/2	1,3	1,43	IP20		6KGP43F50X9XBXA1	403116	12
0,75	1	2,4	3,84	0,75	1	2,4	2,64			6KGP43001X9XBXA1	403117	12
1,5	2	4,1	6,56	1,5	2	4,1	4,51			6KGP43002X9XBXA1	403118	12
2,2	3	5,6	8,96	2,2	3	5,6	6,16			6KGP43003X9XBXA1	403119	12
4	5	10	16	4	5	10	11			6KGP43005X9XBXA1	403120	12
5,5	7,5	13	20,8	5,5	7,5	13	14,3			6KGP43007X9XBXA1	403121	13
7,5	10	16	25,6	7,5	10	16	17,6			6KGP43010X9XBXA1	403122	13
11	15	24	38,4	11/15	15/20	32	35,2			6KGP43015X9XBXA1	403123	23
15	20	32	51,2	18,5	25	37,5	41,25			6KGP43020X9XBXA1	403124	23
18,5	25	37,5	60	22	30	44	48,4			6KGP43025X9XBXA1	403125	24
22	30	44	70,4	30	40	61	67,1			6KGP43030X9XBXA1	403126	24
30	40	61	97,6	37	50	73	80,3			6KGP43040X9XBXA1	403127	24
37	50	73	116,8	45	60	90	99			6KGP43050X9XBXA1	403128	33
45	60	90	144	55	75	106	116,6			6KGP43060X9XBXA1	403129	33
55	75	105	168	75	100	147	161,7			6KGP43075X9XBXA1	403130	34
75	100	147	235,2	90	125	177	194,7			6KGP43100X9XBXA1	403131	34
90	125	177	265,5	110	150	212	233,2			6KGP43125X8XBXA1	403132	43
110	150	212	318	132	200	260	286	6KGP43150X8XBXA1	403133	43		
132	200	260	390	160	250	315	346,5	6KGP43200X8XBXA1	403134	44		
160	250	315	472,5	200	300	395	434,5	6KGP43250X8XBXA1	403135	44		
200	300	395	592,5	250	350	480	528	6KGP43300X8XBXA1	403136	44		
250	350	480	720	315	450	600	660	6KGP43350X8XBXA1	403137	52		
315	450	600	900	355	500	658	723,8	6KGP43450X8XBXA1	403138	52		
355	500	658	987	400	550	745	819,5	6KGP43500X8XBXA1	403139	52		
400	550	745	1117,5	450	600	800	880	6KGP43550X8XBXA1	403140	52		
450	600	800	1200	500	650	880	968	6KGP43600X1XBXA1	403141	61		
500	650	880	1320	560	750	990	1089	6KGP43650X1XBXA1	403142	61		
560	750	990	1485	630	900	1120	1232	6KGP43750X1XBXA1	403143	61		
630	900	1120	1680	710	1000	1260	1386	6KGP43900X1XBXA1	403144	61		
710	1000	1260	1890	800	1200	1460	1606	6KGP431K0X1XBXA1	403145	62		
800	1200	1460	2190	1000	1350	1700	1870	6KGP431K2X1XBXA1	403146	62		

**690 В<sup>2)</sup>, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер	
Номинальные хар-ки двигателя		Ток А	Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя		Ток А	Перегрузка по току в теч. 60с (А)					
Мощность кВт	Мощность л.с.			Мощность кВт	Мощность л.с.							
11	15	13	20,8	15	20	18	20	IP21/NEMA 1		6KGP63015X1XBXA1	403642	22
15	20	18	28,8	18,5	25	22	24			6KGP63020X1XBXA1	403643	22
18,5	25	22	35,2	22	30	27	30			6KGP63025X1XBXA1	403644	22
22	30	27	43,2	30	40	34	37			6KGP63030X1XBXA1	403645	22
30	40	34	51	37	50	41	45			6KGP63040X1XBXA1	403646	32
37	50	41	61,5	45	60	52	56			6KGP63050X1XBXA1	403647	32
45	60	52	76,5	55	75	62	68			6KGP63060X1XBXA1	403648	32
55	75	62	93	75	100	83	91			6KGP63075X1XBXA1	403649	32
75	100	83	124,5	90	125	100	110			6KGP63100X1XBXA1	403650	32
90	125	108	162	110	150	131	144			6KGP63125X8XBXA1	403651	43
110	150	131	196,5	132	200	155	171			6KGP63150X8XBXA1	403652	43
132	200	155	232,5	160	250	192	211			6KGP63200X8XBXA1	403653	43
160	250	192	288	200	300	242	266			6KGP63250X8XBXA1	403654	44
200	300	242	363	250	350	290	319			6KGP63300X8XBXA1	403655	44
250	350	290	435	315	400	344	378			6KGP63350X8XBXA1	403656	44
315	400	344	516	400	500	400	440			6KGP63400X8XBXA1	403657	44
355	500	380	570	450	600	450	495			6KGP63500X8XBXA1	403658	52
400	550	410	615	500	650	500	550	6KGP63550X8XBXA1	403659	52		
500	650	500	750	560	750	570	627	6KGP63650X8XBXA1	403660	52		
560	750	570	855	630	800	630	693	6KGP63750X8XBXA1	403661	52		
630	900	630	945	710	1000	730	803	6KGP63900X1XBXA1	403662	61		
710	1000	730	1095	800	1200	850	935	6KGP631K0X1XBXA1	403663	61		
800	1150	850	1275	900	1300	945	1040	6KGP631K1X1XBXA1	403664	61		
900	1250	945	1417,5	1000	1400	1060	1166	6KGP631K2X1XBXA1	403665	62		
1000	1350	1060	1590	1200	1600	1260	1386	6KGP631K3X1XBXA1	403666	62		
1200	1600	1260	1890	1400	1900	1415	1557	6KGP631K6X1XBXA1	404738	62		

<sup>1)</sup> Наборы IP21/NEMA 1 доступны для установки на месте для ПЧ 230 В мощностью от 0,25 до 37 кВт / от 1/3 до 50 л.с., ПЧ 400 В мощностью от 0,37 до 75 кВт / от 1/2 до 100 л.с. См. стр. Н.33.

<sup>2)</sup> 690 В мощность в л.с.

Частотные преобразователи  
общего применения

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K



Новинка

IP00 / IP20 / IP21 с ЭМС-фильтром класса А2, без тормозного транзистора  
230 В, трехфазные, 50/60 Гц

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса <sup>(1)</sup>	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя	Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)					
Мощность кВт	Мощность л. с.			Мощность кВт	Мощность л. с.		Ток А				
0,25	1/3	1,8	2,88	0,25	1/3	1,8	2,88	IP20	6KGP23F33X9XXXA1	404670	12
0,37	1/2	2,4	3,84	0,37	1/2	2,4	3,84		6KGP23F50X9XXXA1	404671	12
0,75	1	4,6	7,36	0,75	1	4,6	7,36		6KGP23001X9XXXA1	404672	12
1,5	2	7,5	12	1,5	2	7,5	12		6KGP23002X9XXXA1	404673	12
2,2	3	10,6	16,96	2,2	3	10,6	16,96		6KGP23003X9XXXA1	404674	12
3,7	5	16,7	26,72	3,7	5	16,7	26,72		6KGP23005X9XXXA1	404675	13
5,5	7,5	24,2	38,72	5,5/7,5	7,5/10	30,8	33,88		6KGP23007X9XXXA1	404676	23
7,5	10	30,8	49,28	11	15	46,2	50,82		6KGP23010X9XXXA1	404677	23
11	15	46,2	73,92	15	20	59,4	65,34		6KGP23015X9XXXA1	404678	24
15	20	59,4	89,1	18,5	25	74,8	82,28		6KGP23020X9XXXA1	404679	24
18,5	25	74,8	112,2	22	30	88	96,8		6KGP23025X9XXXA1	404680	33
22	30	88	132	30	40	115	126,5		6KGP23030X9XXXA1	404681	33
30	40	115	172,5	37	50	143	157,3		6KGP23040X9XXXA1	404682	34
37	50	143	214,5	45	60	170	187		6KGP23050X9XXXA1	404683	34

400 В, трехфазные, 50/60 Гц

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса <sup>(1)</sup>	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)						
Мощность кВт	Мощность л. с.		Мощность кВт	Мощность л. с.		Ток А					
0,37	1/2	1,3	2,08	0,37	1/2	1,3	1,43	IP20	6KGP43F50X9XXXA1	400412	12
0,75	1	2,4	3,84	0,75	1	2,4	2,64		6KGP43001X9XXXA1	400451	12
1,5	2	4,1	6,56	1,5	2	4,1	4,51		6KGP43002X9XXXA1	401212	12
2,2	3	5,6	8,96	2,2	3	5,6	6,16		6KGP43003X9XXXA1	401362	12
4	5	10	16	4	5	10	11		6KGP43005X9XXXA1	402735	12
5,5	7,5	13	20,8	5,5	7,5	13	14,3		6KGP43007X9XXXA1	402738	13
7,5	10	16	25,6	7,5	10	16	17,6		6KGP43010X9XXXA1	402746	13
11	15	24	38,4	11/15	15/20	32	35,2		6KGP43015X9XXXA1	402747	23
15	20	32	51,2	18,5	25	37,5	41,25		6KGP43020X9XXXA1	402748	23
18,5	25	37,5	60	22	30	44	48,4		6KGP43025X9XXXA1	402765	24
22	30	44	70,4	30	40	61	67,1		6KGP43030X9XXXA1	402766	24
30	40	61	97,6	37	50	73	80,3		6KGP43040X9XXXA1	402767	24
37	50	73	116,8	45	60	90	99		6KGP43050X9XXXA1	402768	33
45	60	90	144	55	75	106	116,6		6KGP43060X9XXXA1	402769	33
55	75	105	168	75	100	147	161,7		6KGP43075X9XXXA1	402857	34
75	100	147	235,2	90	125	177	194,7		6KGP43100X9XXXA1	402863	34
90	125	177	265,5	110	150	212	233,2		6KGP43125X8XXXA1	402864	43
110	150	212	318	132	200	260	286		6KGP43150X8XXXA1	402865	43
132	200	260	390	160	250	315	346,5		6KGP43200X8XXXA1	402866	44
160	250	315	472,5	200	300	395	434,5	6KGP43250X8XXXA1	402867	44	
200	300	395	592,5	250	350	480	528	6KGP43300X8XXXA1	402868	44	
250	350	480	720	315	450	600	660	6KGP43350X8XXXA1	402869	52	
315	450	600	900	355	500	658	723,8	6KGP43450X8XXXA1	402870	52	
355	500	658	987	400	550	745	819,5	6KGP43500X8XXXA1	402871	52	
400	550	745	1117,5	450	600	800	880	6KGP43550X8XXXA1	402872	52	
450	600	800	1200	500	650	880	968	6KGP43600X1XXCA1	402873	61	
500	650	880	1320	560	750	990	1089	6KGP43650X1XXCA1	402874	61	
560	750	990	1485	630	900	1120	1232	6KGP43750X1XXCA1	402875	61	
630	900	1120	1680	710	1000	1260	1386	6KGP43900X1XXCA1	402876	61	
710	1000	1260	1890	800	1200	1460	1606	6KGP431K0X1XXCA1	402877	62	
800	1200	1460	2190	1000	1350	1700	1870	6KGP431K2X1XXCA1	402878	62	

690 В<sup>(2)</sup>, трехфазные, 50/60 Гц

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)						
Мощность кВт	Мощность л. с.		Мощность кВт	Мощность л. с.		Ток А					
11	15	13	20,8	15	20	18	20	IP21/NEMA 1	6KGP63015X1XXXA1	403545	22
15	20	18	28,8	18,5	25	22	24		6KGP63020X1XXXA1	403546	22
18,5	25	22	35,2	22	30	27	30		6KGP63025X1XXXA1	403547	22
22	30	27	43,2	30	40	34	37		6KGP63030X1XXXA1	403548	22
30	40	34	51	37	50	41	45		6KGP63040X1XXXA1	403549	32
37	50	41	61,5	45	60	52	56		6KGP63050X1XXXA1	403550	32
45	60	52	76,5	55	75	62	68		6KGP63060X1XXXA1	403551	32
55	75	62	93	75	100	83	91		6KGP63075X1XXXA1	403552	32
75	100	83	124,5	90	125	100	110		6KGP63100X1XXXA1	403553	32
90	125	108	162	110	150	131	144		6KGP63125X8XXXA1	403554	43
110	150	131	196,5	132	200	155	171		6KGP63150X8XXXA1	403555	43
132	200	155	232,5	160	250	192	211		6KGP63200X8XXXA1	403556	43
160	250	192	288	200	300	242	266		6KGP63250X8XXXA1	403557	44
200	300	242	363	250	350	290	319		6KGP63300X8XXXA1	403558	44
250	350	290	435	315	400	344	378		6KGP63350X8XXXA1	403559	44
315	400	344	516	400	500	400	440		6KGP63400X8XXXA1	403560	44
355	500	380	570	450	600	450	495		6KGP63500X8XXXA1	403561	52
400	550	410	615	500	650	500	550		6KGP63550X8XXXA1	403562	52
500	650	500	750	560	750	570	627		6KGP63650X8XXXA1	403563	52
560	750	570	855	630	800	630	693	6KGP63750X8XXXA1	403564	52	
630	900	630	945	710	1000	730	803	6KGP63900X1XXCA1	403565	61	
710	1000	730	1095	800	1200	850	935	6KGP631K0X1XXCA1	403566	61	
800	1150	850	1275	900	1300	945	1040	6KGP631K1X1XXCA1	403567	61	
900	1250	945	1417,5	1000	1400	1060	1166	6KGP631K2X1XXCA1	403568	62	
1000	1350	1060	1590	1200	1600	1260	1386	6KGP631K3X1XXCA1	403569	62	
1200	1600	1260	1890	1400	1900	1415	1557	6KGP631K6X1XXCA1	404739	62	

<sup>(1)</sup> Наборы IP21/NEMA 1 доступны для установки на месте для ПЧ 230 В мощностью от 0,25 до 37 кВт / от 1/3 до 50 л.с., ПЧ 400 В мощностью от 0,37 до 75 кВт / от 1/2 до 100 л.с. См. стр. Н.33.

<sup>(2)</sup> 690 В мощность в л.с.

**IP54 / IP55 с ЭМС-фильтром класса A2, с тормозным транзистором**  
**230 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя	Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)					
Мощность кВт	Мощность л. с.			Ток А	Мощность кВт		Мощность л. с.	Ток А			
0,25	1/3	1,8	2,88	0,25	1/3	1,8	2,88	IP55/NEMA 12	по запросу	6KGP23F33X2XBXA1	12
0,37	1/2	2,4	3,84	0,37	1/2	2,4	3,84			6KGP23F50X2XBXA1	12
0,75	1	4,6	7,36	0,75	1	4,6	7,36			6KGP23001X2XBXA1	12
1,5	2	7,5	12	1,5	2	7,5	12			6KGP23002X2XBXA1	12
2,2	3	10,6	16,96	2,2	3	10,6	16,96			6KGP23003X2XBXA1	12
3,7	5	16,7	26,72	3,7	5	16,7	26,72			6KGP23005X2XBXA1	13
5,5	7,5	24,2	38,72	5,5/7,5	7,5/10	30,8	33,88			6KGP23007X2XBXA1	23
7,5	10	30,8	49,28	11	15	46,2	50,82			6KGP23010X2XBXA1	23
11	15	46,2	73,92	15	20	59,4	65,34			6KGP23015X2XBXA1	24
15	20	59,4	89,1	18,5	25	74,8	82,28			6KGP23020X2XBXA1	24
18,5	25	74,8	112,2	22	30	88	96,8			6KGP23025X2XBXA1	33
22	30	88	132	30	40	115	126,5			6KGP23030X2XBXA1	33
30	40	115	172,5	37	50	143	157,3			6KGP23040X2XBXA1	34
37	50	143	214,5	45	60	170	187			6KGP23050X2XBXA1	34

**400 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер	
Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя	Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)						
Мощность кВт	Мощность л. с.			Ток А	Мощность кВт		Мощность л. с.	Ток А				
0,37	1/2	1,3	2,08	0,37	1/2	1,3	1,43	IP55/NEMA 12		6KGP43F50X2XBXA1	403156	12
0,75	1	2,4	3,84	0,75	1	2,4	2,64			6KGP43001X2XBXA1	403157	12
1,5	2	4,1	6,56	1,5	2	4,1	4,51			6KGP43002X2XBXA1	403158	12
2,2	3	5,6	8,96	2,2	3	5,6	6,16			6KGP43003X2XBXA1	403159	12
4	5	10	16	4	5	10	11			6KGP43005X2XBXA1	403160	12
5,5	7,5	13	20,8	5,5	7,5	13	14,3			6KGP43007X2XBXA1	403161	13
7,5	10	16	25,6	7,5	10	16	17,6			6KGP43010X2XBXA1	403162	13
11	15	24	38,4	11/15	15/20	32	35,2			6KGP43015X2XBXA1	403163	23
15	20	32	51,2	18,5	25	37,5	41,25			6KGP43020X2XBXA1	403164	23
18,5	25	37,5	60	22	30	44	48,4			6KGP43025X2XBXA1	403165	24
22	30	44	70,4	30	40	61	67,1			6KGP43030X2XBXA1	403166	24
30	40	61	97,6	37	50	73	80,3			6KGP43040X2XBXA1	403167	24
37	50	73	116,8	45	60	90	99			6KGP43050X2XBXA1	403168	33
45	60	90	144	55	75	106	116,6			6KGP43060X2XBXA1	403169	33
55	75	105	168	75	100	147	161,7			6KGP43075X2XBXA1	403170	34
75	100	147	235,2	90	125	177	194,7			6KGP43100X2XBXA1	403171	34
90	125	177	265,5	110	150	212	233,2			6KGP43125X2XBXA1	403172	43
110	150	212	318	132	200	260	286			6KGP43150X2XBXA1	403173	43
132	200	260	390	160	250	315	346,5			6KGP43200X2XBXA1	403174	44
160	250	315	472,5	200	300	395	434,5			6KGP43250X2XBXA1	403175	44
200	300	395	592,5	250	350	480	528			6KGP43300X2XBXA1	403176	44
250	350	480	720	315	450	600	660			6KGP43350X2XBXA1	403177	52
315	450	600	900	355	500	658	723,8			6KGP43450X2XBXA1	403178	52
355	500	658	987	400	550	745	819,5			6KGP43500X2XBXA1	403179	52
400	550	745	1117,5	450	600	800	880			6KGP43550X2XBXA1	403180	52
450	600	800	1200	500	650	880	968			6KGP43600X2XBXA1	403181	61
500	650	880	1320	560	750	990	1089			6KGP43650X2XBXA1	403182	61
560	750	990	1485	630	900	1120	1232			6KGP43750X2XBXA1	403183	61
630	900	1120	1680	710	1000	1260	1386			6KGP43900X2XBXA1	403184	61
710	1000	1260	1890	800	1200	1460	1606			6KGP431K0X2XBXA1	403185	62
800	1200	1460	2190	1000	1350	1700	1870			6KGP431K2X2XBXA1	403186	62

