

SINEE

Shenzhen Sine Electric Co., Ltd

КАТАЛОГ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ

Интеллектуальные решения для вашего производства



Высокая
производительность



Стабильность
и надежность



Адаптивность

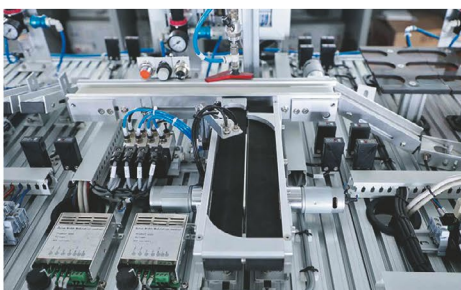


Масштабируемость



СОДЕРЖАНИЕ

Таблица выбора преобразователей частоты SINEE	6
Преобразователи частоты серии EM760 (высокопроизводительные)	8
Преобразователи частоты серии EM730 (общего назначения)	18
Преобразователи частоты серии EM700 (компактные)	28
Тормозные модули	36
Дополнительное оборудование	37
Выбор защитных устройств для преобразователей частоты SINEE	38





SINEE 正弦电气

正弦电气技术有限公司
Sino Electric Technology Co., Ltd.



Shenzhen Sine Electric Co., Ltd. (бренд SINEE) основана в 2003 году и специализируется на разработке, производстве и внедрении систем управления и приводных решений для промышленной автоматизации. В 2021 году компания была включена в реестр технологических инноваторов Шанхайской фондовой биржи. В настоящее время SINEE располагает научно-исследовательскими, производственными и сервисными центрами в Шэньчжэне, Ухане и Уси.

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Компания SINEE разрабатывает и внедряет решения в области управления электроприводами: векторное управление, встроенные интеллектуальные модули и силовую электронику промышленного класса. Продуктовая линейка охватывает преобразователи частоты, сервосистемы, модульные решения и компоненты для систем автоматизации.



ФИЛОСОФИЯ

Интеллектуальные решения для промышленной автоматизации.



ОТДЕЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ

Сопровождение проектов: от подбора оборудования до внедрения.



ЗАКАЗЧИК

Производители оборудования, интеграторы и поставщики систем управления.



КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ

Гибкость и масштабируемость под требования заказчика.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ SINEE



SINEE

EM760

EM730

EM700

Применения			
Насосы, вентиляторы	•	•	•
Конвейеры	•	•	--
Погрузо-разгрузочные механизмы	•	•	--
Ворота, двери, шлагбаумы	•	•	--
Компрессоры	•	•	•
Станки, резак, пилы	•	•	--
Экструдеры	•	•	--
Машинное оборудование, миксеры, мешалки	•	•	--
Прядильные машины	•	•	--
Центрифуги	•	•	--
Основные характеристики			
Диапазон напряжения и мощности	3 фазы, 340-460 В 0,75-710 кВт	1 фаза, 200-240 В 0,18-2,2 кВт	1 фаза, 200-240 В 0,4-2,2 кВт
	3 фазы, 660-690 В 18,5-800 кВт	3 фазы, 340-460 В 0,75-450 кВт	3 фазы, 340-460 В 0,75-7,5 кВт
Выходная частота	0-600/3000 Гц		
Перегрузочная способность	150% в течение 60 с. 180% в течение 10 с.		
Способ управления	СКАЛЯР: ЧАСТ; ВЕКТОР (с/без датчика)	СКАЛЯР: ЧАСТ; ВЕКТОР (без датчика)	
Дроссель в звене постоянного тока	от 18,5 кВт	от 185 кВт	--
Встроенный тормозной прерыватель	до 22 кВт		•
Встроенный ПИД-регулятор, шт.	2	1	1
Входы и выходы	Дискретные вх/вых	6 (3 опция)/2	5/1
	Релейные выходы	2 (2 опция)	1
	Аналоговые вх/вых	2 (2 опция AI/PT) / 2	2/1
	Обр. связь по скорости	О (платы энкодеров)	--
Панель управления	Тип	Графическая русифицированная панель с копированием параметров	Однорочная символьная, опционально графическая русифицированная панель
	Вынос панели	•	О
	Wi-Fi-панель (настройка и управление через приложение)	О	--