**690 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер	
Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя	Номинальные хар-ки двигателя		Перегрузка по току в теч. 60с (А)						
Мощность кВт	Мощность л. с.			Ток А	Мощность кВт		Мощность л. с.	Ток А				
11	15	13	20,8	15	20	18	20	IP55/NEMA 12		6KGP63015X2XBXA1	403678	22
15	20	18	28,8	18,5	25	22	24			6KGP63020X2XBXA1	403679	22
18,5	25	22	35,2	22	30	27	30			6KGP63025X2XBXA1	403682	22
22	30	27	43,2	30	40	34	37			6KGP63030X2XBXA1	403683	22
30	40	34	51	37	50	41	45			6KGP63040X2XBXA1	403684	32
37	50	41	61,5	45	60	52	56			6KGP63050X2XBXA1	403685	32
45	60	52	76,5	55	75	62	68			6KGP63060X2XBXA1	403686	32
55	75	62	93	75	100	83	91			6KGP63075X2XBXA1	403687	32
75	100	83	124,5	90	125	100	110			6KGP63100X2XBXA1	403688	32
90	125	108	162	110	150	131	144			6KGP63125X2XBXA1	403689	43
110	150	131	196,5	132	200	155	171			6KGP63150X2XBXA1	403690	43
132	200	155	232,5	160	250	192	211			6KGP63200X2XBXA1	403691	43
160	250	192	288	200	300	242	266			6KGP63250X2XBXA1	403692	44
200	300	242	363	250	350	290	319			6KGP63300X2XBXA1	403693	44
250	350	290	435	315	400	344	378			6KGP63350X2XBXA1	403694	44
315	450	344	516	400	500	400	440			6KGP63400X2XBXA1	403695	44
355	500	380	570	450	600	450	495			6KGP63500X2XBXA1	403696	52
400	550	410	615	500	650	500	550	6KGP63550X2XBXA1	403697	52		
500	650	500	750	560	750	570	627	6KGP63650X2XBXA1	403698	52		
560	750	570	855	630	800	630	693	6KGP63750X2XBXA1	403699	52		
630	900	630	945	710	1000	730	803	6KGP63900X2XBXA1	403700	61		
710	1000	730	1095	800	1200	850	935	6KGP631K0X2XBXA1	403701	61		
800	1150	850	1275	900	1300	945	1040	6KGP631K1X2XBXA1	403702	61		
900	1250	945	1417,5	1000	1400	1060	1166	6KGP631K2X2XBXA1	403703	62		
1000	1350	1060	1590	1200	1600	1260	1386	6KGP631K3X2XBXA1	403704	62		
1200	1600	1260	1890	1400	1900	1415	1557	6KGP631K6X2XBXA1	404740	62		

Частотные преобразователи  
общего применения

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

X



Новинка



**Р54 / IP55 с ЭМС-фильтром класса А2, без тормозного транзистора**  
**230 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)				
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А					
0,25	1/3	1,8	2,88	0,25	1/3	1,8	2,88	IP55/NEMA 12	6KGP23F33X2XXXXA1	404710	12
0,37	1/2	2,4	3,84	0,37	1/2	2,4	3,84		6KGP23F50X2XXXXA1	404711	12
0,75	1	4,6	7,36	0,75	1	4,6	7,36		6KGP23001X2XXXXA1	404712	12
1,5	2	7,5	12	1,5	2	7,5	12		6KGP23002X2XXXXA1	404713	12
2,2	3	10,6	16,96	2,2	3	10,6	16,96		6KGP23003X2XXXXA1	404714	12
3,7	5	16,7	26,72	3,7	5	16,7	26,72		6KGP23005X2XXXXA1	404715	13
5,5	7,5	24,2	38,72	5,5/7,5	7,5/10	30,8	33,88		6KGP23007X2XXXXA1	404716	23
7,5	10	30,8	49,28	11	15	46,2	50,82		6KGP23010X2XXXXA1	404717	23
11	15	46,2	73,92	15	20	59,4	65,34		6KGP23015X2XXXXA1	404718	24
15	20	59,4	89,1	18,5	25	74,8	82,28		6KGP23020X2XXXXA1	404719	24
18,5	25	74,8	112,2	22	30	88	96,8		6KGP23025X2XXXXA1	404720	33
22	30	88	132	30	40	115	126,5		6KGP23030X2XXXXA1	404721	33
30	40	115	172,5	37	50	143	157,3		6KGP23040X2XXXXA1	404722	34
37	50	143	214,5	45	60	170	187		6KGP23050X2XXXXA1	404723	34

**400 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)				
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А					
0,37	1/2	1,3	2,08	0,37	1/2	1,3	1,43	IP55/NEMA 12	6KGP43F50X2XXXXA1	402888	12
0,75	1	2,4	3,84	0,75	1	2,4	2,64		6KGP43001X2XXXXA1	402889	12
1,5	2	4,1	6,56	1,5	2	4,1	4,51		6KGP43002X2XXXXA1	402890	12
2,2	3	5,6	8,96	2,2	3	5,6	6,16		6KGP43003X2XXXXA1	402891	12
4	5	10	16	4	5	10	11		6KGP43005X2XXXXA1	402892	12
5,5	7,5	13	20,8	5,5	7,5	13	14,3		6KGP43007X2XXXXA1	402893	13
7,5	10	16	25,6	7,5	10	16	17,6		6KGP43010X2XXXXA1	402894	13
11	15	24	38,4	11/15	15/20	32	35,2		6KGP43015X2XXXXA1	402895	23
15	20	32	51,2	18,5	25	37,5	41,25		6KGP43020X2XXXXA1	402896	23
18,5	25	37,5	60	22	30	44	48,4		6KGP43025X2XXXXA1	402897	24
22	30	44	70,4	30	40	61	67,1		6KGP43030X2XXXXA1	402898	24
30	40	61	97,6	37	50	73	80,3		6KGP43040X2XXXXA1	402899	24
37	50	73	116,8	45	60	90	99		6KGP43050X2XXXXA1	402900	33
45	60	90	144	55	75	106	116,6		6KGP43060X2XXXXA1	402901	33
55	75	105	168	75	100	147	161,7		6KGP43075X2XXXXA1	402902	34
75	100	147	235,2	90	125	177	194,7		6KGP43100X2XXXXA1	402903	34
90	125	177	265,5	110	150	212	233,2		6KGP43125X2XXXXA1	403332	43
110	150	212	318	132	200	260	286		6KGP43150X2XXXXA1	403333	43
132	200	260	390	160	250	315	346,5		6KGP43200X2XXXXA1	403334	44
160	250	315	472,5	200	300	395	434,5		6KGP43250X2XXXXA1	403335	44
200	300	395	592,5	250	350	480	528	6KGP43300X2XXXXA1	403336	44	
250	350	480	720	315	450	600	660	6KGP43350X2XXXXA1	402909	52	
315	450	600	900	355	500	658	723,8	6KGP43450X2XXXXA1	402910	52	
355	500	658	987	400	550	745	819,5	6KGP43500X2XXXXA1	402911	52	
400	550	745	1117,5	450	600	800	880	6KGP43550X2XXXXA1	402912	52	
450	600	800	1200	500	650	880	968	6KGP43600X2XXXXA1	402913	61	
500	650	880	1320	560	750	990	1089	6KGP43650X2XXXXA1	402914	61	
560	750	990	1485	630	900	1120	1232	6KGP43750X2XXXXA1	402915	61	
630	900	1120	1680	710	1000	1260	1386	6KGP43900X2XXXXA1	402916	61	
710	1000	1260	1890	800	1200	1460	1606	6KGP431K0X2XXXXA1	402917	62	
800	1200	1460	2190	1000	1350	1700	1870	6KGP431K2X2XXXXA1	402918	62	

**690 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Тип корпуса	Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)				
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А					
11	15	13	20,8	15	20	18	20	IP55/NEMA 12	6KGP63015X2XXXXA1	403581	22
15	20	18	28,8	18,5	25	22	24		6KGP63020X2XXXXA1	403582	22
18,5	25	22	35,2	22	30	27	30		6KGP63025X2XXXXA1	403583	22
22	30	27	43,2	30	40	34	37		6KGP63030X2XXXXA1	403584	22
30	40	34	51	37	50	41	45		6KGP63040X2XXXXA1	403585	32
37	50	41	61,5	45	60	52	56		6KGP63050X2XXXXA1	403586	32
45	60	52	76,5	55	75	62	68		6KGP63060X2XXXXA1	403587	32
55	75	62	93	75	100	83	91		6KGP63075X2XXXXA1	403588	32
75	100	83	124,5	90	125	100	110		6KGP63100X2XXXXA1	403589	32
90	125	108	162	110	150	131	144		6KGP63125X2XXXXA1	403590	43
110	150	131	196,5	132	200	155	171		6KGP63150X2XXXXA1	403591	43
132	200	155	232,5	160	250	192	211		6KGP63200X2XXXXA1	403592	43
160	250	192	288	200	300	242	266		6KGP63250X2XXXXA1	403593	44
200	300	242	363	250	350	290	319		6KGP63300X2XXXXA1	403594	44
250	350	290	435	315	400	344	378		6KGP63350X2XXXXA1	403595	44
315	450	344	516	400	500	400	440		6KGP63400X2XXXXA1	403596	44
355	500	380	570	450	600	450	495		6KGP63500X2XXXXA1	403597	52
400	550	410	615	500	650	500	550		6KGP63550X2XXXXA1	403598	52
500	650	500	750	560	750	570	627		6KGP63650X2XXXXA1	403599	52
560	750	570	855	630	800	630	693		6KGP63750X2XXXXA1	403600	52
630	900	630	945	710	1000	730	803	6KGP63900X2XXXXA1	403601	61	
710	1000	730	1095	800	1200	850	935	6KGP631K0X2XXXXA1	403602	61	
800	1150	850	1275	900	1300	945	1040	6KGP631K1X2XXXXA1	403603	61	
900	1250	945	1417,5	1000	1400	1060	1166	6KGP631K2X2XXXXA1	403604	62	
1000	1350	1060	1590	1200	1600	1260	1386	6KGP631K3X2XXXXA1	403605	62	
1200	1600	1260	1890	1400	1900	1415	1557	6KGP631K6X1XXXXA1	404741	62	



**IP66 с ЭМС-фильтром класса А2, с тормозным транзистором**  
**230 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)			
Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А				
0,25	1/3	1,8	2,88	0,25	1/3	1,8	2,88	6KGP23F33X4XBXA1	12	
0,37	1/2	2,4	3,84	0,37	1/2	2,4	3,84	6KGP23F50X4XBXA1	12	
0,75	1	4,6	7,36	0,75	1	4,6	7,36	6KGP23001X4XBXA1	12	
1,5	2	7,5	12	1,5	2	7,5	12	6KGP23002X4XBXA1	12	
2,2	3	10,6	16,96	2,2	3	10,6	16,96	6KGP23003X4XBXA1	12	
3,7	5	16,7	26,72	3,7	5	16,7	26,72	6KGP23005X4XBXA1	13	
5,5	7,5	24,2	38,72	5,5/7,5	7,5/10	30,8	33,88	6KGP23007X4XBXA1	23	
7,5	10	30,8	49,28	11	15	46,2	50,82	6KGP23010X4XBXA1	23	
11	15	46,2	73,92	15	20	59,4	65,34	6KGP23015X4XBXA1	24	
15	20	59,4	89,1	18,5	25	74,8	82,28	6KGP23020X4XBXA1	24	
18,5	25	74,8	112,2	22	30	88	96,8	6KGP23025X4XBXA1	33	
22	30	88	132	30	40	115	126,5	6KGP23030X4XBXA1	33	
30	40	115	172,5	37	50	143	157,3	6KGP23040X4XBXA1	34	
37	50	143	214,5	45	60	170	187	6KGP23050X4XBXA1	34	

**400 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Тяжелый режим				Легкий режим				Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)			
Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А				
0,37	1/2	1,3	2,08	0,37	1/2	1,3	1,43	6KGP43F50X4XBXA1	403187	12
0,75	1	2,4	3,84	0,75	1	2,4	2,64	6KGP43001X4XBXA1	403188	12
1,5	2	4,1	6,56	1,5	2	4,1	4,51	6KGP43002X4XBXA1	403189	12
2,2	3	5,6	8,96	2,2	3	5,6	6,16	6KGP43003X4XBXA1	403190	12
4	5	10	16	4	5	10	11	6KGP43005X4XBXA1	403191	12
5,5	7,5	13	20,8	5,5	7,5	13	14,3	6KGP43007X4XBXA1	403192	13
7,5	10	16	25,6	7,5	10	16	17,6	6KGP43010X4XBXA1	403193	13
11	15	24	38,4	11/15	15/20	32	35,2	6KGP43015X4XBXA1	403194	23
15	20	32	51,2	18,5	25	37,5	41,25	6KGP43020X4XBXA1	403195	23
18,5	25	37,5	60	22	30	44	48,4	6KGP43025X4XBXA1	403196	24
22	30	44	70,4	30	40	61	67,1	6KGP43030X4XBXA1	403197	24
30	40	61	97,6	37	50	73	80,3	6KGP43040X4XBXA1	403198	24
37	50	73	116,8	45	60	90	99	6KGP43050X4XBXA1	403199	33
45	60	90	144	55	75	106	116,6	6KGP43060X4XBXA1	403200	33
55	75	106	169,6	75	100	147	161,7	6KGP43075X4XBXA1	403201	34
75	100	147	235,2	90	125	177	194,7	6KGP43100X4XBXA1	403202	34

IP66 с ЭМС-фильтром класса А2, без тормозного транзистора  
230 В, трехфазные, 50/60 Гц

Тяжелый режим				Легкий режим				Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)			
Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А				
0,25	1/3	1,8	2,88	0,25	1/3	1,8	2,88	6KGP23F33X4XXXA1	404724	12
0,37	1/2	2,4	3,84	0,37	1/2	2,4	3,84	6KGP23F50X4XXXA1	404725	12
0,75	1	4,6	7,36	0,75	1	4,6	7,36	6KGP23001X4XXXA1	404726	12
1,5	2	7,5	12	1,5	2	7,5	12	6KGP23002X4XXXA1	404727	12
2,2	3	10,6	16,96	2,2	3	10,6	16,96	6KGP23003X4XXXA1	404728	12
3,7	5	16,7	26,72	3,7	5	16,7	26,72	6KGP23005X4XXXA1	404729	13
5,5	7,5	24,2	38,72	5,5/7,5	7,5/10	30,8	33,88	6KGP23007X4XXXA1	404730	23
7,5	10	30,8	49,28	11	15	46,2	50,82	6KGP23010X4XXXA1	404731	23
11	15	46,2	73,92	15	20	59,4	65,34	6KGP23015X4XXXA1	404732	24
15	20	59,4	89,1	18,5	25	74,8	82,28	6KGP23020X4XXXA1	404733	24
18,5	25	74,8	112,2	22	30	88	96,8	6KGP23025X4XXXA1	404734	33
22	30	88	132	30	40	115	126,5	6KGP23030X4XXXA1	404735	33
30	40	115	172,5	37	50	143	157,3	6KGP23040X4XXXA1	404736	34
37	50	143	214,5	45	60	170	187	6KGP23050X4XXXA1	404737	34

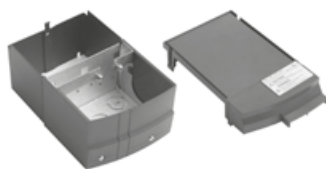
400 В, трехфазные, 50/60 Гц

Тяжелый режим				Легкий режим				Кат. №	Артикул	Типо-размер
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)	Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току в теч. 60с (А)			
Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А		Мощность кВт	Мощность л.с.	Ток А				
0,37	1/2	1,3	2,08	0,37	1/2	1,3	1,43	6KGP43F50X4XXXA1	402919	12
0,75	1	2,4	3,84	0,75	1	2,4	2,64	6KGP43001X4XXXA1	402920	12
1,5	2	4,1	6,56	1,5	2	4,1	4,51	6KGP43002X4XXXA1	402921	12
2,2	3	5,6	8,96	2,2	3	5,6	6,16	6KGP43003X4XXXA1	402922	12
4	5	10	16	4	5	10	11	6KGP43005X4XXXA1	402923	12
5,5	7,5	13	20,8	5,5	7,5	13	14,3	6KGP43007X4XXXA1	402924	13
7,5	10	16	25,6	7,5	10	16	17,6	6KGP43010X4XXXA1	402925	13
11	15	24	38,4	11/15	15/20	32	35,2	6KGP43015X4XXXA1	402926	23
15	20	32	51,2	18,5	25	37,5	41,25	6KGP43020X4XXXA1	402927	23
18,5	25	37,5	60	22	30	44	48,4	6KGP43025X4XXXA1	402928	24
22	30	44	70,4	30	40	61	67,1	6KGP43030X4XXXA1	402929	24
30	40	61	97,6	37	50	73	80,3	6KGP43040X4XXXA1	402930	24
37	50	73	116,8	45	60	90	99	6KGP43050X4XXXA1	402931	33
45	60	90	144	55	75	106	116,6	6KGP43060X4XXXA1	402932	33
55	75	106	169,6	75	100	147	161,7	6KGP43075X4XXXA1	402933	34
75	100	147	235,2	90	125	177	194,7	6KGP43100X4XXXA1	402934	34



## Дополнительные принадлежности

## Набор IP21/NEMA 1 для установки на месте



Напряжение В	Мощность кВт	Мощность л. с.	Набор IP21/NEMA 1 Кат. №	Артикул
230	0,25	1/3	NEMA1ACA2	404831
	0,37	1/2	NEMA1ACA2	404831
	0,75	1	NEMA1ACA2	404831
	1,5	2	NEMA1ACA2	404831
	2,2	3	NEMA1ACA2	404831
	3,7	5	NEMA1ACA3	404832
	5,5	7,5	NEMA1ACB3	404833
	7,5	10	NEMA1ACB3	404833
	11	15	NEMA1ACB4	404834
	15	20	NEMA1ACB4	404834
	18,5	25	NEMA1ACC3	404835
	22	30	NEMA1ACC3	404835
	30	40	NEMA1ACC4	404836
	37	50	NEMA1ACC4	404836
400	0,37	1/2	NEMA1ACA2	404831
	0,75	1	NEMA1ACA2	404831
	1,5	2	NEMA1ACA2	404831
	2,2	3	NEMA1ACA2	404831
	3,7	5	NEMA1ACA2	404831
	5,5	7,5	NEMA1ACA3	404832
	7,5	10	NEMA1ACA3	404832
	11	15	NEMA1ACB3	404833
	15	20	NEMA1ACB3	404833
	18,5	25	NEMA1ACB4	404834
	22	30	NEMA1ACB4	404834
	30	40	NEMA1ACB4	404834
	37	50	NEMA1ACC3	404835
	45	60	NEMA1ACC3	404835
55	75	NEMA1ACC4	404836	
75	100	NEMA1ACC4	404836	

## Набор для удаленной установки дисплея



Набор для удаленной установки дисплея на двери распределительного щита. Включает уплотнительную прокладку, скобы и кабель. Степень защиты – IP65.

Описание	Кат. №	Артикул
Набор для удаленной установки лицевой панели с кабелем	RMKYPDAC	404797
Набор для удаленной установки лицевой панели без кабеля	OPCRMKNC	404850

## Модули связи



<b>Модуль связи Profibus DP</b> Модуль Profibus DP для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP. Поддерживает сети Profibus DP V1.	OPCPDP	404848
<b>Модуль связи DeviceNet</b> Модуль DeviceNet для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP. Имеется сертификат ODVA.	OPCDEV	404818
<b>Модуль связи Ethernet IP<sup>(1)</sup></b> Модуль Ethernet IP для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP. Имеется сертификат ODVA. Имеет встроенный 2-портовый переключатель. Имеются уведомления для веб-сервера и по электронной почте.	OPCEIP	404820
<b>Модуль связи Modbus TCP</b> Модуль Modbus TCP для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP.	OPCMBTCP	404824
<b>Модуль связи ProfiNet RT</b> Модуль ProfiNet для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP.	OPCPRT	404825

<sup>(1)</sup> Требуется слоты модуля входов/выходов и модуля связи. Не может использоваться с другими модулями связи и модулями входа/выхода.



**Дополнительные принадлежности (продолжение)****Модуль дополнительных входов/выходов**

Модуль дополнительных входов/выходов для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP.

Модуль имеет: 3 цифровых входа 24 В  
2 цифровых выхода PNP/NPN  
2 аналоговых входа 0-10 В  
1 аналоговый выход 0/4-20 мА

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль дополнительных входов/выходов	OPCGPIO	404821

**Модуль связи с энкодером**

Модуль связи с энкодером для установки в ПЧ AF-650 GP.

Модуль поддерживает инкрементальные энкодеры с напряж. 5 В и абсолютные энкодеры.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль связи с энкодером	OPCENC	404819

**Модуль связи с резольвером**

Модуль связи с резольвером для установки в ПЧ AF-650 GP. Модуль поддерживает связь с резольверами 4-8 В (действ.), 2,5 кГц – 15 кГц, 50 мА. Разрешение 10 бит при 4 В (действ.).

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль связи с резольвером	OPCRES	404852

**Модуль релейных выходов**

Модуль релейных выходов для установки в ПЧ AF-650 GP. Модуль имеет 3 релейных выхода (форма С), рассчитанных на резистивную нагрузку 2 А при 240 В.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль релейных выходов	OPCRLY	404849

**Модуль внешнего источника питания 24 В DC**

Модуль внешнего источника питания для установки в ПЧ AF-650 GP.

Предназначен для питания карты управления и дополнительных модулей напряжением 24 В DC. Позволяет обеспечить связь, управление, программирование и диагностику во время перебоев питания.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль внешнего источника питания 24 В DC	OPC24VPS	404815

**Модуль входов/выходов для ПЛК**

Модуль входов/выходов для ПЛК для установки в ПЧ AF-650 GP. Модуль обеспечивает безопасную подачу питания от источника 24 В DC.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль входов/выходов для ПЛК	OPCSAFE	404853

**Дополнительные принадлежности (продолжение)****Набор винтовых клемм**

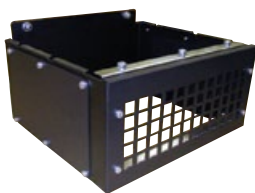
Набор винтовых клемм доступен для установки на месте в ПЧ AF-650 GP. Данными винтовыми клеммами можно заменить стандартные втычные клеммы. Набор из трех винтовых клемм предназначен для подключения цифровых входов, аналоговых входов/выходов и подключения сети по RS485.



Описание	Кат. №	Артикул
Набор винтовых клемм	OPCSTERM	404822

**Основание**

Основание предназначено для напольной установки ПЧ AF-650 GP типоразмеров 41 и 42 (IP21/NEMA 1 и IP55/ NEMA 12, от 90 до 200/315 кВт / от 125 до 300/400 л.с. при 400/690 В).



Описание	Кат. №	Артикул
Основание	OPC4XPED	404845

**Набор USB**

Набор служит для подключения к лицевой панели ПЧ и его программирования.



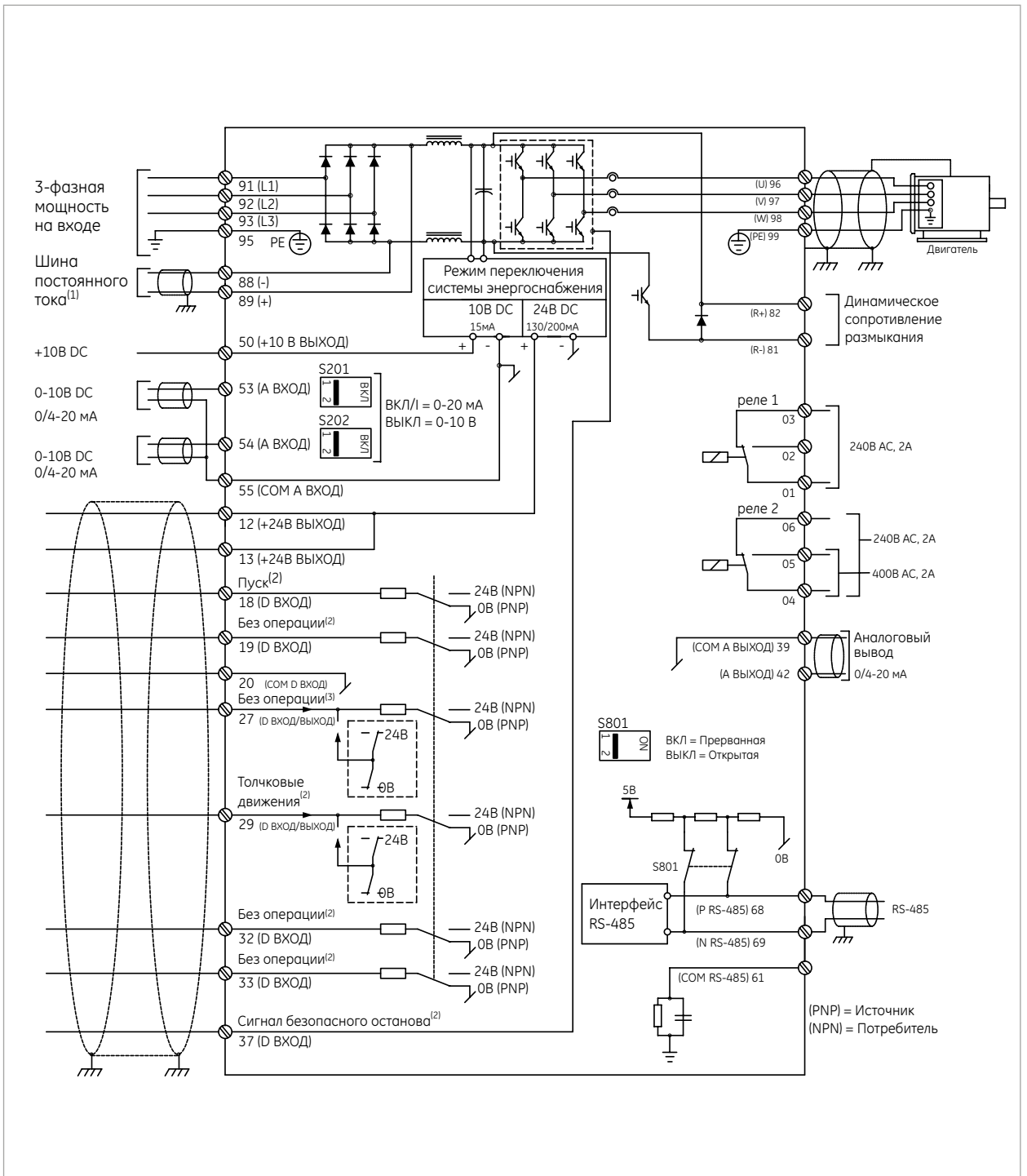
Для всех ПЧ с типоразмерами до 5X	OPCUSB	404861
Для всех ПЧ с типоразмерами 6X	OPCUSB6X	404860

**Крышки для силовых клемм**

Крышки для силовых клемм предназначены для защиты клемм ПЧ типа NEMA 1 и NEMA 12.

Для ПЧ типоразмеров 41 и 42	OPCCOVER4142	404846
Для ПЧ типоразмеров 51	OPCCOVER51	404847

## Схемы соединений



- <sup>(1)</sup> Данные клеммы доступны только с установленным на заводе модулем тормозного транзистора
- <sup>(2)</sup> Обозначает стандартные настройки: см. параметры группы E-## для перепрограммирования
- <sup>(3)</sup> Обозначает стандартные настройки для версий ПЧ 1.10 и выше. Более ранние версии установлены на остановку на выбеге по клемме № 27. Должна быть логическая «1» для запуска ПЧ. См. параметр E-03, клемма 27, цифровой вход, для перепрограммирования

## Техническая информация

### Условия эксплуатации

Степени защиты оболочки	IP20, IP00, IP21/NEMA 1, IP55/NEMA 12, IP54/NEMA 12, IP66/NEMA 4
Места для установки	Не устанавливать в местах, где ПЧ может подвергаться запылению, воздействию коррозионных газов, воспламеняющихся газов, масляного тумана, пара, прямого солнечного света и попаданию капель воды и конденсации влаги. В воздухе не должно быть соли. Высота установки над уровнем моря – 1000 м без снижения номинальных характеристик.
Температура хранения	от -25° до 65 °С
Рабочая температура	от -10° до +50 °С (макс. средняя температура в течение 24 ч 45 °С)
Относительная влажность	от 5 до 95% (без конденсации)
Допустимая вибрация	1,0 g
Способ охлаждения	Охлаждение вентилятором. Настройка степени охлаждения вентилятором на уровнях 50%, 75%, 100%.

### Стандарты

Сертификаты	CE, UL, cUL и C-Tick. ПЧ пригодны для применения в сети, способной выдавать ток не более 100 000 А для напряжений 230 В и 400 В.
-------------	---

### Напряжение питания

Номинальное напряжение питания	200-240 ВАС, 3-фазн., 50-60 Гц, ±10% В 380-500 ВАС, 3-фазн., 50-60 Гц, ±10% В 525-690 ВАС, 3-фазн., 50-60 Гц, ±10% В
Макс. асимметрия напряжения фаз	3% от номинального напряжения питания
Действительный коэф. мощности	> 0,9 при номинальной нагрузке
Коэф. реактивной мощности	> 0,98
Подача входного напряжения	Максимум 2 раза в минуту до 7,5 кВт/10 л.с., максимум 1 раз в минуту больше 7,5 кВт/10 л.с.
Условия эксплуатации в соответствии с EN60664-1	Категория по перенапряжению III / степень загрязнения 2

### Выход

Ном. выходное напряжение	0-100% от напряжения питания
Выходная частота	0-1000 Гц; 0-800 Гц для 400 В больше 710 кВт/1000 л.с. и 690 В больше 710 кВт/1000 л.с.
Включение выходного напряжения	Неограниченное
Время разгона/торможения	0,01-3600 с
Макс. токовая перегрузка	160% от ном. тока в течение 1 минуты (пост. момент), 110% от ном. тока в течение 1 минуты (пер. момент)

### Управление

Метод управления	Синусоидальная ШИМ, векторное управление.
Несущая частота	1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 16 кГц
Способ управления	Возможность выбора между 5 настройками скалярного управления или векторное управление в диапазоне 0-300% от ном. момента
Разгон/торможение	0,01-3600 с (4 разные конфигурации разгона и торможения выбираются при помощи цифровых входов. Способ разгона и торможения может быть выбран линейным или по кривой суммирования S-curve).
Защита данных	Защита паролем для быстрого и основного меню, 0-9999
Работа в толчковом режиме	Установка 4 пропускаемых резонансных частот через настройку параметров
Компенсация скольжения	Обеспечивает постоянную скорость двигателя при флуктуациях нагрузки
Управление максимальным моментом	Выходной момент может регулироваться в диапазоне от 0,0 до 160% (с шагом 0,1)
Предустановленные скорости	8 предустановленных скоростей, выбираемых через 3 цифровых входа
Уставка опорного сигнала подстройки	Доступна для опорного сигнала по скорости через потенциометр, уровень напряжения или токовый уровень
Торможения постоянным током	Начальная частота: 0,0-1000 Гц, 0-800 Гц для 400 В больше 710 кВт /1000 л.с. и 690 В больше 37 кВт/50 л.с. Время торможения: 0,0-60,0 с. Уровень торможения: 0-100% от ном. тока

Работа в толчковом режиме	Кнопкой On или через цифровой вход
Автоматический перезапуск после ошибки	Перезапускает ПЧ без остановки после кратковременной пропажи питания
Сбережение энергии	Регулирование выходного напряжения с целью оптимизации потерь двигателя при постоянной скорости вращения
Функция подхвата	Запускает вращающийся двигатель

### Логический контроллер (ПЛК)

События ПЛК	37 типов программируемых событий
Компараторы	6 компараторов
Таймеры	8 таймеров, настраиваемые в диапазоне от 0,0 до 3600 с
Логика	6 булевых функций
Состояния ПЛК	20 логических состояний

### PID-регулятор процесса (PID)

Сигнал обратной связи	До двух сигналов: без сигнала, сигнал обратной связи с двигателя, с модуля энкодера, с отдельного энкодера, с модуля резольвера
Тип PID-регулятора	Нормальный или инверсный
Функция запрета первоначального действия PID-регулятора процесса	Включена или выключена
Начальная скорость	0,0-200 Гц
Коэф. усиления пропорционального звена	0,00-10,00
Постоянная времени интегрирующего звена	0,1-10000,0 мс
Постоянная времени дифференциального звена	0,0-10 с
Коэф. усиления дифференциального звена	1,0-50,00
Коэффициент прямой связи	0-500%
Ширина полосы пропускания	0-200%

### Способы управления

Управление	При помощи клавиатуры (кнопки): Hand, Off, Auto. Цифровыми входами: старт/стоп, вперед/назад, толчковый режим, остановка по истечении промежутка времени. По сети: RS-485 Modbus RTU. Программирование через USB
Задание опорного сигнала для регулирования частоты	Кнопками «влево» и «вправо» в ручном режиме управления. Потенциометром: от 0 до +10 В DC, от 10 до 0 В DC. Через аналоговый вход: 0-10 В DC или 0/4-20 мА
Опорные сигналы	До 3 опорных сигналов, могут быть заданы через аналоговые входы № 1 или № 2, частотный вход № 1 или № 2, по сети, посредством потенциометра
Входные сигналы	6 цифровых входов, 24 В DC (PNP или NPN) 1 цифровой вход безопасной остановки, соответствующий установкам категории 3 стандарта EN-954-1 2 импульсных входа с номинальной частотой 110 кГц или 1 импульсный вход и 1 вход датчика 24 В DC, 4096 импульсов на оборот 2 аналоговых входа с масштабированием -10...+10 В или 0/4...20 мА Настройки цифрового входа 1: Отключен Сброс после отключения привода или аварийной сигнализации Сброс после отключения привода или аварийной сигнализации Привод остановлен без тока удержания Быстрая остановка с продолжительностью быстрого торможения 1 Остановка при низком значении сигнала на входе Пуск Поддерживаемый пуск при действии сигнала на протяжении не менее 2 мс Реверс Запуск реверса Разрешение пуска только в прямом направлении Толчковый режим Многоступенчатый выбор частоты (от 1 до 8)

Продолжение на следующей странице

## Техническая информация

### Способы управления (продолжение)

<b>Входные сигналы</b> (продолжение)	Удерживание частоты привода Удерживание опорного значения Ускорение (включается функциями «удерживание частоты привода» или «удерживание опорного значения») Торможение (включается функциями «удерживание частоты привода» или «удерживание опорного значения») Выбор настроек 1-4 параметров привода Точный пуск или остановка, включается при выборе параметра привода «функция точного пуска или остановки» Ускорение или замедление, включается сигналом прибавления к входному опорному значению или вычитания из него для управления скоростью Импульсный вход с доступными частотами 0,1-110 кГц Выбор продолжительности ускорения/торможения Назначение входов для продолжительности ускорения/торможения 1-4 Увеличение или уменьшение уровня сигнала на входе цифрового потенциометра Обратная связь механического торможения
<b>Выходные сигналы</b>	2 цифровых выхода 24 В DC 2 релейных выхода 2 А, 230 В AC 1 аналоговый выход 0/4-20 мА Настройки релейного выхода: Не работает Управление готово ПЧ готов ПЧ готов (дистанц.) Готовность, без предупреждений ПЧ работает ПЧ работает, без предупреждений ПЧ работает (дистанц.) Авария Авария или предупреждение На макс. моменте Вне диапазона тока Низкий ток Высокий ток Вне диапазона скорости Низкая скорость Высокая скорость Вне диапазона сигнала обратной связи Низкий уровень сигнала Высокий уровень сигнала Тепловое реле, предупреждение Обратное вращение Шина ОК Макс. момент и остановка Торможение, без предупреждений Тормоз готов, без ошибок Ошибка тормозного транзистора Внешняя блокировка Вне диапазона внешнего сигнала обр. связи Низкий уровень сигнала Высокий уровень сигнала Управление по протоколу связи Нет аварий Работа в обратном направлении Включено местное управление Включено дистанционное управление Включена команда старта Включен ручной режим управления Включен автоматический режим управления
<b>Защитные функции</b>	Потеря фаз Перенапряжение шины пост. тока Низкое напряжение шины пост. тока Перегрузка ПЧ Перегрев двигателя Перегрев термистора двигателя Максимальный момент Перегрузка по току Замыкание на землю Короткое замыкание Ожидание контрольного слова Короткое замыкание тормозного резистора Короткое замыкание тормозного транзистора Проверка тормоза Высокое напряжение шины пост. тока Низкое напряжение шины пост. тока Ошибка внутреннего вентилятора Ошибка внешнего вентилятора Перегрев силовой платы Пропажа фазы U Пропажа фазы V Пропажа фазы W

<b>Защитные функции</b> (продолжение)	Внутренняя ошибка Ошибка напряжения управления Автом. настройка – неверные пар. двигателя Автом. настройка – низкий ном. ток двигателя Максимальный ток Ошибка механического тормоза ПЧ восстановил заводские настройки Ошибка кнопочной панели Нет двигателя Ошибка софта Ошибка автоматической настройки Ошибка последовательной связи Несоответствие оборудования «железа» Максимальная скорость
--	--

### Кнопочная панель

<b>Особенности</b>	Шестистрочный многоязыковой LCD-дисплей. Возможность горячей замены. Степень защиты оболочки IP65 при дистанционной установке на двери распределительного щита. Светодиоды: зеленый – ПЧ включен желтый – предупреждение красный – ошибка (авария) янтарный – указывает на активные кнопки меню
<b>Кнопки</b>	Status – показывает состояние ПЧ. Quick Menu – входит в быстрое меню для установки базовых параметров. Alarm log – входит в раздел журнала событий. Back – возвращает на предыдущую страницу. Cancel – отменяет последнее изменение или команду. Info – показывает подробную информацию о параметре/команде/функции. Hand/off/auto – используется для включения местного или дистанционного управления. Сброс – используется для сброса предупреждений и ошибок
<b>Пароль</b>	2 уровня защиты паролем
<b>Альтернативные параметры двигателя</b>	Имеется возможность сохранить до 4 различных профилей настроек/управления
<b>Графический вывод информации</b>	Вывод графиков изменения скорости, мощности, частоты и прочих характеристик

### Связь по RS485 Modbus RTU

<b>Физический уровень</b>	EIA/RS485
<b>Длина кабелей</b>	500 м
<b>Адрес узла</b>	32
<b>Скорость передачи</b>	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 или 115200 (бит/с)
<b>Режим передачи</b>	двухсторонний
<b>Протокол</b>	Modbus RTU
<b>Символьный код</b>	двоичный
<b>Длина символа</b>	8 бит
<b>Контроль ошибок</b>	CRC

### Расстояния при установке

<b>Расстояния при установке</b>	Все ПЧ AF-650 могут быть установлены вплотную друг к другу. Для ПЧ мощностью 75 кВт/100 л. с. и ниже необходимо оставлять 100 мм свободного места сверху и снизу. Для ПЧ мощностью 90 кВт/125 л. с. и выше необходимо оставлять 225 мм свободного места сверху и снизу.
---------------------------------	---

## Тяжелый режим работы, КПД, потери мощности, типоразмеры, габариты и массы

### 230 В АС

Ном. хар-ки двигателя			КПД			Потери мощности (Вт)	Типоразмер	Степень защиты	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Масса (кг)
Мощность кВт	л. с.	Ток А	при 5 кГц (%)	при 4 кГц (%)	при 3 кГц (%)							
0,25	1/3	1,8	94			21	12	IP20	375	90	220	5
0,37	1/2	2,4	94			29	12	IP20	375	90	220	5
0,75	1	4,6	95			54	12	IP20	375	90	220	5
1,5	2	7,5	96			82	12	IP20	375	90	220	5
2,2	3	10,6	96			115	12	IP20	374	130	220	7
3,7	5	16,7	96			185	13	IP20	420	165	262	12
5,5	7,5	24,2		96,4		239	23	IP20	420	165	262	12
7,5	10	30,8		95,9		371	23	IP20	595	230	242	24
11	15	46,2		96,4		463	24	IP20	595	230	242	24
15	20	59,4		96		621	24	IP20	630	308	334	35
18,5	25	74,8			97	740	33	IP20	630	308	334	35
22	30	88			97	874	33	IP20	800	370	334	50
30	40	115			97	1143	34	IP20	800	370	334	50
37	50	143			97	1400	34	IP20	31,5	14,57	13,15	110,2