SINEE

EM760

EM730

EM700

Основные характеристики				
Протоколы связи	Modbus RTU	●	●	●
	Modbus TCP	○	—	—
	CANopen	○	—	—
	EtherCAT	○	—	—
	Profinet	○	—	—
	Profibus DP	○	—	—
Функции безопасности	Функция безопасного отключения момента (STO)	●	●	—
	Пожарный режим (Fire Mode)	●	●	—
ЭМС совместимость	СЗ - для промышленных зон	Фильтр ЭМС СЗ (соотв. EN 61800-3)	Фильтр ЭМС СЗ (соотв. EN 61800-3)	Фильтр ЭМС СЗ (соотв. EN 61800-3)
Монтаж	DIN-рейка	—	—	○ (до 4 кВт)
	Настенный монтаж	●	●	●
	Расстояние между боковыми стенками	50 мм		0 мм
Класс защиты		IP20/IP21		IP20
Температура окружающей среды		-10...+40 °С – без снижения мощности. До + 50 °С – снижение 3%/°С выше +40 °С -10...+50 °С – без снижения мощности. До + 60 °С – снижение 3%/°С выше +50 °С		
Допустимая максимальная длина кабеля без внешнего дроселя		30-60 м *		50 м *

○ - Опционально

● - Стандартная комплектация

* - Опционально доступен дроссель для заказа



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM760

ТРЕХФАЗНОЕ ПИТАНИЕ: 340—460 В 0,75—710 КВт

Преобразователи серии EM760 — это высокопроизводительные устройства с векторным управлением, предназначенные для управления трехфазными асинхронными и синхронными двигателями, включая двигатели с постоянными магнитами. Поддерживаются режимы U/f, бездатчиковое (SVC) и замкнутое (FVC) векторное управление. Реализована точная регулировка скорости и крутящего момента. Поддерживается подключение по Wi-Fi и удаленная отладка ПО. Доступна установка модулей расширения: платы I/O, PG-интерфейсы и коммуникационные модули.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM760:

Характеристики преобразователя частоты серии EM760:

1. Встроенный фильтр СЗ, обеспечивающий соответствие высоким требованиям электромагнитной совместимости;
2. Встроенный дроссель в звене постоянного тока для снижения искажений входного тока и повышения коэффициента мощности;
3. ЖК-панель с удобным интерфейсом;
4. Поддержка асинхронных и синхронных двигателей, включая модели с постоянными магнитами, реактивные и высокоскоростные;
5. Коммуникационные модули (опционально): PROFINET, CANopen, EtherCAT, Profibus DP, Modbus TCP
6. Поддержка PG-интерфейсов: ОС, дифференциальный, UVW, резольвер, sin/cos.







СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛИ EM760

EM760□-4R0G/5R5P-3B

① ② ③ ④⑤

1

Серия

EM760 — высокопроизводительные преобразователи частоты

2

Исполнение

Пусто — навесное исполнение; **С** — шкафное исполнение (в корпусе)

3

Номинальная мощность (ток) по типу нагрузки

G — нагрузка общего назначения (тяжелый режим);

P — насосно-вентиляторная нагрузка (легкий режим) — см. табл. 1

4

Напряжение питания

3: Трехфазное 400 В

5

Тормозной модуль

В — Встроенный тормозной модуль; **Пусто** — без тормозного модуля



ТАБЛИЦА 1 — НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM760

СПИСОК МОДЕЛЕЙ

НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ:
ТРЕХФАЗНОЕ ПЕРЕМЕННОЕ
ОТ 340 В ДО 460 В