### 400 В АС

Ном. хар-ки двигателя			КПД				Потери мощности (Вт)	Типоразмер	Степень защиты	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Масса (кг)
Мощность кВт	л. с.	Ток А	при 5 кГц (%)	при 4 кГц (%)	при 3 кГц (%)	при 2 кГц (%)							
0,37	1/2	1,3	93				35	12	IP20	375	90	220	5
0,75	1	2,4	96				46	12	IP20	375	90	220	5
1,5	2	4,1	97				62	12	IP20	375	90	220	5
2,2	3	5,6	97				88	12	IP20	375	90	220	5
3,7	5	10	97				124	12	IP20	375	90	220	5
5,5	7,5	13	97				187	13	IP20	375	130	220	7
7,5	10	16	97				255	13	IP20	375	130	220	7
11	15	24		98			291	23	IP20	420	165	262	12
15	20	32		98			379	23	IP20	420	165	262	12
18,5	25	37,5		98			444	24	IP20	595	230	242	24
22	30	44		98			547	24	IP20	595	230	242	24
30	40	61			98		570	24	IP20	595	230	242	24
37	50	73			98		697	33	IP20	630	308	334	35
45	60	90			98		891	33	IP20	630	308	334	35
55	75	106			98		1022	34	IP20	800	370	334	50
75	100	147			99		1232	34	IP20	800	370	334	50
90	125	177			98		2641	43	IP00	1046	407,9	374,9	91
110	150	212			98		2995	43	IP00	1046	407,9	374,9	91
132	200	260			98		3425	44	IP00	1327	407,9	374,9	138
160	250	315			98		3910	44	IP00	1327	407,9	374,9	138
200	300	395			98		4625	44	IP00	1327	407,9	374,9	138
250	350	480				98	5165	52	IP00	1547	585	497,8	313
315	450	600				98	6960	52	IP00	1547	585	497,8	313
355	500	658				98	7691	52	IP00	1547	585	497,8	313
400	550	745				98	8636	52	IP00	1547	585	497,8	313
450	600	800				98	9492	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
500	650	80				98	10631	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
560	750	990				98	11263	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
630	900	1120				98	13172	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
710	1000	1260				98	14967	62	IP21/NEMA 1	2282	1800	606	1262
800	1200	1460				98	16392	62	IP21/NEMA 1	2282	1800	606	1262

Продолжение на следующей странице

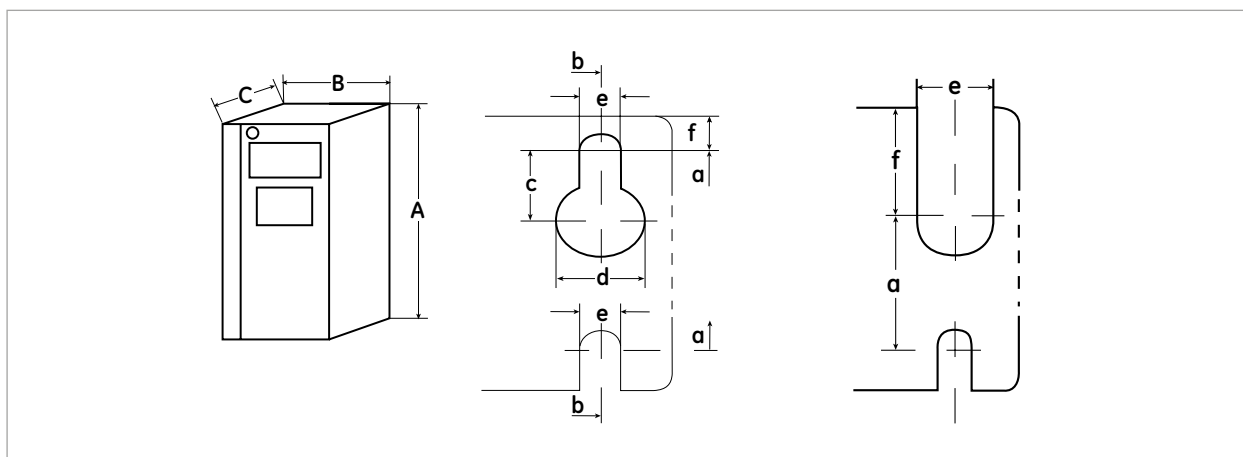


**Тяжелый режим работы, КПД, потери мощности, типоразмеры, габариты и массы**

## 690 В АС

Ном. хар-ки двигателя			КПД			Потери мощности (Вт)	Типо-размер	Степень защиты	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Масса (кг)
Мощность кВт	л. с.	Ток А	при 3 кГц (%)	при 2 кГц (%)	при 1,5 кГц (%)							
11	15	13	98			228	22	IP21/NEMA 1	650	242	260	27
15	20	18	98			285	22	IP21/NEMA 1	650	242	260	27
18,5	25	22	98			335	22	IP21/NEMA 1	650	242	260	27
22	30	27	98			375	22	IP21/NEMA 1	650	242	260	27
30	40	34	98			480	32	IP21/NEMA 1	770	370	335	65
37	50	41	98			592	32	IP21/NEMA 1	770	370	335	65
45	60	51	98			720	32	IP21/NEMA 1	770	370	335	65
55	75	62	98			880	32	IP21/NEMA 1	770	370	335	65
75	100	83	98			1800	32	IP21/NEMA 1	770	370	335	65
90	125	108		98		2264	43	IP00 chassis	1046	407,9	374,9	91
110	150	131		98		2664	43	IP00 chassis	1046	407,9	374,9	91
132	200	155		98		2953	43	IP00 chassis	1046	407,9	374,9	91
160	250	192		98		3451	44	IP00 chassis	1327	407,9	374,9	138
200	300	242		98		4275	44	IP00 chassis	1327	407,9	374,9	138
250	350	290		98		4875	44	IP00 chassis	1327	407,9	374,9	138
315	400	344			98	5185	44	IP00 chassis	1327	407,9	374,9	138
355	500	380			98	5385	52	IP00 chassis	1547	585	497,8	313
400	600	410			98	5818	52	IP00 chassis	1547	585	497,8	313
500	650	500			98	7671	52	IP00 chassis	1547	585	497,8	313
560	750	570			98	8715	52	IP00 chassis	1547	585	497,8	313
630	900	630	98			9674	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
710	1000	730	98			10965	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
800	1150	850	98			12890	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
900	1250	945	98			14457	62	IP21/NEMA 1	2282	1800	606	1262
1000	1350	1060	98			15899	62	IP21/NEMA 1	2282	1800	606	1262

## Габаритные чертежи



## Типоразмеры 1X (размеры в мм)

Типоразмер		Габаритные чертежи	12	13	15
Тип корпуса			IP20	IP20	IP55/IP66
Напряжение	230 В		Открытый корпус от 0,25 до 2,2 кВт от 1/3 до 3 л.с.	Открытый корпус 3,7 кВт 5 л.с.	NEMA 12/NEMA 4 от 0,25 до 3,7 кВт от 1/3 до 5 л.с.
	400 В		от 0,37 до 3,7 кВт от 1/2 до 5 л.с.	от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	от 0,37 до 7,5 кВт от 1/2 до 10 л.с.
Высота	Высота задней стенки	A	268	268	420
	Высота с разделительной пластиной	A	375	375	
	Расстояние между монтажными отверстиями	a	257	257	402
Ширина	Ширина задней стенки	B	90	130	242
	Расстояние между монтажными отверстиями	b	70	110	215
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	C	205	205	195
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	C	220	220	195
Крепежные отверстия		c	8,0	8,0	8,3
		d	11,0	11,0	12,0
		e	5,5	5,5	6,5
		f	9,0	9,0	9,0
Масса (кг)			4,9	6,6	13,5 / 14,2

## Типоразмеры 2X (размеры в мм)

Типоразмер		Габаритные чертежи	21	22	23	24
Тип корпуса			IP55/IP66 NEMA 12/NEMA 4	IP55/IP66 NEMA 12/NEMA 4	IP20 Открытый корпус	IP20 Открытый корпус
Напряжение	230 В		от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	11 кВт 15 л.с.	от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	от 11 до 15 кВт от 15 до 20 л.с.
	400 В		от 11 до 15 кВт от 15 до 20 л.с.	от 18,5 до 22 кВт от 25 до 30 л.с.	от 11 до 15 кВт от 15 до 20 л.с.	от 18,5 до 30 кВт от 25 до 40 л.с.
Высота	Высота задней стенки	A	480	650	399	521
	Высота с разделительной пластиной	A	-	-	420	595
	Расстояние между монтажными отверстиями	a	455	625	380	495
Ширина	Ширина задней стенки	B	242	242	165	230
	Расстояние между монтажными отверстиями	b	210	210	140	200
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	C	260	260	249	242
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	C	260	260	262	242
Крепежные отверстия		c	12,0	12,0	8,0	-
		d	19,0	19,0	12,0	-
		e	9,0	9,0	6,8	8,5
		f	9,0	9,0	7,9	15,0
Масса (кг)			23,0	27,0	12,0	23,5

## Габаритные чертежи

## Типоразмеры 3X (размеры в мм)

Типоразмер		Обозначение	31	32	33	34
Тип корпуса			IP55/IP66 NEMA 12/NEMA 4	IP55/IP66 NEMA 12/NEMA 4	IP20	IP20
Напряжение	230 В		от 15 до 22 кВт от 20 до 30 л.с.	от 30 до 37 кВт от 40 до 50 л.с.	от 18,5 до 22 кВт от 25 до 30 л.с.	от 30 до 37 кВт от 40 до 50 л.с.
	400 В		от 30 до 45 кВт от 40 до 60 л.с.	от 55 до 75 кВт от 75 до 100 л.с.	от 37 до 45 кВт от 50 до 60 л.с.	от 55 до 75 кВт от 75 до 100 л.с.
Высота	Высота задней стенки	A	680	770	550	660
	Высота с разделительной пластиной	A	-	-	630	800
	Расстояние между монтажными отверстиями	a	648	739	521	631
Ширина	Ширина задней стенки	B	308	370	308	370
	Расстояние между монтажными отверстиями	b	272	334	270	330
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	C	310	335	333	333
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	C	310	335	333	333
Крепежные отверстия		c	12,5	12,5	-	-
		d	19,0	19,0	-	-
		e	9,0	9,0	8,5	8,5
		f	9,8	9,8	17,0	17,0
Масса (кг)			45	65	35	50

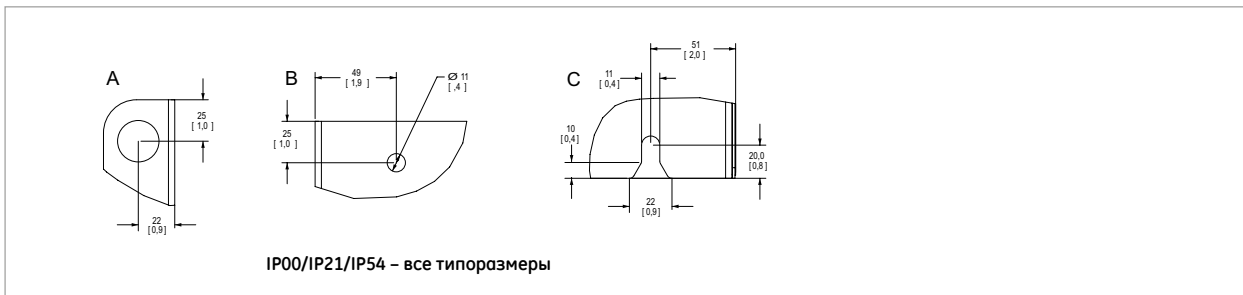
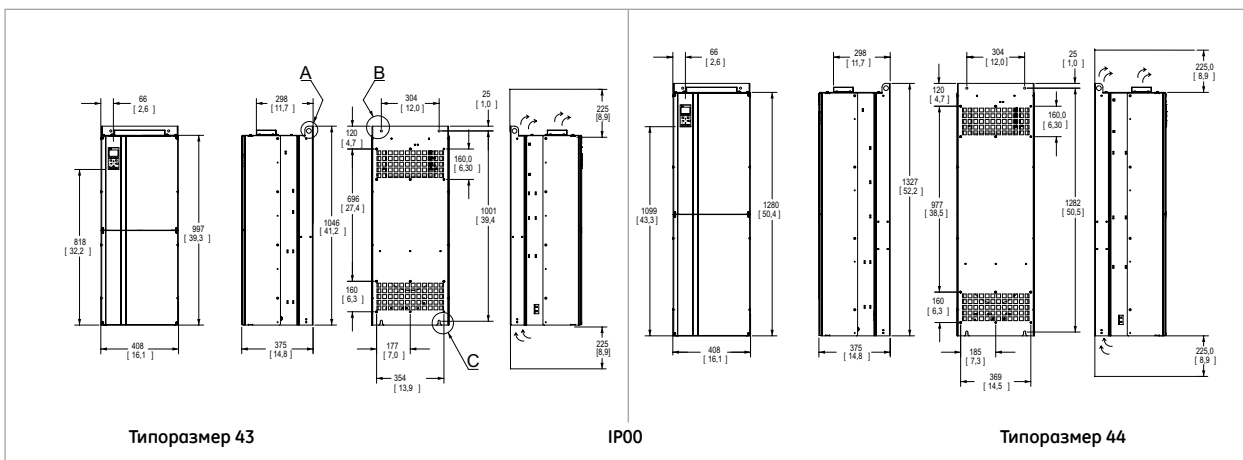
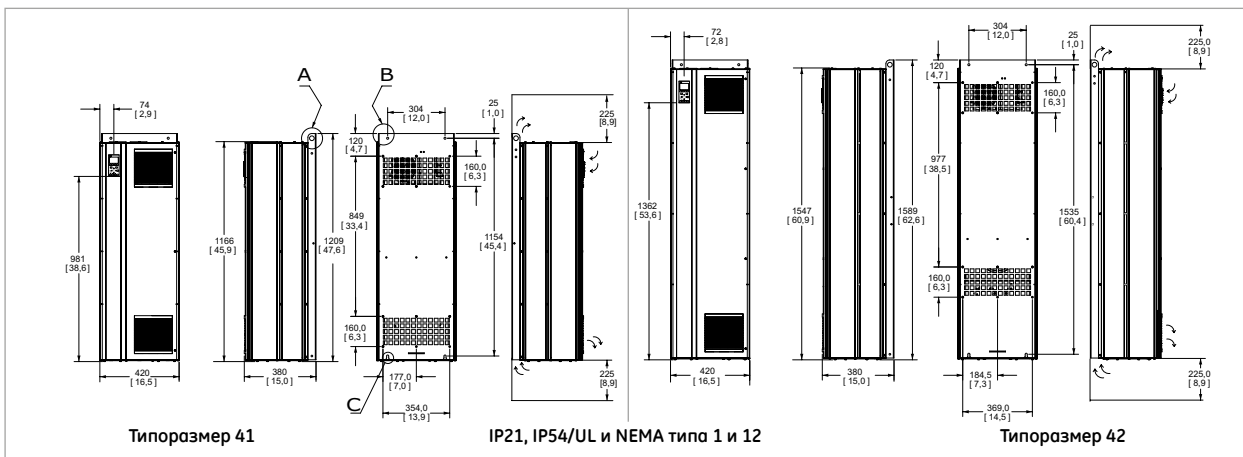
Преобразователи частоты IP20 с установленными наборами IP21/NEMA 1<sup>(1)</sup>  
(размеры в мм)

Типоразмер	12	13	23	24	33	34	
Тип корпуса	IP20 с установленным набором IP21 / NEMA 1						
Напряжение	230 В	от 0,25 до 2,2 кВт от 1/3 до 3 л.с.	3,7 кВт 5 л.с.	от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	от 11 до 15 кВт от 15 до 20 л.с.	от 18,5 до 22 кВт от 25 до 30 л.с.	от 30 до 37 кВт от 40 до 50 л.с.
	400 В	от 0,25 до 2,2 кВт от 1/2 до 5 л.с.	от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	от 11 до 15 кВт от 15 до 20 л.с.	от 18,5 до 30 кВт от 25 до 40 л.с.	от 37 до 45 кВт от 50 до 60 л.с.	от 55 до 75 кВт от 75 до 100 л.с.
Высота	С установленным набором						
	375	375	475	671	754	950	
Ширина	С установленным набором						
	Ширина задней стенки	94	130	165	231	397	371
Расстояние между монтажными отверстиями	70	110	140	201	269	330	
Глубина	С установленным набором						
	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	205	205	249	242	338	338
Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	220	220	262	242	338	338	

<sup>(1)</sup> Для установки смотрите инструкции по установке для наборов IP21/NEMA 1.

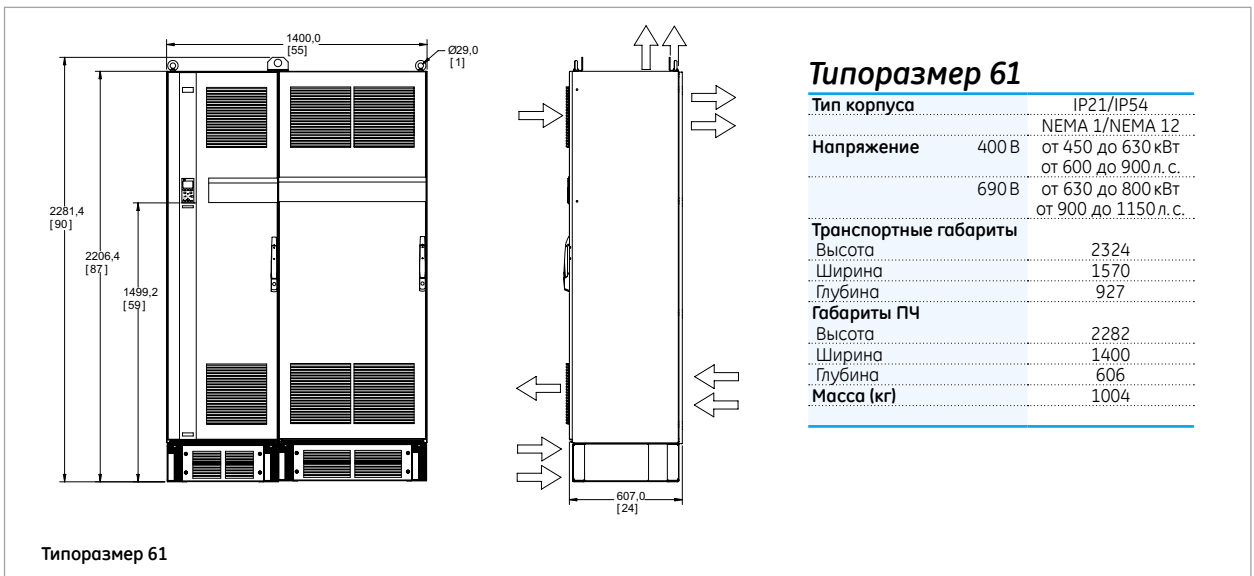
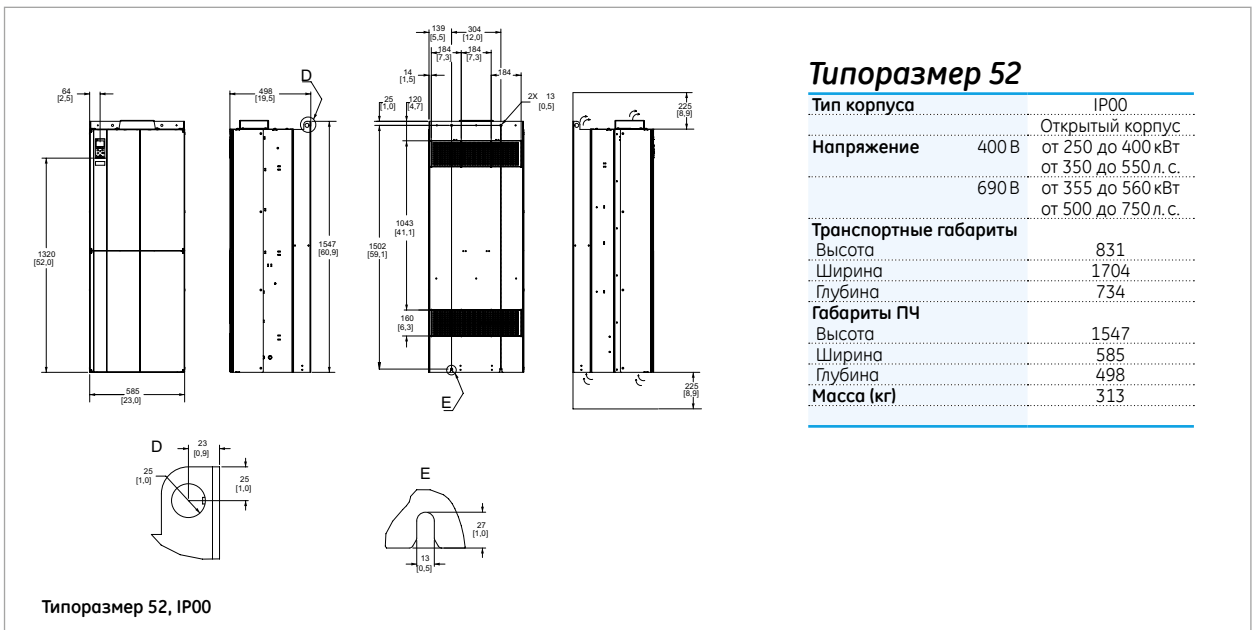
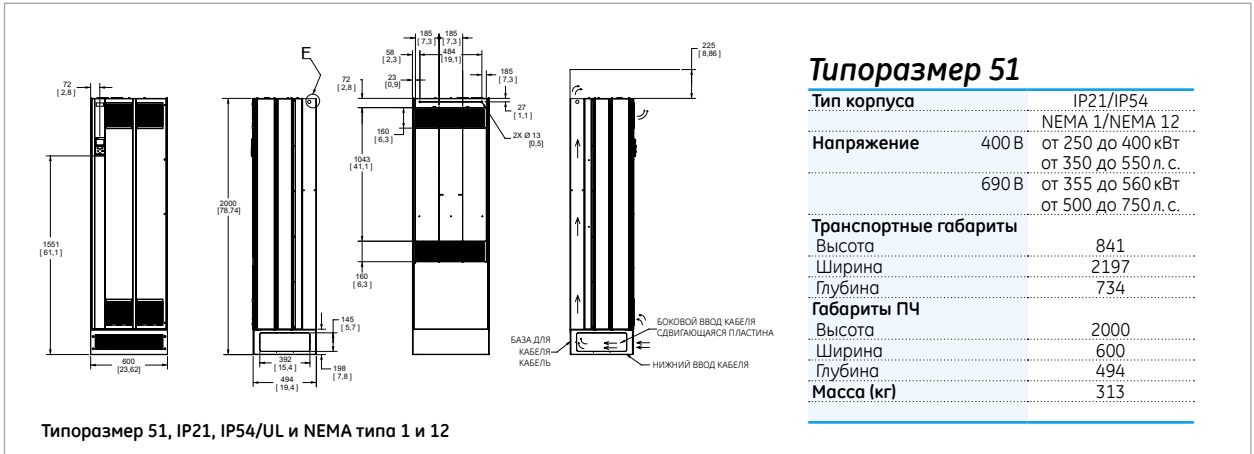
Примечание: Между частотными преобразователями с установленным набором IP21/NEMA необходимо оставлять 50 мм свободного места. Более подробная информация содержится в инструкции по эксплуатации.

Габаритные чертежи. Размеры в мм (дюймах)



Типоразмер	41	42	43	44
Тип корпуса	IP21/IP54	IP21/IP54	IP00	IP00
Напряжение	400 В NEMA 1/NEMA 12 от 90 до 110 кВт от 125 до 150 л.с.	400 В NEMA 1/NEMA 12 от 132 до 200 кВт от 200 до 300 л.с.	690 В Открытый корпус от 90 до 110 кВт от 125 до 150 л.с.	690 В Открытый корпус от 132 до 200 кВт от 200 до 300 л.с.
	690 В от 90 до 132 кВт от 125 до 200 л.с.	690 В от 160 до 315 кВт от 250 до 400 л.с.	от 15 до 22 кВт от 125 до 200 л.с.	от 160 до 315 кВт от 250 до 400 л.с.
Транспортные габариты	Высота Ширина Глубина	650 1730 570	650 1730 570	650 1220 570
Габариты ПЧ	Высота Ширина Глубина	1209 420 380	1589 420 380	1327 408 375
Масса (кг)	104	106	91	138

## Габаритные чертежи. Размеры в мм (дюймах)



Габаритные чертежи. Размеры в мм (дюймах)

**Типоразмер 62**

Тип корпуса	IP21/IP55
	NEMA 1/NEMA 12
Напряжение	400 В от 710 до 800 кВт
	от 1000 до 1200 л. с.
690 В	от 900 до 1000 кВт
	от 1250 до 1350 л. с.
<b>Транспортные габариты</b>	
Высота	2324
Ширина	1961
Глубина	419
<b>Габариты ПЧ</b>	
Высота	2282
Ширина	1800
Глубина	606
Масса (кг)	1262

**Типоразмер 63**

Тип корпуса	IP21/IP55
	NEMA 1/NEMA 12
Напряжение	400 В от 450 до 630 кВт
	от 600 до 900 л. с.
690 В	от 630 до 800 кВт
	от 900 до 1150 л. с.
<b>Транспортные габариты</b>	
Высота	2324
Ширина	2159
Глубина	927
<b>Габариты ПЧ</b>	
Высота	2282
Ширина	2000
Глубина	606
Масса (кг)	1300

**Типоразмер 64**

Тип корпуса	IP21/IP55
	NEMA 1/NEMA 12
Напряжение	400 В от 710 до 800 кВт
	от 1000 до 1200 л. с.
690 В	от 900 до 1000 кВт
	от 1250 до 1350 л. с.
<b>Транспортные габариты</b>	
Высота	2324
Ширина	2543
Глубина	927
<b>Габариты ПЧ</b>	
Высота	2282
Ширина	2400
Глубина	606
Масса (кг)	1541





## AF-600 FP – Частотные преобразователи для управления вентиляторами и насосами

The AF-600 FP – мощные частотные преобразователи, гибкие в применении со множеством встроенных функций. Идеально подходят для применений с переменным моментом.

В стандартной конфигурации имеют степень защиты IP20 или IP00, съемную LCD-панель, встроенный реактор постоянного тока, встроенный модуль связи по Modbus RTU, Metasys N2, Apogee FLN P1 и ЭМС-фильтр класса A2. Доступны ПЧ со степенью защиты оболочки IP55.

Модельный ряд частотных преобразователей AF-600 FP:

- Трехфазные, 230 ВАС, от 1,1 до 45 кВт, от 1 до 60 л.с.
- Трехфазные, 400 ВАС, от 1,1 до 1000 кВт, от 1 до 1350 л.с.
- Трехфазные, 690 ВАС, от 1,1 до 1000 кВт, от 1 до 1350 л.с.

### Особенности

- ЭМС-фильтр класса A2 и встроенный реактор постоянного тока
- Встроенный модуль связи по ModBus RTU, Metasys N2 and Apogee FLN P1
- Опциональные протоколы связи: BACnet, LonWorks, Profibus DP, Profinet, Modbus TCP/IP, Ethernet/IP и DeviceNet
- 110% одноминутная перегрузка по току (легкий режим)
- Возможность горячей замены лицевой панели, защита паролем
- Графический дисплей
- 4 PID-регулятора
- Встроенный ПЛК
- Функция подхвата вращающегося двигателя (запуск с хода)
- Простое в использовании компьютерное ПО
- Функция слежения за потреблением энергии
- Компенсация потока
- Управление каскадом насосов
- Спящий режим
- Контроль обрыва ремня вентилятора
- Режим пожарной блокировки
- Стандартное конформное покрытие класса 3C2, опциональное - класса 3C3

### Сертификаты/маркировка



UL, cUL, C-Tick

### Применения

#### Вентиляторы

Башни охлаждения, системы вентиляции и кондиционирования с переменным расходом воздуха, вытяжные вентиляторы, дымососы, вентиляторы для искусственной тяги, системы контроля температуры отопительных котлов.

#### Насосы

Насосы охлажденной воды, насосы увеличения напора, насосы градирни, насосы для отработанной воды, насосы циркуляции охлажденной воды, ирригационные насосы, гидроаккумулирующие насосы.

### Каталожные коды

Описание	6K	FP	2	3	F50	X	2	R	X	C	A1
Код продукта GE											
Вид привода											
Привод вентилятора и насоса											
Напряжение ввода											
2 = 230 В, 50/60 Гц											
4 = 400 В, 50/60 Гц											
6 = 690 В, 50/60 Гц											
Фаза ввода											
3 = 3-фазный											
Мощность в л.с.											
F50 = 1/2 л.с.											
O10 = 10 л.с.											
100 = 100 л.с.											
1KO = 1000 л.с.											
Проверка											
A1 = 1я проверка											
A2 = Будущая											
Конформное покрытие											
X = Нет Конформных покрытий											
C = Конформные покрытия											
Будущее применение											
X = Стандартное устройство											
Фильтр защиты от радиопомех A1/B1											
X = Установлен только фильтр защиты от радиопомех A2											
R = Установлен фильтр защиты от радиопомех A1/B1											
Тип вложения											
1 = IP21/тип 1											
2 = IP55/NEMA 12											
4 = IP66/NEMA 4											
9 = IP20/открытый											
8 = IP00/открытый											
Установленные заводом опции											
X = Клавиатура											



## IP00 / IP20 / IP21 с ЭМС-фильтром класса А2 без тормозного транзистора 230 В, трехфазные, 50/60 Гц

Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А					
0,75	1	4,6	5,1	IP20	6KFP23001X9XXXXA1	404684	12
1,5	2	7,5	8,3		6KFP23002X9XXXXA1	404685	12
2,2	3	10,6	11,7		6KFP23003X9XXXXA1	404686	12
3,7	5	16,7	18,4		6KFP23005X9XXXXA1	404687	13
5,5	7,5	24,2	26,6		6KFP23007X9XXXXA1	404688	23
7,5	10	30,8	33,9		6KFP23010X9XXXXA1	404689	23
11	15	46,2	50,8		6KFP23015X9XXXXA1	404690	23
15	20	59,4	65,3		6KFP23020X9XXXXA1	404691	24
18,5	25	74,8	82,3		6KFP23025X9XXXXA1	404692	24
22	30	88	96,8		6KFP23030X9XXXXA1	404693	33
30	40	115	126,5		6KFP23040X9XXXXA1	404694	33
37	50	143	157		6KFP23050X9XXXXA1	404695	34
45	60	170	187		6KFP23060X9XXXXA1	404696	34

## 400 В, трехфазные, 50/60 Гц

Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер	
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А						
0,75	1	1,3	1,43	IP20	6KFP43001X9XXXXA1	403855	12	
1,5	2	2,4	2,64		6KFP43002X9XXXXA1	403856	12	
2,2	3	4,1	4,51		6KFP43003X9XXXXA1	403857	12	
4	5	5,6	6,16		6KFP43005X9XXXXA1	403858	12	
5,5	7,5	10	11		6KFP43007X9XXXXA1	403859	13	
7,5	10	13	14,3		6KFP43010X9XXXXA1	403860	13	
11	15	16	17,6		6KFP43015X9XXXXA1	403861	23	
15	20	32	35,2		6KFP43020X9XXXXA1	403862	23	
18,5	25	37,5	41,25		6KFP43025X9XXXXA1	403863	23	
22	30	44	48,4		6KFP43030X9XXXXA1	403864	24	
30	40	61	67,1		6KFP43040X9XXXXA1	403865	24	
37	50	73	80,3		6KFP43050X9XXXXA1	403866	24	
45	60	90	99		6KFP43060X9XXXXA1	403867	33	
55	75	106	116,6		6KFP43075X9XXXXA1	403868	33	
75	100	147	161,7		6KFP43100X9XXXXA1	403869	34	
90	125	177	194,7		6KFP43125X9XXXXA1	403870	34	
110	150	212	233,2		IP00	6KFP43150X8XXXXA1	403871	43
132	200	260	286	6KFP43200X8XXXXA1		403872	43	
160	250	315	346,5	6KFP43250X8XXXXA1		403873	44	
200	300	395	434,5	6KFP43300X8XXXXA1		403874	44	
250	350	480	528	6KFP43350X8XXXXA1		403875	44	
315	450	600	660	с конформным покр.		6KFP43450X8XXXXA1	403876	52
355	500	658	723,8			6KFP43500X8XXXXA1	403877	52
400	550	745	819,5	6KFP43550X8XXXXA1		403878	52	
450	600	800	880	6KFP43600X8XXXXA1		403879	52	
500	650	880	968	6KFP43650X1XXCA1		403880	61	
560	750	990	1089	IP21/NEМА 1 с конформным покр.	6KFP43750X1XXCA1	403881	61	
630	900	1120	1232		6KFP43900X1XXCA1	403882	61	
710	1000	1260	1386		6KFP431K0X1XXCA1	403883	61	
800	1200	1460	1606		6KFP431K2X1XXCA1	403884	62	
1000	1350	1700	1870		6KFP431K3X1XXCA1	403885	62	

## 690 В, трехфазные, 50/60 Гц

Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер		
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А							
11	15	13	14	IP21/NEМА 1	6KFP63015X1XXCA1	по запросу			
15	20	18	20		6KFP63020X1XXCA1				
18,5	25	22	24		6KFP63025X1XXCA1				
22	30	27	30		6KFP63030X1XXCA1				
30	40	34	37		6KFP63040X1XXCA1				
37	50	41	45		6KFP63050X1XXCA1				
45	60	52	57		6KFP63060X1XXCA1				
55	75	62	68		6KFP63075X1XXCA1				
75	100	83	91		6KFP63100X1XXCA1				
90	125	100	110		6KFP63125X1XXCA1				
110	150	131	144		6KFP63150X8XXXXA1				
132	200	155	171		6KFP63200X8XXXXA1				
160	250	192	211		6KFP63250X8XXXXA1				
200	300	242	266		6KFP63300X8XXXXA1				
250	350	290	319		с конформным покр.			6KFP63350X8XXXXA1	
315	400	344	378					6KFP63450X8XXXXA1	
355	500	400	440		6KFP63550X8XXXXA1				
400	550	450	495	6KFP63600X8XXXXA1					
500	650	500	550	6KFP63650X8XXXXA1					
560	750	570	627	6KFP63750X8XXXXA1					
630	900	630	693	6KFP63900X8XXXXA1					
710	1000	730	803	6KFP631K0X1XXCA1					
800	1150	850	935	IP21/NEМА 1 с конформным покр.	6KFP631K1X1XXCA1				
900	1250	945	1040		6KFP631K2X1XXCA1				
1000	1350	1060	1166		6KFP631K3X1XXCA1				
1200	1600	1260	1386		6KFP631K6X1XXCA1				
1400	1900	1415	1557	6KFP631K9X1XXCA1					

<sup>1)</sup> ПЧ имеют степень защиты NEMA 1 без набора разделительной пластины.

<sup>2)</sup> Наборы IP21/NEМА 1 доступны для установки на месте для ПЧ 230 В мощностью от 1,1 до 45 кВт / от 1 до 60 л. с. и ПЧ 400 В мощностью от 1,1 до 90 кВт / от 1 до 125 л. с. См. стр. Н.51.

**IP54 / IP55 с ЭМС-фильтром класса А2, без тормозного транзистора  
230 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Номинальные хар-ки двигателя				Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>(2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А	Ток А					
0,75	1	4,6	5,1	IP55/NEMA 12	6KFP23001X2XXXA1	404697	12	
1,5	2	7,5	8,3		6KFP23002X2XXXA1	404698	12	
2,2	3	10,6	11,7		6KFP23003X2XXXA1	404699	12	
3,7	5	16,7	18,4		6KFP23005X2XXXA1	404700	13	
5,5	7,5	24,2	26,6		6KFP23007X2XXXA1	404701	23	
7,5	10	30,8	33,9		6KFP23010X2XXXA1	404702	23	
11	15	46,2	50,8		6KFP23015X2XXXA1	404703	23	
15	20	59,4	65,3		6KFP23020X2XXXA1	404704	24	
18,5	25	74,8	82,3		6KFP23025X2XXXA1	404705	24	
22	30	88	96,8		6KFP23030X2XXXA1	404706	33	
30	40	115	126,5		6KFP23040X2XXXA1	404707	33	
37	50	143	157		6KFP23050X2XXXA1	404708	34	
45	60	170	187		6KFP23060X2XXXA1	404709	34	

**400 В, трехфазные, 50/60 Гц**

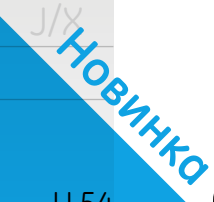
Номинальные хар-ки двигателя				Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>(2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А	Ток А					
0,75	1	1,3	1,43	IP55/NEMA 12	6KFP43001X2XXXA1	403886	12	
1,5	2	2,4	2,64		6KFP43002X2XXXA1	403887	12	
2,2	3	4,1	4,51		6KFP43003X2XXXA1	403888	12	
4	5	5,6	6,16		6KFP43005X2XXXA1	403889	12	
5,5	7,5	10	11		6KFP43007X2XXXA1	403890	13	
7,5	10	13	14,3		6KFP43010X2XXXA1	403891	13	
11	15	16	17,6		6KFP43015X2XXXA1	403892	23	
15	20	32	35,2		6KFP43020X2XXXA1	403893	23	
18,5	25	37,5	41,25		6KFP43025X2XXXA1	403894	23	
22	30	44	48,4		6KFP43030X2XXXA1	403895	24	
30	40	61	67,1		6KFP43040X2XXXA1	403896	24	
37	50	73	80,3		6KFP43050X2XXXA1	403897	24	
45	60	90	99		6KFP43060X2XXXA1	403898	33	
55	75	106	116,6		6KFP43075X2XXXA1	403899	33	
75	100	147	161,7		6KFP43100X2XXXA1	403900	34	
90	125	177	194,7		6KFP43125X2XXXA1	403901	34	
110	150	212	233,2	6KFP43150X2XXXA1	403902	43		
132	200	260	286	IP54/NEMA 12	6KFP43200X2XXXA1	403903	43	
160	250	315	346,5		6KFP43250X2XXXA1	403904	44	
200	300	395	434,5		6KFP43300X2XXXA1	403905	44	
250	350	480	528		6KFP43350X2XXXA1	403906	44	
315	450	600	660	IP54/NEMA 12 с конформным покр.	6KFP43450X2XXCA1	403907	52	
355	500	658	723,8		6KFP43500X2XXCA1	403908	52	
400	550	745	819,5		6KFP43550X2XXCA1	403909	52	
450	600	800	880		6KFP43600X2XXCA1	403910	52	
500	650	880	968		6KFP43650X2XXCA1	403911	61	
560	750	990	1089		6KFP43750X2XXCA1	403912	61	
630	900	1120	1232		6KFP43900X2XXCA1	403913	61	
710	1000	1260	1386		6KFP431K0X2XXCA1	403914	61	
800	1200	1460	1606		6KFP431K2X2XXCA1	403915	62	
1000	1350	1700	1870		6KFP431K3X2XXCA1	403916	62	

**690 В, трехфазные, 50/60 Гц**

Номинальные хар-ки двигателя				Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>(2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А	Ток А					
15	20	18	20	IP55/NEMA 12 с конформным покр.	6KFP63015X2XXCA1			
18,5	25	22	24		6KFP63020X2XXCA1			
22	30	27	30		6KFP63025X2XXCA1			
30	40	34	37		6KFP63030X2XXCA1			
37	50	41	45		6KFP63040X2XXCA1			
45	60	52	57		6KFP63050X2XXCA1			
55	75	62	68		6KFP63060X2XXCA1			
75	100	83	91		6KFP63075X2XXCA1			
90	125	100	110		6KFP63100X2XXCA1			
110	150	131	144		6KFP63125X2XXCA1			
132	200	155	171		6KFP63150X2XXCA1			
160	250	192	211		6KFP63200X2XXCA1			
200	300	242	266		6KFP63250X2XXCA1			
250	350	290	319		6KFP63300X2XXCA1		по запросу	
315	400	344	378		6KFP63350X2XXCA1			
355	500	400	440		6KFP63400X2XXCA1			
400	550	450	495	6KFP63500X2XXCA1				
500	650	500	550	IP54/NEMA 12 с конформным покр.	6KFP63550X2XXCA1			
560	750	570	627		6KFP63650X2XXCA1			
630	900	630	693		6KFP63750X2XXCA1			
710	1000	730	803		6KFP63900X2XXCA1			
800	1150	850	935		6KFP631K0X2XXCA1			
900	1250	945	1040		6KFP631K1X2XXCA1			
1000	1350	1060	1166		6KFP631K2X2XXCA1			
1200	1600	1260	1386		6KFP631K3X2XXCA1			
1400	1900	1415	1557	6KFP631K6X2XXCA1				

<sup>(1)</sup> ПЧ имеют степень защиты NEMA 1 без набора разделительной пластины.