Модель	Нагрузка	Мощность (кВт)	Номинальный выходной ток (А)
EM760-0R7G/1R5P-3B	G/P	0,75/1,5	2,5/4,2
EM760-1R5G/2R2P-3B	G/P	1,5/2,2	4,2/5,6
EM760-2R2G/3R0P-3B	G/P	2,2/3,0	5,6/7,2
EM760-4R0G/5R5P-3B	G/P	4,0/5,5	9,4/12
EM760-5R5G/7R5P-3B	G/P	5,5/7,5	13/17
EM760-7R5G/9R0P-3B	G/P	7,5/9,0	17/20
EM760-011G/015P-3B	G/P	11/15	25/32
EM760-015G/018P-3B	G/P	15/18,5	32/38
EM760-018G/022P-3B	G/P	18,5/22	38/44
EM760-022G/030P-3B	G/P	22/30	45/59
EM760-030G/037P-3	G/P	30/37	60/73
EM760-037G/045P-3	G/P	37/45	75/87
EM760-045G/055P-3	G/P	45/55	90/106
EM760-055G/075P-3	G/P	55/75	110/145
EM760-075G/090P-3	G/P	75/90	150/169
EM760-090G/110P-3	G/P	90/110	176/208
EM760-110G/132P-3	G/P	110/132	210/248
EM760-132G/160P-3	G/P	132/160	253/298
EM760-160G/185P-3	G/P	160/185	304/350
EM760-200G/220P-3	G/P	200/220	380/410
EM760-220G/250P-3	G/P	220/250	426/456
EM760-250G/280P-3	G/P	250/280	465/510
EM760-280G/315P-3	G/P	280/315	520/573
EM760-315G/355P-3	G/P	315/355	585/640
EM760-355G/400P-3	G/P	355/400	650/715
EM760-400G/450P-3	G/P	400/450	725/810
EM760C-450G/500P-3	G/P	450/500	820/900
EM760C-500G/560P-3	G/P	500/560	900/1010
EM760C-560G/630P-3	G/P	560/630	1010/1140



В таблице указаны характеристики
для двух типов нагрузки:
G — нагрузка общего назначения
(тяжелый режим),
P — насосно-вентиляторная нагрузка.
(легкий режим)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ



ВЫХОД

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Номинальное напряжение источника питания, $U_{ном}$, В	Трехфазное от 340 В/- 10% до 460 В/+ 10% 50–60 Гц, $\pm 5\%$; уровень дисбаланса напряжения: $< 3\%$
---	--

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Максимальное выходное напряжение $U_{вых}$, В	До уровня входного напряжения источника питания от 0 до $U_{вх}$
--	--

Номинальный выходной ток $I_{ном}$, А	Длительная выходная мощность соответствующая номинальному току
--	--

Максимальный ток перегрузки $I_{перегр}$, А	Режим G: 150 % номинального тока на 60 с Режим P: 120 % на 60 с (при несущей частоте до 2 кГц; при более высокой частоте значение следует уменьшить)
--	---

Максимальная длина моторного кабеля $L_{каб}$, м	≤ 50 м — без дополнительных компонентов; параметр F00.23 = 10 кГц 50 – 100 м — обязателен выходной дроссель; F00.23 = 8 кГц > 100 м — допускается при наличии выходного дросселя или du/dt-синус-фильтра. При длине свыше 100 м обязателен индивидуальный расчет (падение напряжения на кабеле и др.); F00.23 = 5 кГц *F00.23 — параметр базовой группы, задающий частоту несущей ШИМ инвертора
---	--



ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Режим управления	Управление напряжением/частотой (U/f), бездатчиковое векторное управление (SVC), векторное управление с обратной связью (FVC)
------------------	---

Тип задания	Частота (скорость) или момент (в зависимости от режима управления)
-------------	--

Управление запуском/остановом	Клавиатура, дискретные входы (двух- и трехпроводное управление), интерфейсы связи
-------------------------------	---

Диапазон регулирования частоты	0,00-600,00 Гц / до 3 000,0 Гц (в режиме высокочастотного управления)
--------------------------------	---

Разрешение задания частоты	Цифровой вход: 0,01 Гц Аналоговый вход: 0,1% от максимальной частоты
----------------------------	---

Диапазон регулирования скорости	1:50 (U/f) $\times$ 1:200 (SVC) $\times$ 1:1 000 (FVC)
---------------------------------	--

Точность регулирования скорости	$\pm 0,5\%$ (U/f) $\times$ $\pm 0,2\%$ (SVC) $\times$ $\pm 0,02\%$ (FVC)
---------------------------------	--

Время ускорения и замедления	От 0,01 с до 600,00 с / от 0,1 с до 6 000,0 с / от 1 с до 60 000 с
------------------------------	--

Характеристики напряжения/частоты	Выходное напряжение: от 20 % до 100 % $U_{ном}$ (регулируется); основная частота: от 1 до 600 Гц (до 3 000 Гц — при высокочастотной настройке)
-----------------------------------	--