<sup>(2)</sup> Наборы IP21/NEMA 1 доступны для установки на месте для ПЧ 230 В мощностью от 1,1 до 45 кВт / от 1 до 60 л.с. и ПЧ 400 В мощностью от 1,1 до 90 кВт / от 1 до 125 л.с. См. стр. H.51.



## IP66 с ЭМС-фильтром класса A2, без тормозного транзистора 230 В, трехфазные, 50/60 Гц

Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>(2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А					
0,75	1	4,6	5,1	IP66/NEMA 12	6KFP23001X4XXXXA1	по запросу	
1,5	2	7,5	8,3		6KFP23002X4XXXXA1		
2,2	3	10,6	11,7		6KFP23003X4XXXXA1		
3,7	5	16,7	18,4		6KFP23005X4XXXXA1		
5,5	7,5	24,2	26,6		6KFP23007X4XXXXA1		
7,5	10	30,8	33,9		6KFP23010X4XXXXA1		
11	15	46,2	50,8		6KFP23015X4XXXXA1		
15	20	59,4	65,3		6KFP23020X4XXXXA1		
18,5	25	74,8	82,3		6KFP23025X4XXXXA1		
22	30	88	96,8		6KFP23030X4XXXXA1		
30	40	115	126,5		6KFP23040X4XXXXA1		
37	50	143	157		6KFP23050X4XXXXA1		
45	60	170	187		6KFP23060X4XXXXA1		

## 400 В, трехфазные, 50/60 Гц

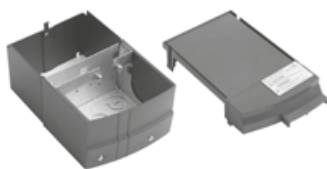
Номинальные хар-ки двигателя			Перегрузка по току (А) (110% 1 мин)	Тип корпуса <sup>(2)</sup>	Кат. №	Артикул	Типоразмер
Мощность кВт	Мощность л. с.	Ток А					
0,75	1	1,3	1,43	IP66/NEMA 12	6KFP43001X4XXXXA1	по запросу	
1,5	2	2,4	2,64		6KFP43002X4XXXXA1		
2,2	3	4,1	4,51		6KFP43003X4XXXXA1		
4	5	5,6	6,16		6KFP43005X4XXXXA1		
5,5	7,5	10	11		6KFP43007X4XXXXA1		
7,5	10	13	14,3		6KFP43010X4XXXXA1		
11	15	16	17,6		6KFP43015X4XXXXA1		
15	20	32	35,2		6KFP43020X4XXXXA1		
18,5	25	37,5	41,25		6KFP43025X4XXXXA1		
22	30	44	48,4		6KFP43030X4XXXXA1		
30	40	61	67,1		6KFP43040X4XXXXA1		
37	50	73	80,3		6KFP43050X4XXXXA1		
45	60	90	99		6KFP43060X4XXXXA1		
55	75	106	116,6		6KFP43075X4XXXXA1		
75	100	147	161,7		6KFP43100X4XXXXA1		
90	125	177	194,7		6KFP43125X4XXXXA1		
110	150	212	233,2	6KFP43150X4XXXXA1			
132	200	260	286	IP66/NEMA 12	6KFP43200X4XXXXA1		
160	250	315	346,5		6KFP43250X4XXXXA1		
200	300	395	434,5		6KFP43300X4XXXXA1		
250	350	480	528		6KFP43350X4XXXXA1		
315	450	600	660	IP66/NEMA 12 с конформным покр.	6KFP43450X4XXCA1		
355	500	658	723,8		6KFP43500X4XXCA1		
400	550	745	819,5		6KFP43550X4XXCA1		
450	600	800	880		6KFP43600X4XXCA1		
500	650	880	968		6KFP43650X4XXCA1		
560	750	990	1089		6KFP43750X4XXCA1		
630	900	1120	1232		6KFP43900X4XXCA1		
710	1000	1260	1386		6KFP431K0X4XXCA1		
800	1200	1460	1606		6KFP431K2X4XXCA1		
1000	1350	1700	1870		6KFP431K3X4XXCA1		

<sup>(1)</sup> ПЧ имеют степень защиты NEMA 1 без набора разделительной пластины.

<sup>(2)</sup> Наборы IP21/NEMA 1 доступны для установки на месте для ПЧ 230 В мощностью от 1,1 до 45 кВт / от 1 до 60 л. с. и ПЧ 400 В мощностью от 1,1 до 90 кВт / от 1 до 125 л. с. См. стр. H.51.

## Дополнительные принадлежности

## Добавочные опционные наборы IP21/NEMA 1, смонтированные на площадке



Напряжение В	Мощность кВт	Мощность л.с.	Набор IP21/NEMA 1 Кат. №	Артикул
230	0,75	1	NEMA1ACA2	404831
	1,5	2	NEMA1ACA2	404831
	2,2	3	NEMA1ACA2	404831
	3,7	5	NEMA1ACA3	404832
	5,5	7,5	NEMA1ACB3	404833
	7,5	10	NEMA1ACB3	404833
	11	15	NEMA1ACB3	404833
	15	20	NEMA1ACB4	404834
	18,5	25	NEMA1ACB4	404834
	22	30	NEMA1ACC3	404835
	30	40	NEMA1ACC3	404835
	37	50	NEMA1ACC4	404836
45	60	NEMA1ACC4	404836	
400	0,75	1	NEMA1ACA2	404831
	1,5	2	NEMA1ACA2	404831
	2,2	3	NEMA1ACA2	404831
	3,7	5	NEMA1ACA2	404831
	5,5	7,5	NEMA1ACA3	404832
	7,5	10	NEMA1ACA3	404832
	11	15	NEMA1ACB3	404833
	15	20	NEMA1ACB3	404833
	18,5	25	NEMA1ACB3	404833
	22	30	NEMA1ACB4	404834
	30	40	NEMA1ACB4	404834
	37	50	NEMA1ACB4	404834
	45	60	NEMA1ACC3	404835
	55	75	NEMA1ACC3	404835
	75	100	NEMA1ACC4	404836
90	125	NEMA1ACC4	404836	

## Набор для удаленной установки дисплея

Набор для удаленной установки дисплея на двери распределительного щита. Включает уплотнительную прокладку, скобы и кабель. Степень защиты – IP65.



Описание	Кат. №	Артикул
Набор для удаленной установки лицевой панели с кабелем	RMKYPDAC	404851
Набор для удаленной установки лицевой панели без кабеля	OPCRMKNC	404850

## Модули связи



<b>Модуль связи Profibus DP</b> Модуль Profibus DP для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP. Поддерживает сети Profibus DP V1.	OPCPDP	404848
<b>Модуль связи DeviceNet</b> Модуль DeviceNet для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP. Имеется сертификат ODVA.	OPCDEV	404818
<b>Модуль связи Ethernet IP<sup>1)</sup></b> Модуль Ethernet IP для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP. Имеется сертификат ODVA. Имеет встроенный 2-портовый переключатель. Имеются уведомления для веб-сервера и по электронной почте.	OPCEIP	404820
<b>Модуль связи Modbus TCP</b> Модуль Modbus TCP для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP.	OPCMBTCP	404824
<b>Модуль связи ProfiNet RT</b> Модуль ProfiNet для установки в ПЧ AF-650 GP и AF-600 FP.	OPCPRT	404825
<b>Модуль связи LonWorks</b> Модуль LonWorks для установки только в ПЧ AF-600 FP. Поддерживает сети автоматизации LonWorks.	OPCLON	404823
<b>Модуль связи BacNet</b> Модуль BacNet для установки только в ПЧ AF-600 FP. Поддерживает сети автоматизации BacNet MSTP.	OPCBAC	404817

<sup>1)</sup> Требуются слоты модуля входов/выходов и модуля связи. Не может использоваться с другими модулями связи и модулями входа/выхода.



**Дополнительные принадлежности (продолжение)****Модуль релейных выходов**

Модуль релейных выходов для установки в ПЧ AF-600 FP. Модуль имеет 3 релейных выхода (форма С), рассчитанных на резистивную нагрузку 2 А при 240 В.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль релейных выходов	OPCRLY	404849

**Модуль аналоговых входов/выходов**

Модуль аналоговых входов/выходов для установки только в ПЧ AF-600 FP. Модуль имеет: 3 аналоговых входа 0-10 В, 0/4-20 мА, 3 аналоговых выхода 0-10 В, батарею для внутренних часов реального времени AF-600 FP.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль аналоговых входов/выходов	OPCAIO	404816

**Модуль внешнего источника питания 24 В DC**

Модуль внешнего источника питания для установки в ПЧ AF-600 FP. Предназначен для питания карты управления и дополнительных модулей напряжением 24 В DC. Позволяет обеспечить связь, управление, программирование и диагностику во время перебоев питания.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль внешнего источника питания 24 В DC	OPC24VPS	404815

**Модуль дополнительных входов/выходов**

Модуль дополнительных входов/выходов для установки в ПЧ AF-600 FP. Модуль имеет: 3 цифровых входа 24 В, 2 цифровых выхода PNP/NPN, 2 аналоговых входа 0-10 В, 1 аналоговый выход 0/4-20 мА.

Описание	Кат. №	Артикул
Модуль дополнительных входов/выходов	OPCGPIO	404821

**Набор винтовых клемм**

Набор винтовых клемм доступен для установки на месте в ПЧ AF-600 FP. Данными винтовыми клеммами можно заменить стандартные втычные клеммы. Набор из трех винтовых клемм предназначен для подключения цифровых входов, аналоговых входов/выходов и подключения сети по RS485.

Описание	Кат. №	Артикул
Набор винтовых клемм	OPCSTERM	404822

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X



**Дополнительные принадлежности (продолжение)****Основание**

Основание предназначено для напольной установки ПЧ AF-600 FP типоразмеров 41 и 42 (IP21/54/55, NEMA 1 и 12, от 110 до 250/315 кВт / от 150 до 350/400 л.с. при 400 В).

Описание	Кат. №	Артикул
Основание	OPC4XPED	404845

**Набор USB**

Набор служит для подключения к лицевой панели ПЧ и его программирования.

Описание	Кат. №	Артикул
Для всех ПЧ с типоразмерами до 5X	OPCUSB	404861
Для всех ПЧ с типоразмерами 6X	OPCUSB6X	404860

**Крышки для силовых клемм**

Крышки для силовых клемм предназначены для защиты клемм ПЧ типа NEMA 1 и NEMA 12.

Для ПЧ типоразмеров 41 и 42	OPCCOVER4142	404846
Для ПЧ типоразмеров 51	OPCCOVER51	404847

Введение

A

B

C

D

E

F

G

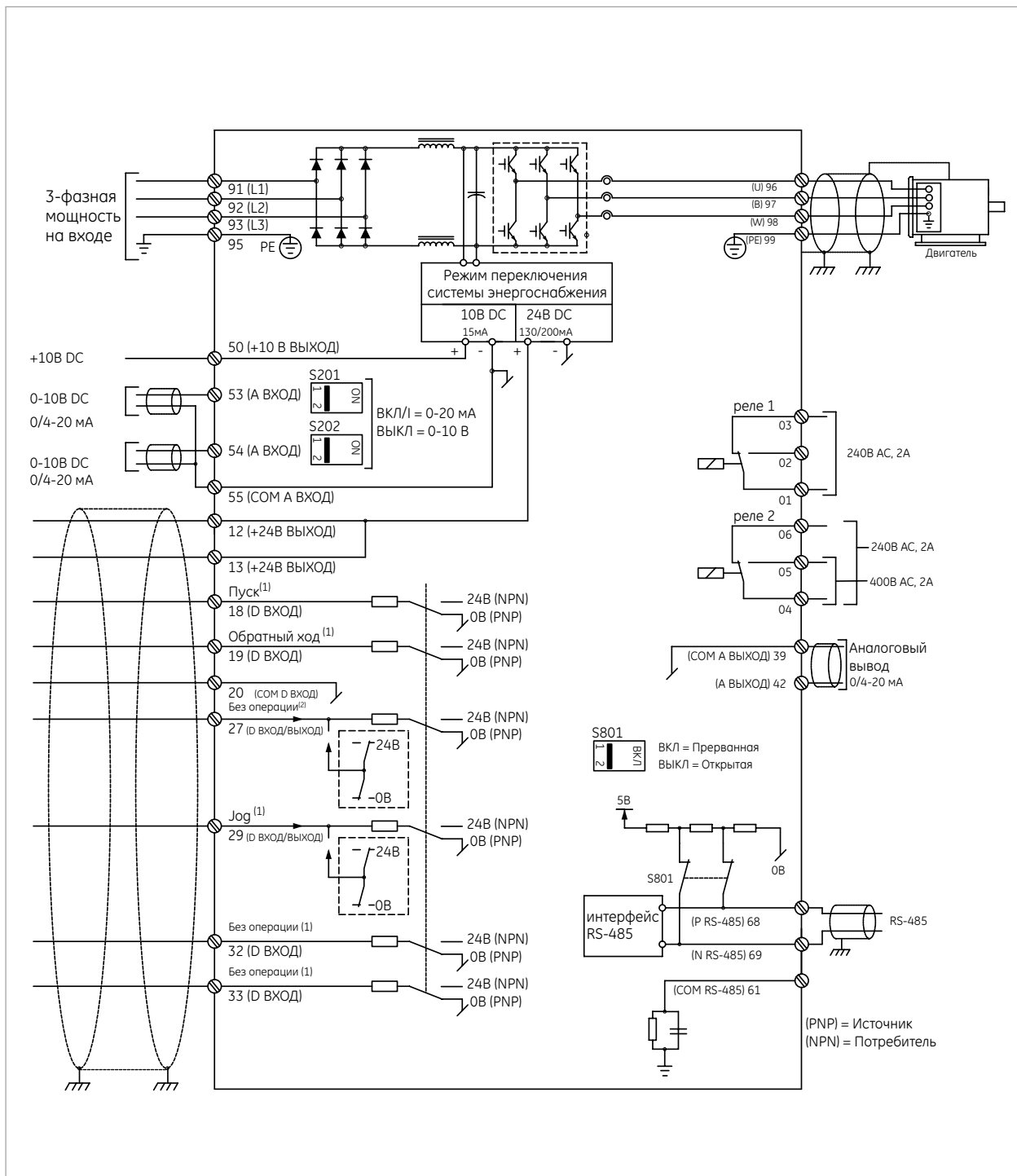
H

I

J/X

НОВИНКА

Схемы соединений



<sup>(1)</sup> Обозначает стандартные настройки: см. параметры группы E-## для перепрограммирования.  
<sup>(2)</sup> Обозначает стандартные настройки для версий ПЧ 1.10 и выше. Более ранние версии установлены на остановку на выбеге по клемме № 27. Должна быть логическая «1» для запуска ПЧ. См. параметр E-03, клемма 27, цифровой вход, для перепрограммирования.

## Техническая информация

### Условия эксплуатации

Степени защиты оболочки	IP20, IP00, IP21/NEMA 1, IP55/NEMA 12, IP54/NEMA 12
Места для установки	ПЧ и дополнительные принадлежности классифицируются по UL для установок внутри возд. каналов и вентиляционных камер. Не устанавливать в местах, где ПЧ может подвергаться воздействию коррозионных газов, воспламеняющихся газов, масляного тумана, пара, прямого солнечного света и попаданию капель воды и конденсации влаги. В воздухе не должно быть соли. Высота установки над уровнем моря – 1000 м без снижения номинальных характеристик.
Температура хранения	от -25° до 65 °С
Рабочая температура	от -10° до +50 °С (сред. макс. за 24 ч 45 °С)
Относительная влажность	от 5 до 95% (без конденсации)
Допустимая вибрация	1,0g
Способ охлаждения	Охлаждение вентилятором. Настройка степени охлаждения вентилятором на уровнях 50%, 75%, 100%.

### Стандарты

Сертификаты	CE, UL, cUL и C-Tick ПЧ пригодны для применения в сети, способной выдавать ток не более 100 000 А для напряжений 230 В и 400 В.
-------------	--

### Напряжение питания

Номинальное напряжение питания	200-240 В AC, 3-фаз., 50-60 Гц, ±10% В 380-480 В AC, 3-фаз., 50-60 Гц, ±10% В
Макс. асимметрия напряжения фаз	3% от номинального напряжения питания.
Действительный коэф. мощности	> 0,9 при номинальной нагрузке.
Козф. реактивной мощности	> 0,98
Подача входного напряжения	Максимум 2 раза в минуту до 7,5 кВт/10 л. с., максимум 1 раз в минуту больше 7,5 кВт/10 л. с.
Условия эксплуатации в соответствии с EN60664-1	Категория по перенапряжению III / степень загрязнения 2.
Реакторы пост. тока	Встроенные для всей линейки мощностей ПЧ.
ЭМС-фильтры	Встроенные. Для промышленных применений.

### Выход

Ном. выходное напряжение	0-100% от напряжения питания.
Выходная частота	0-1000 Гц; 0-800 Гц для ПЧ 400 В больше 90 кВт/125 л. с.
Включение выходного напряжения	Неограниченное
Время разгона/торможения	0,01-3600 с
Макс. токовая перегрузка	110% от ном. тока в течение 1 минуты (пер. момент).

### Управление

Метод управления	Синусоидальная ШИМ, векторное управление.
Несущая частота	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 14; 16 кГц
Форсирование момента	Установка от 0-300%, для компенсации напряжения при низких скоростях.
Разгон/торможение	0,01-3600 с (4 разные конфигурации разгона и торможения выбираются при помощи цифровых входов. Способ разгона и торможения может быть выбран линейным или по кривой суммирования S-curve).
Защита данных	Защита паролем для быстрого и основного меню, 0-9999.
Работа в толчковом режиме	Установка 4 пропускаемых резонансных частот через настройку параметров.
Компенсация скольжения	Обеспечивает постоянную скорость двигателя при флуктуациях нагрузки.
Управление максимальным моментом	Выходной момент может регулироваться в диапазоне от 0,0 до 110% (с шагом 0,1).
Предустановленные скорости	8 предустановленных скоростей, выбираемых через 3 цифровых входа.