Увеличение крутящего момента	Фиксированная кривая компенсации момента; возможно задание пользовательской U/f-характеристики
------------------------------	--

Пусковой крутящий момент	U/f: 150 % при 3 Гц; SVC: 150 % при 0,25 Гц; FVC: 180 % при 0 Гц
--------------------------	--

Точность регулирования крутящего момента	Отклонение: до $\pm 5\%$ (SVC), до $\pm 3\%$ (FVC) от номинального крутящего момента
--	--

Автоматическая регулировка выходного напряжения	Стабилизация выходного напряжения при колебаниях входного
---	---

Автоматическое ограничение тока	При кратковременных перегрузках преобразователь автоматически ограничивает выходной ток для предотвращения срабатывания защит
---------------------------------	---

 ВХОД/ВЫХОД

Параметр	Технические характеристики
Торможение постоянным током	Частота активации торможения: от 0,01Гц до максимальной Время торможения: 0–30 с Ток торможения: до 100 % от номинального

Источник входного сигнала	Аналоговый, многоскоростной, импульсный, цифровой, интерфейс связи
---------------------------	--

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Опорный источник питания	10,5 В ±0,5 В, не более 20 мА
--------------------------	-------------------------------

Питание входов управления	24 В / 200 мА — питание цифровых входов и внешних устройств
---------------------------	---

Цифровые входы	6 стандартных (X1–X6) и 3 дополнительных (X7–X9, при установке платы расширения) цифровых многофункциональных входов. Вход X6 может использоваться как высокоскоростной импульсный; X1–X5, X7–X9 — как цифровые входы.
----------------	---

Аналоговые входы	2 аналоговых входа (AI1–AI2) + 1 вход при установке платы расширения (AI4). AI1: поддержка ±10 В (выбор через F02.62); AI2: поддержка 0...10 В или 0–20 мА (выбор через F02.63, F02.64); AI3: поддержка 0...10 В или ±10 В (F02.65).
------------------	---

Цифровые выходы	2 стандартных выхода типа «открытый коллектор» (Y1/Y2) и 4 многофункциональных релейных выходы: R1 (EA/EB/EC), R2 (RA/RB/RC) — стандартные; R3 (RA3/RC3), R4 (RA4/RC4) — доступны при установке платы расширения. Максимальный ток открытого коллектора: 50 мА. Мощность релейных контактов: до 250 В AC / 3 А или 30 В DC / 1 А. Контакты EA–EC и RA–RC — нормально разомкнуты; EB–EC и RB–RC — нормально замкнуты; RA3/RC3 и RA4/RC4 — нормально разомкнуты.
-----------------	---

Аналоговые выходы	2 аналоговых выхода (M1, M2); поддержка сигналов 0–10 В, 0–20 мА, 4–20 мА (выбор через параметры F03.34 и F03.35).
-------------------	--

 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

ЖК-дисплей (поставляется вместе с ПЧ)	ЖК-дисплей (EM760-LCD) отображает параметры, состояния и коды ошибок преобразователя.
---------------------------------------	---

Копирование параметров	Поддерживается загрузка и выгрузка параметров для быстрого копирования настроек между преобразователями.
------------------------	--

 ЗАЩИТА

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Защитные функции	Защита от короткого замыкания, перегрузки по току, перенапряжения/пониженного напряжения, потери фазы, перегрева, превышения частоты вращения, потери нагрузки, внешнего КЗ и других неисправностей.
------------------	--

Функции безопасности	Функция безопасного отключения момента (STO), пожарный режим (Fire Mode) – принудительная работа привода при пожаре
----------------------	---

 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Расположение	Монтаж в помещении, на высоте до 1 000 м; без пыли, агрессивных газов и прямого солнечного света.
--------------	---

Применимые условия окружающей среды	Температура: –10...+50 °С (при t > 40 °С — снижение мощности на 5 %/°С); влажность: 20–90 %, без конденсата.
-------------------------------------	--

Вибрация	Менее 0,5 G
----------	-------------

Условия хранения	От –40°С до +70°С
------------------	-------------------

Способ установки	Монтаж на стену, в напольный или встраиваемый шкаф управления
------------------	---