Встроенные модули связи	RS-485, Modbus RTU, Metasys N2 или Apogee FLN P1.
Уставка опорного сигнала подстройки	Доступна для опорного сигнала по скорости через потенциометр, уровень напряжения или токовый уровень.
Торможения постоянным током	Начальная частота: 0,0-1000 Гц, 0-800 Гц для ПЧ 400 В больше 90 кВт/125 л. с. Время торможения: 0,0-60,0 с. Уровень торможения: 0-100% от ном. тока.
Работа в толчковом режиме	Кнопкой Op или через цифровой вход.
Автоматический перезапуск после ошибки	Перезапускает ПЧ без остановки после кратковременной пропажи питания.
Сбережение энергии	Регулирование выходного напряжения с целью оптимизации потерь двигателя при постоянной скорости вращения.
Функция подхвата	Запускает вращающийся двигатель.
Режим пожарной блокировки	В режиме пожарной блокировки ПЧ не реагирует на управляющие сигналы, предупреждения и аварийные сигналы. ПЧ будет продолжать надежно работать столько времени, сколько возможно, до его фактического разрушения.
Управление каскадом насосов	Управление каскадом до 4 насосов.
Спящий режим	Уходит в спящий при отсутствии потока или потоке вниз.
Защита насоса от работы всухую	Отключает насос при условии работы всухую.
Контроль обрыва ремня вентилятора	Контроль осуществляется по получаемой информации о токе и скорости.
Часы реального времени	С программируемыми задачами во времени.

### Логический контроллер (ПЛК)

События ПЛК	38 типов программируемых событий.
Компараторы	6 компараторов.
Таймеры	8 таймеров, настраиваемых в диапазоне от 0,0 до 3600 с.
Логика	6 булевых функций.
Состояния ПЛК	20 логических состояний.

### PID-регулятор процесса (PID)

Количество	4 встроенных PID-регулятора.
Сигнал обратной связи	До двух сигналов: без сигнала, сигнал обратной связи с двигателя, с модуля энкодера, с отдельного энкодера, с модуля резольвера.
Тип PID-регулятора	Нормальный или инверсный.
Функция запрета первоначального принципа действия PID-регулятора процесса	Включена или выключена.
Начальная скорость	0,0-200 Гц
Козф. усиления пропорционального звена	0,00-10,00
Постоянная времени интегрирующего звена	0,1-10 000,0 мс
Постоянная времени дифференциального звена	0,0-10 с
Козф. усиления дифференциального звена	1,0-50,00
Козэффициент прямой связи	0-500%
Ширина полосы пропускания	0-200%

## Техническая информация

### Способы управления

Управление	При помощи клавиатуры (кнопки): Hand, Off, Auto. Цифровыми входами: старт/стоп, вперед/назад, толчковый режим, остановка по истечении промежутка времени. По сети: RS-485 Modbus RTU, Metasys N2 и Arodee FLN P1. Программирование через USB.
Задание опорного сигнала для регулирования частоты	Кнопками «влево» и «вправо» в ручном режиме управления. Потенциометром: от 0 до +10 ВDC, от 10 до 0 ВDC. Через аналоговый вход: 0-10 Вdc или 0/4-20 mA.
Опорные сигналы	До 3 опорных сигналов, могут быть заданы через аналоговые входы № 1 или № 2, частотный вход № 1 или № 2, по сети, посредством потенциометра.
Входные сигналы	Не работает. Сброс после отключения ПЧ или ошибки ПЧ остановлен без тока удержания. Быстрый останов в соответствии с временем быстрого торможения 1. Остановка при низком напряжении сети. Старт. Старт после подачи сигнала в течение мин. 2мс. Обратное вращение. Начать обратное вращение. Разрешить пуск только в прямом направлении. Разрешить пуск только в обратном направлении. Толчковый режим. Многоступенчатое изменение частоты (1-8 ступеней). Удерживать частоту ПЧ. Удерживать уровень сигнала уставки. Выбор конфигурации параметров 1-4. Точный пуск или останов. Импульсный вход 100-110 кГц. Время разгона/торможения от 1 до 4. Уровень сигнала с цифрового потенциометра увеличивается или уменьшается. Сигнал обратной связи с мех. тормоза.

### Кнопочная панель

Особенности	Шестистрочный многоязыковой LCD-дисплей. Возможность горячей замены. Степень защиты оболочки IP65 при дистанционной установке на двери распределительного щита. Светодиоды: зеленый – ПЧ включен желтый – предупреждение красный – ошибка (авария) янтарный – указывает на активные кнопки меню.
Кнопки	Status – показывает состояние ПЧ. Quick Menu – входит в быстрое меню, для установки базовых параметров. Alarm log – входит в раздел журнала событий. Back – возвращает на предыдущую страницу. Cancel – отменяет последнее изменение или команду. Info – показывает подробную информацию о параметре/команде/функции. Hand/off/auto – используется для включения местного или дистанционного управления. Сброс – используется для сброса предупреждений и ошибок.
Пароль	2 уровня защиты паролем.
Альтернативные параметры двигателя	Имеется возможность сохранить до 2 различных профилей настроек/управления.
Графический вывод информации	Вывод графиков изменения скорости, мощности, частоты и прочих характеристик.

### Связь по RS485 Modbus RTU

Физический уровень	EIA/RS485
Длина кабелей	500 м
Адрес узла	32
Скорость передачи	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 или 115200 (бит/с)
Режим передачи	двухсторонний
Протокол	Modbus RTU
Символьный код	двоичный
Длина символа	8 бит
Контроль ошибок	CRC

### Расстояния при установке

Расстояния при установке	Все ПЧ CF-650 могут быть установлены вплотную друг к другу. Для ПЧ мощностью 90 кВт/125 л.с. и ниже необходимо оставлять 100 мм свободного места сверху и снизу. Для ПЧ мощностью 110 кВт/150 л.с. и выше необходимо оставлять 225 мм свободного места сверху и снизу.
--------------------------	--

КПД, потери мощности, типоразмеры, габариты и массы

230 В АС, трехфазные, 50/60 Гц

Ном. хар-ки двигателя			КПД			Потери мощности (Вт)	Типоразмер	Степень защиты	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Масса (кг)
Мощность кВт	л. с.	Ток А	при 5кГц (%)	при 4кГц (%)	при 3кГц (%)							
0,75	1	6,6	96			63	12	IP20	375	90	220	5
1,5	2	7,5	96			82	12	IP20	375	90	220	5
2,2	3	10,6	96			116	12	IP20	375	90	220	5
4	5	16,7	96			185	13	IP20	375	90	220	5
5,5	7,5	24,2		96		269	23	IP20	375	130	220	7
7,5	10	30,8		96		310	23	IP20	375	130	220	7
11	15	46,2		96		447	23	IP20	420	165	262	12
15	20	59,4		96		602	24	IP20	420	165	262	12
18,5	25	74,8		96		737	24	IP20	595	230	242	24
22	30	88			97	845	33	IP20	595	230	242	24
30	40	115			97	1140	33	IP20	595	230	242	24
37	50	143			97	1353	34	IP20	630	308	334	35
45	60	170			97	1636	34	IP20	630	308	334	35

400 В АС, трехфазные, 50/60 Гц

Ном. хар-ки двигателя			КПД				Потери мощности (Вт)	Типоразмер	Степень защиты	Высота (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Масса (кг)
Мощность кВт	л. с.	Ток А	при 5кГц (%)	при 4кГц (%)	при 3кГц (%)	при 2кГц (%)							
0,75	1	2,4	96				58	12	IP20	375	90	220	5
1,5	2	4,1	97				62	12	IP20	375	90	220	5
2,2	3	5,6	97				88	12	IP20	375	90	220	5
4	5	10	97				124	12	IP20	375	90	220	5
5,5	7,5	13	97				187	13	IP20	375	90	220	5
7,5	10	16	97				255	13	IP20	375	130	220	7
11	15	24		98			278	23	IP20	375	130	220	7
15	20	32		98			392	23	IP20	420	165	262	12
18,5	25	37,5		98			465	23	IP20	420	165	262	12
22	30	44		98			525	24	IP20	595	230	242	24
30	40	61		98			698	24	IP20	595	230	242	24
37	50	73		98			739	24	IP20	595	230	242	24
45	60	90			98		843	33	IP20	630	308	334	35
55	75	106			98		1083	33	IP20	630	308	334	35
75	100	147			98		1384	34	IP20	800	370	334	50
90	125	177			99		1474	34	IP20	800	370	334	50
110	150	212			98		3234	43	IP00	1046	407,9	374,9	91
132	200	260			98		3782	43	IP00	1046	407,9	374,9	91
160	250	315			98		4213	44	IP00	1327	407,9	374,9	138
200	300	395			98		5119	44	IP00	1327	407,9	374,9	138
250	350	480			98		5893	44	IP00	1327	407,9	374,9	138
315	450	600			98		7630	52	IP00	1547	585	497,8	313
355	500	658			98		7701	52	IP00	1547	585	497,8	313
400	550	745			98		8879	52	IP00	1547	585	497,8	313
450	600	800			98		9428	52	IP00	1547	585	497,8	313
500	650	80			98		10647	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
560	750	990			98		12338	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
630	900	1120			98		13201	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
710	1000	1260			98		15436	61	IP21/NEMA 1	2282	1400	606	1004
800	1200	1460			98		18084	62	IP21/NEMA 1	2282	1800	606	1262
1000	1350	1720			98		20358	62	IP21/NEMA 1	2282	1800	606	1262

Частотные преобразователи AF-6

Введение

A

B

C

D

E

F

G

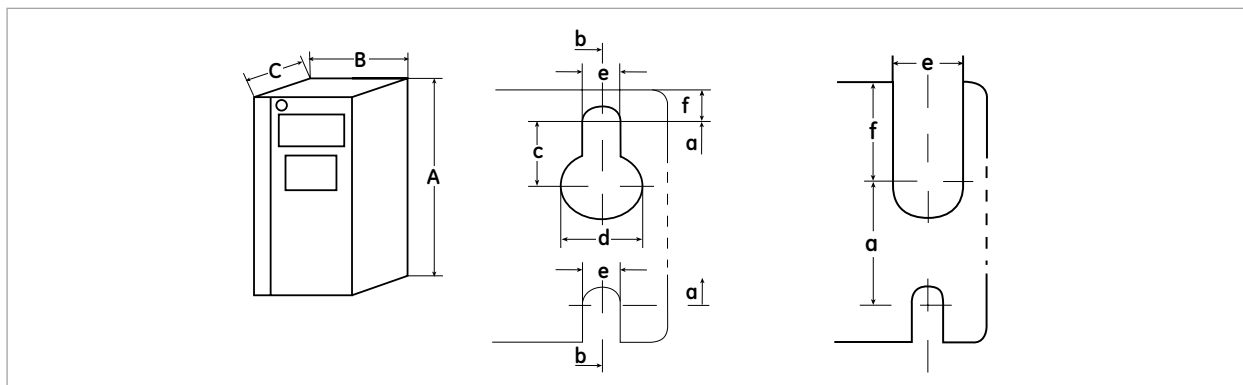
H

I

НОВИНКА



## Габаритные чертежи



## Типоразмеры 1X (размеры в мм)

Типоразмер		Габаритные чертежи	12	13	15
Тип корпуса			IP20	IP20	IP55
Напряжение	230 В		Открытый корпус от 0,75 до 2,2 кВт от 1 до 3 л.с.	Открытый корпус 3,7 кВт 5 л.с.	NEMA 12 от 0,75 до 3,7 кВт от 1 до 5 л.с.
	400 В		от 0,75 до 2,2 кВт от 1 до 5 л.с.	от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	от 0,75 до 7,5 кВт от 1 до 10 л.с.
Высота	Высота задней стенки	A	268	268	420
	Высота с разделительной пластиной	A	375	375	
	Расстояние между монтажными отверстиями	a	257	257	402
Ширина	Ширина задней стенки	B	90	130	242
	Расстояние между монтажными отверстиями	b	70	110	215
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	C	205	205	195
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	C	220	220	195
Крепежные отверстия		c	8,0	8,0	8,3
		d	11,0	11,0	12,0
		e	5,5	5,5	6,5
		f	9,0	9,0	9,0
Масса (кг)			4,9	6,6	13,5 / 14,2

## Типоразмеры 2X (размеры в мм)

Типоразмер		Габаритные чертежи	21	22	23	24
Тип корпуса			IP55	IP55	IP20	IP20
Напряжение	230 В		NEMA 12 от 5,5 до 11 кВт от 7,5 до 15 л.с.	NEMA 12 15 кВт 20 л.с.	Открытый корпус от 5,5 до 11 кВт от 7,5 до 15 л.с.	Открытый корпус от 15 до 18,5 кВт от 20 до 25 л.с.
	400 В		от 11 до 15 кВт от 15 до 25 л.с.	от 22 до 30 кВт от 30 до 40 л.с.	от 11 до 18,5 кВт от 15 до 25 л.с.	от 22 до 37 кВт от 30 до 50 л.с.
Высота	Высота задней стенки	A	480	650	399	521
	Высота с разделительной пластиной	A	-	-	420	595
	Расстояние между монтажными отверстиями	a	455	625	380	495
Ширина	Ширина задней стенки	B	242	242	165	230
	Расстояние между монтажными отверстиями	b	210	210	140	200
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	C	260	260	249	242
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	C	260	260	262	242
Крепежные отверстия		c	12,0	12,0	8,0	-
		d	19,0	19,0	12,0	-
		e	9,0	9,0	6,8	8,5
		f	9,0	9,0	7,9	15,0
Масса (кг)			23,0	27,0	12,0	23,5



## Габаритные чертежи

## Типоразмеры 3X (размеры в мм)

Типоразмер		Габаритные чертежи	31	32	33	34
Тип корпуса			IP55 NEMA 12	IP55 NEMA 12	IP20 Открытый корпус	IP20 Открытый корпус
Напряжение	230 В		от 18,5 до 30 кВт от 25 до 40 л.с.	от 37 до 45 кВт от 50 до 60 л.с.	от 22 до 30 кВт от 30 до 40 л.с.	от 37 до 45 кВт от 50 до 60 л.с.
	400 В		от 37 до 55 кВт от 50 до 75 л.с.	от 75 до 90 кВт от 100 до 125 л.с.	от 45 до 55 кВт от 60 до 75 л.с.	от 75 до 90 кВт от 100 до 125 л.с.
Высота	Высота задней стенки	A	680	770	550	660
	Высота с разделительной пластиной	A	-	-	630	800
	Расстояние между монтажными отверстиями	a	648	739	521	631
Ширина	Ширина задней стенки	B	308	370	308	370
	Расстояние между монтажными отверстиями	b	272	334	270	330
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	C	310	335	333	333
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	C	310	335	333	333
Крепежные отверстия		c	12,5	12,5	-	-
		d	19,0	19,0	-	-
		e	9,0	9,0	8,5	8,5
		f	9,8	9,8	17,0	17,0
Масса (кг)			45	65	35	50

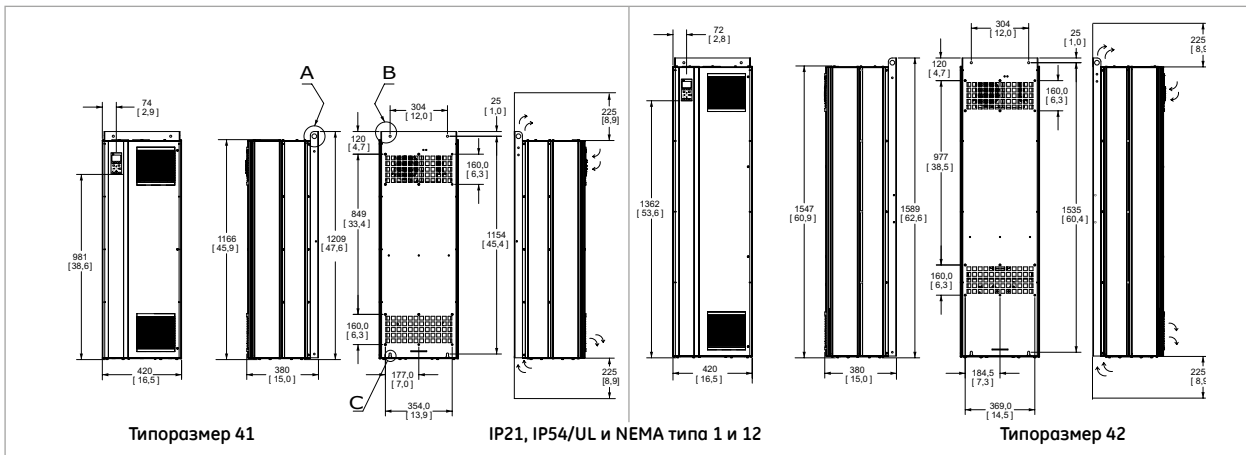
Преобразователи частоты IP20 с установленными наборами IP21/NEMA 1<sup>(1)</sup>  
(размеры в мм)

Типоразмер		12	13	23	24	33	34
Тип корпуса		IP20 Открытый корпус с набором IP21/NEMA					
Напряжение	230 В	от 0,75 до 2,2 кВт от 1 до 3 л.с.	3,7 кВт 5 л.с.	от 5,5 до 11 кВт от 7,5 до 15 л.с.	от 15 до 18,5 кВт от 20 до 25 л.с.	от 22 до 30 кВт от 30 до 40 л.с.	от 37 до 45 кВт от 50 до 60 л.с.
	400 В	от 0,75 до 2,2 кВт от 1 до 5 л.с.	от 5,5 до 7,5 кВт от 7,5 до 10 л.с.	от 11 до 18,5 кВт от 15 до 25 л.с.	от 22 до 37 кВт от 30 до 50 л.с.	от 45 до 55 кВт от 60 до 75 л.с.	от 75 до 90 кВт от 100 до 125 л.с.
Высота	С установленным набором	375	375	475	671	754	950
Ширина	Ширина задней стенки	94	130	165	231	397	371
	Расстояние между монтажными отверстиями	70	110	140	201	269	330
Глубина	Глубина без модуля связи и/или входов/выходов	205	205	249	242	338	338
	Глубина с модулем связи и/или входов/выходов	220	220	262	242	338	338

<sup>(1)</sup> Для установки смотрите инструкции по установке для наборов IP21/NEMA 1.

Примечание: Между частотными преобразователями с установленным набором IP21/NEMA необходимо оставлять 50 мм свободного места. Более подробная информация содержится в инструкции по эксплуатации.

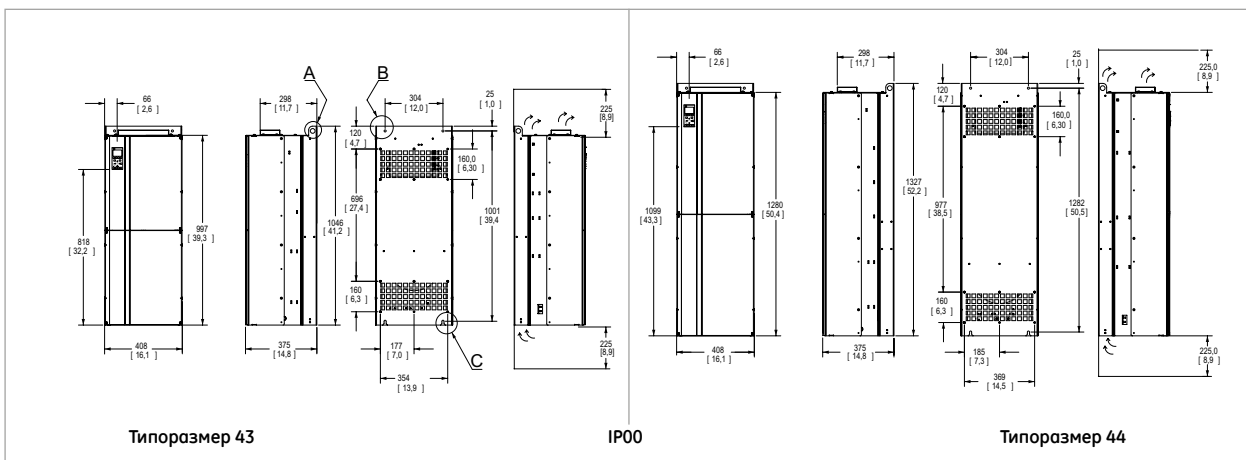
Габаритные чертежи в мм (дюймы)



Типоразмер 41

IP21, IP54/UL и NEMA типа 1 и 12

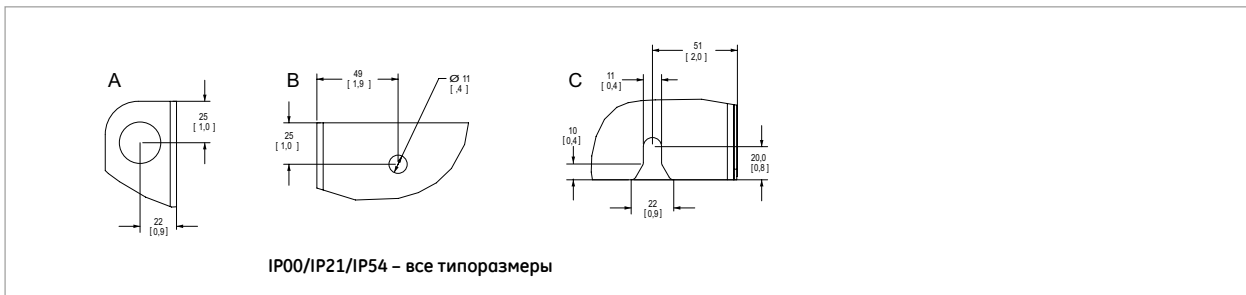
Типоразмер 42



Типоразмер 43

IP00

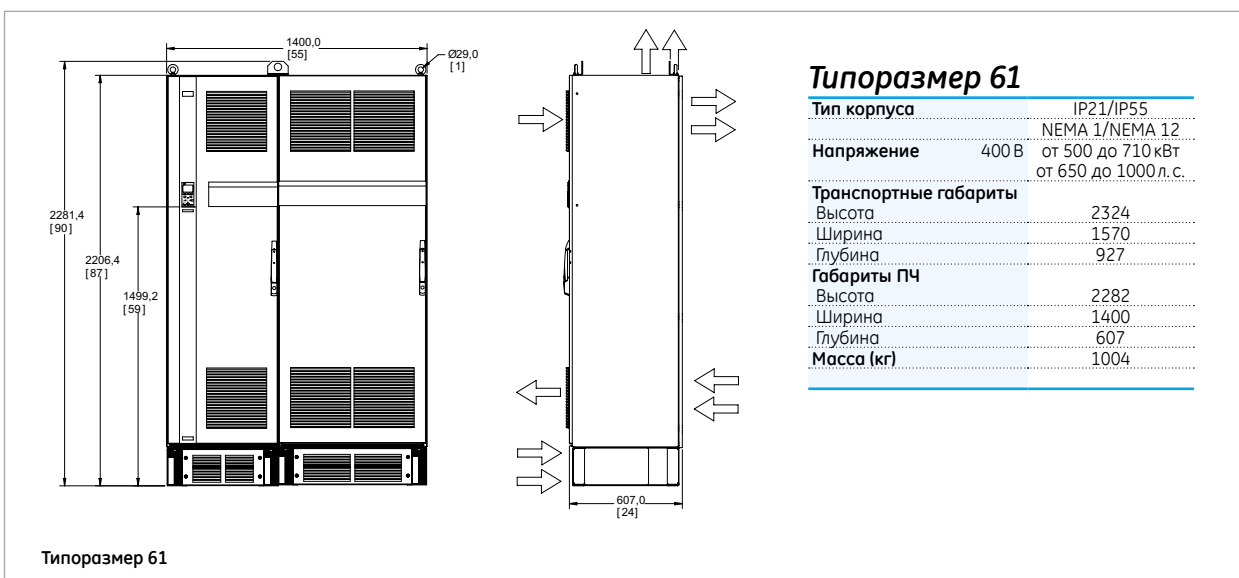
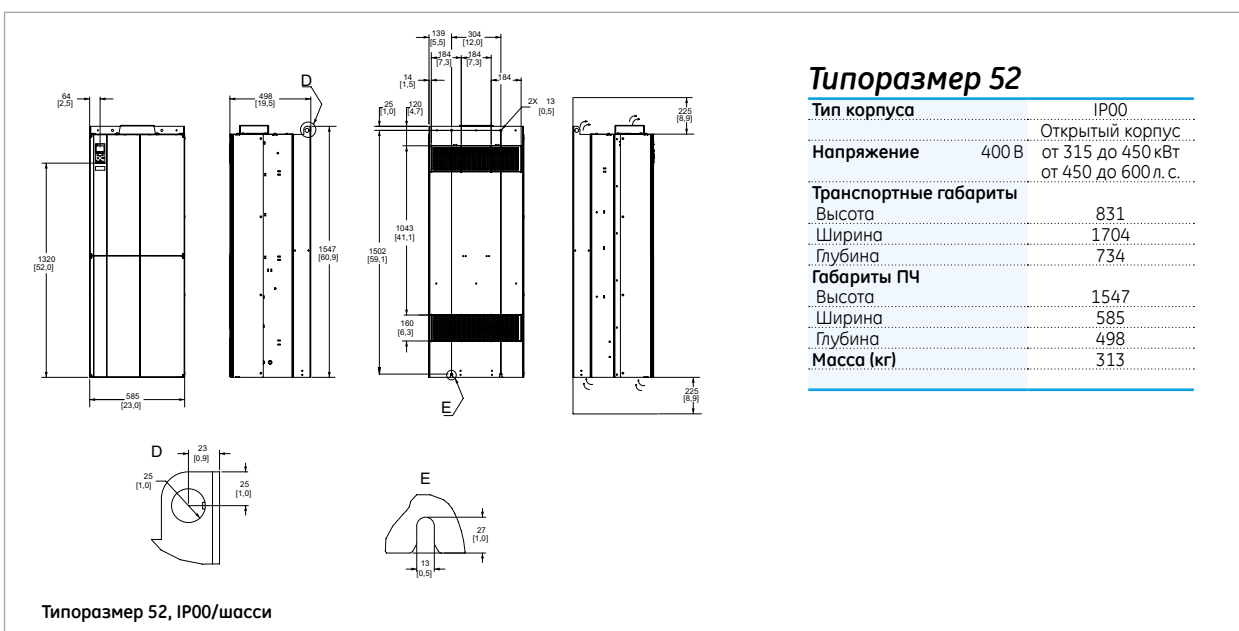
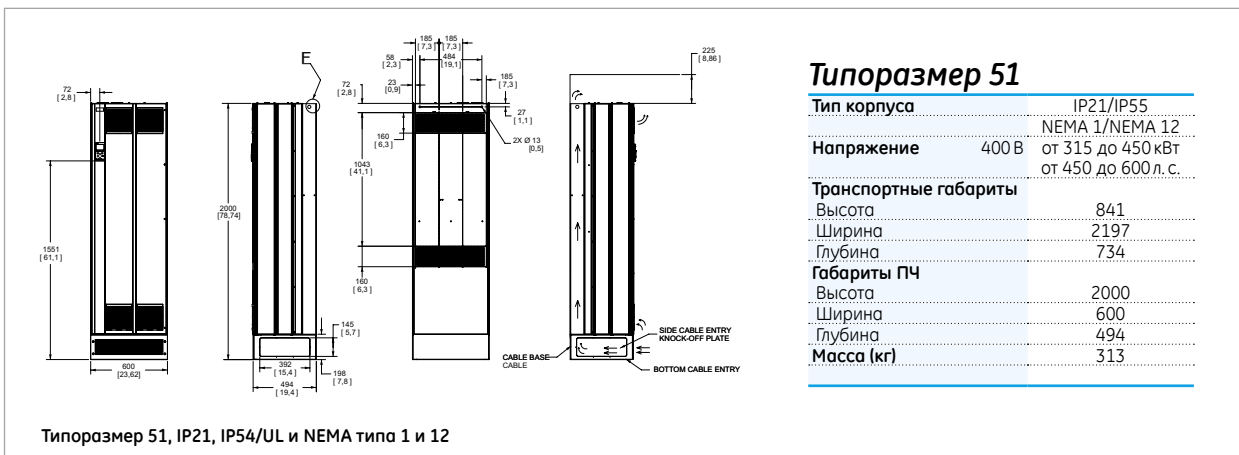
Типоразмер 44



IP00/IP21/IP54 – все типоразмеры

Типоразмер	41	42	43	44
Тип корпуса	IP21/IP54	IP21/IP54	IP00	IP00
Напряжение	400 В	400 В	400 В	400 В
Транспортные габариты	Высота Ширина Глубина	Высота Ширина Глубина	Высота Ширина Глубина	Высота Ширина Глубина
Габариты ПЧ	Высота Ширина Глубина	Высота Ширина Глубина	Высота Ширина Глубина	Высота Ширина Глубина
Масса (кг)	104	106	91	138

## Габаритные чертежи. Размеры в мм (дюймах)



Габаритные чертежи. Размеры в мм (дюймах)

### Типоразмер 62

Тип корпуса	IP21/IP55 NEMA 1/NEMA 12
Напряжение	400 В от 800 до 1000 кВт от 1200 до 1350 л.с.
<b>Транспортные габариты</b>	
Высота	2324
Ширина	1961
Глубина	419
<b>Габариты ПЧ</b>	
Высота	2282
Ширина	1800
Глубина	606
Масса (кг)	1262

Типоразмер 62

### Типоразмер 63

Тип корпуса	IP21/IP55 NEMA 1/NEMA 12
Напряжение	400 В от 500 до 710 кВт от 650 до 1000 л.с.
<b>Транспортные габариты</b>	
Высота	2324
Ширина	2159
Глубина	927
<b>Габариты ПЧ</b>	
Высота	2282
Ширина	2000
Глубина	606
Масса (кг)	1300

Типоразмер 63

### Типоразмер 64

Тип корпуса	IP21/IP55 NEMA 1/NEMA 12
Напряжение	400 В от 800 до 1000 кВт от 1200 до 1350 л.с.
<b>Транспортные габариты</b>	
Высота	2324
Ширина	2543
Глубина	927
<b>Габариты ПЧ</b>	
Высота	2282
Ширина	2400
Глубина	606
Масса (кг)	1541

Типоразмер 64

## Тормозные резисторы

Тормозные резисторы для динамического торможения позволяют осуществить быстрое торможение (быстрее, чем торможение на выбеге). Система динамического торможения состоит из встроенного в ПЧ тормозного транзистора и внешнего тормозного резистора.

Особенности использования:

- Динамическое торможение для ПЧ AF-60 LP может применяться для остановки нагрузки с моментом инерции равным или меньшим приложенному моменту инерции к ротору.
- Высокий момент инерции нагрузки в лифтовых применениях может привести к более длительному времени торможения, а следовательно, к перегреву и отключению ПЧ по защите.
- Динамическое торможение не может выполнять функцию удержания (механический тормоз), поэтому данный тип торможения не сможет удерживать двигатель в неподвижном состоянии.

Примечание: более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации.

## Тормозные резисторы для преобразователей частоты AF-60 LP 230 В AC

Номинальная мощность двигателя, кВт	Номинальная мощность двигателя, л. с.	Макс. тормозной момент, %	Тормозной транзистор	Рекомендуемый тормозной резистор				Общее сопр., Ом	Мощность резистора, кВт	
				10% цикл нагрузки		40% цикл нагрузки			10% цикл нагрузки	40% цикл нагрузки
				Кат. №	Артикул	Кат. №	Артикул			
0,18	1/4	-	Н/Д	-	-	-	-	-	-	-
0,37	1/2	-	Н/Д	-	-	-	-	-	-	-
0,75	1	-	Н/Д	-	-	-	-	-	-	-
1,5	2	150	Встроенный	TLR74P200	129870	4 x TLR74P200	4 x 129870	74	0,2	0,8
2,2	3	150	Встроенный	TLR44P600	129166	TLR43P1000	129177	44	0,6	1
3,7	5	150	Встроенный	TLR29P600	129167	TLR22P2500	129879	29	0,6	2,5

## 400 В AC

Номинальная мощность двигателя, кВт	Номинальная мощность двигателя, л. с.	Макс. тормозной момент, %	Тормозной транзистор	Рекомендуемый тормозной резистор				Общее сопр., Ом	Мощность резистора, кВт	
				10% цикл нагрузки		40% цикл нагрузки			10% цикл нагрузки	40% цикл нагрузки
				Кат. №	Артикул	Кат. №	Артикул			
0,37	1/2	-	Н/Д	-	-	-	-	-	-	-
0,75	1	-	Н/Д	-	-	-	-	-	-	-
1,5	2	150	Встроенный	TLR295P200	129876	4 x TLR295P200	4 x 129876	295	0,2	0,8
2,2	3	150	Встроенный	TLR216P200	129868	4 x TLR216P200	4 x 129868	216	0,2	0,8
4	5	150	Встроенный	TLR118P600	129174	4 x TLR118P600	4 x 129174	118	0,6	2,4
5,5	8	150	Встроенный	TLR86P600	129175	4 x TLR86P600	4 x 129175	86	0,6	2,4
7,5	10	150	Встроенный	TLR59P1000	129176	4 x TLR59P1000	4 x 129176	59	1	4
11	15	150	Встроенный	TLR43P1000	129177			43	1	-
15	20	150	Встроенный	TLR35P1500	129877			35	1,5	-
18,5	25	150	Встроенный	TLR29P1800	129878		По запросу	29	1,8	-
22	30	150	Встроенный	TLR22P2500	129879			22	2,5	-

## Тормозные резисторы для преобразователей частоты AF-650 GP

## 230 В AC

Номинальная мощность двигателя, кВт	Номинальная мощность двигателя, л. с.	Макс. тормозной момент, %	10% цикл нагрузки					40% цикл нагрузки				
			Мощн. резист. кВт	Общ. сопротив. Ом	Макс. время торможения с	Кат. №	Артикул	Мощн. резист. кВт	Общ. сопротив. Ом	Макс. время торможения с	Кат. №	Артикул
0,25	1/3	160	0,2	405	12	TLR405P200	129867	0,43	425	120	TLR405P200	129867
0,37	1/2	160	0,2	295	12	TLR295P200	129876	0,80	310	120	4 x TLR295P200	4 x 129876
0,75	1	160	0,6	118	12	TLR118P600	129174	0,26	145	120	TLR118P600	129174
1,5	2	160	1	59	12	TLR59P1000	129176	0,80	65	120	TLR59P1000	129176
2,2	3	160	1	43	12	TLR43P1000	129177	1,00	50	120	TLR43P1000	129177
3,7	5	160	1,8	29	12	TLR29P1800	129878	3,00	25	120	TLR22P2500	129879
5,5	7,5	158	2,5	22	12	TLR22P2500	129879	-	-	-	-	-
7,5	10	153	3	17,6	12	2 x TLR8,8P1500	2 x 129171	-	-	-	-	-
11	15	154	5	10	12	2 x TLR5P2500	2 x 129871	-	-	-	-	-
15	20	150	6	8	12	2 x TLR4P3000	2 x 129872	-	-	-	-	-
18,5	25	150	6	8	12	2 x TLR4P3000	2 x 129872	-	-	-	-	-
22	30	150	6	4,7	30	-	-	-	-	-	-	-
30	40	150	8	3,3	30	По запросу	-	-	-	-	-	-
37	50	150	10	2,7	30	-	-	-	-	-	-	-

## 400 В AC

Номинальная мощность двигателя, кВт	Номинальная мощность двигателя, л. с.	Макс. тормозной момент, %	10% цикл нагрузки					40% цикл нагрузки				
			Мощн. резист. кВт	Общ. сопротив. Ом	Макс. время торможения с	Кат. №	Артикул	Мощн. резист. кВт	Общ. сопротив. Ом	Макс. время торможения с	Кат. №	Артикул
0,37	0,5	160	0,2	750	12	TLR750P200	116301	0,2	620	120	TLR750P200	116301
0,75	1	160	0,2	750	12	TLR750P200	116301	0,2	620	120	TLR750P200	116301
1,5	2	160	0,2	295	12	TLR295P200	129876	0,4	310	120	2 x TLR750P200	2 x 116301
2,2	3	160	0,2	216	12	TLR216P200	129868	0,4	210	120	2 x TLR432P200	2 x 129875
4	5	160	0,6	118	12	TLR118P600	129174	2	110	120	2 x TLR59P1000	2 x 129176
5,5	7,5	160	0,6	86	12	TLR86P600	129175	3	80	120	2 x TLR35P1500	2 x 129877
7,5	10	160	1	59	12	TLR59P1000	129176	6	65	120	2 x TLR35P3000	2 x 129888
11	15	160	1	43	12	TLR43P1000	129177	5	40	120	2 x TLR22P2500	2 x 129879
15	20	160	1,5	35	12	TLR35P1500	129877	7,4	30	120	2 x TLR15P3700	2 x 129881
18,5	25	160	1,8	29	12	TLR29P1800	129878	10	25	120	4 x TLR22P2500	4 x 129879
22	30	160	2,5	22	12	TLR22P2500	129879	10	20	120	4 x TLR22P2500	4 x 129879
30	40	150	3,7	15	12	TLR15P3700	129881	14,8	15	120	4 x TLR15P3700	4 x 129881
37	50	150	4,7	12,5	12	-	-	-	-	-	-	-
45	60	150	6,4	9,2	12	-	-	-	-	-	-	-
55	75	150	7,7	4,3	12	-	-	-	-	-	-	-
75	100	150	13,6	4,3	12	-	-	-	-	-	-	-
90	125	150	17	3,4	30	-	-	-	-	-	-	-
110	150	150	17	3,4	30	-	-	-	-	-	-	-
132	200	150	22,5	10,4	30	-	-	-	-	-	-	-
160	250	150	27,2	8,6	30	-	-	-	-	-	-	-
200	300	150	17	3,3	30	-	-	-	-	-	-	-
250	350	150	22,4	10,4	30	-	-	-	-	-	-	-
355	450	150	27,2	8,6	30	-	-	-	-	-	-	-
400	550	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-
450	600	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-
500	650	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-
560	750	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-
630	900	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-
710	1000	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-
800	1200	150	14,4	1,3	30	-	-	-	-	-	-	-

## 690 В AC

Номинальная мощность двигателя, кВт	Номинальная мощность двигателя, л. с.	Макс. тормозной момент, %	10% цикл нагрузки					40% цикл нагрузки				
			Мощн. резист. кВт	Общ. сопротив. Ом	Макс. время торможения с	Кат. №	Артикул	Мощн. резист. кВт	Общ. сопротив. Ом	Макс. время торможения с	Кат. №	Артикул
90	125	160	126	9,8	60	DB6101TBNC	-	77	9,8	120	DB6401TBNC	-
110	150	160	153	7,3	60	DB6102TBNC	-	93	7,3	120	DB6402TBNC	-
132	200	160	185	4,7	60	DB6103TBNC	-	113	4,7	120	DB6403TBNC	-
160	250	160	224	4,7	60	DB6104TBNC	-	137	4,7	120	DB6404TBNC	-
200	300	160	147	3,8	60	DB6105TBNC	-	90	3,8	120	DB6405TBNC	-
250	350	160	173	2,6	60	DB6106TBNC	-	106	2,6	120	DB6406TBNC	-
315	400	160	212	2,6	60	DB6107TBNC	-	130	2,6	120	DB6407TBNC	-

Для более высоких мощностей свяжитесь с местным представителем General Electric.



Для заметок

Grid area for notes.

Введение

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J/X