 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

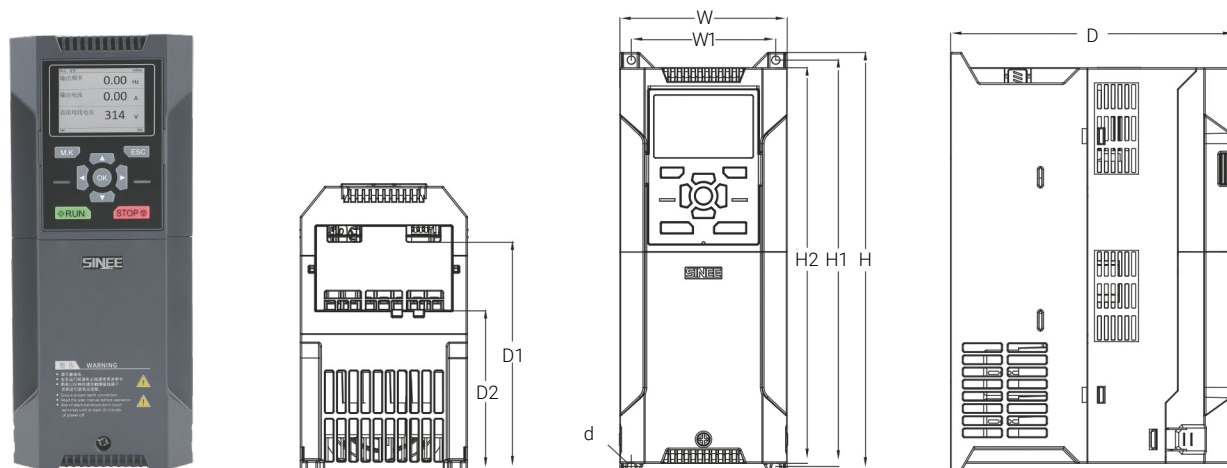
Степень защиты	Стандартная IP21/IP20 (без пластиковой крышки в верхней части пластикового корпуса)
----------------	---

 МЕТОД ОХЛАЖДЕНИЯ

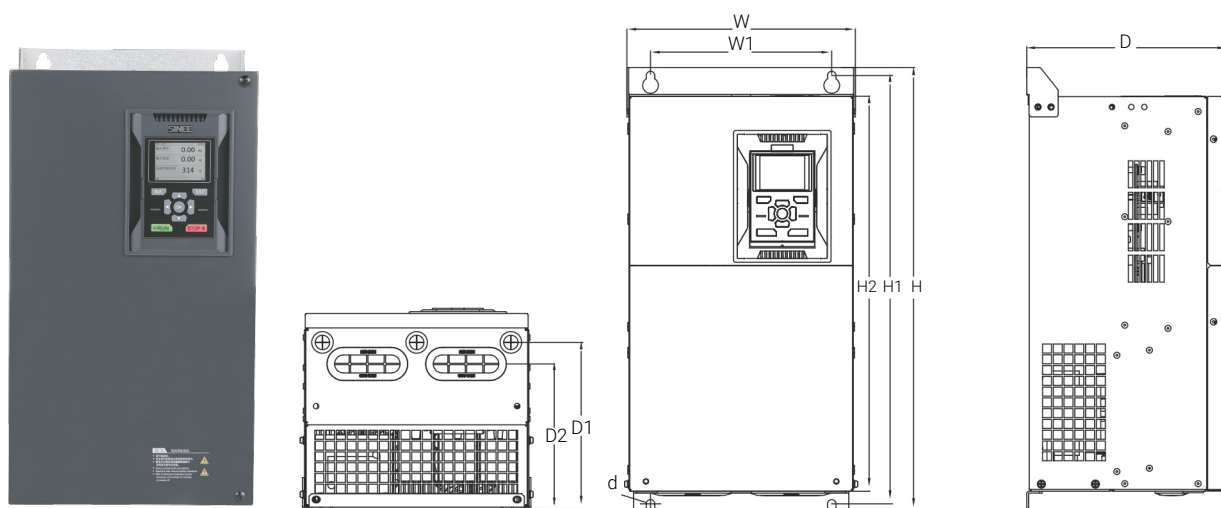
Параметр	Технические характеристики
----------	----------------------------

Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение
------------------	-------------------------------------

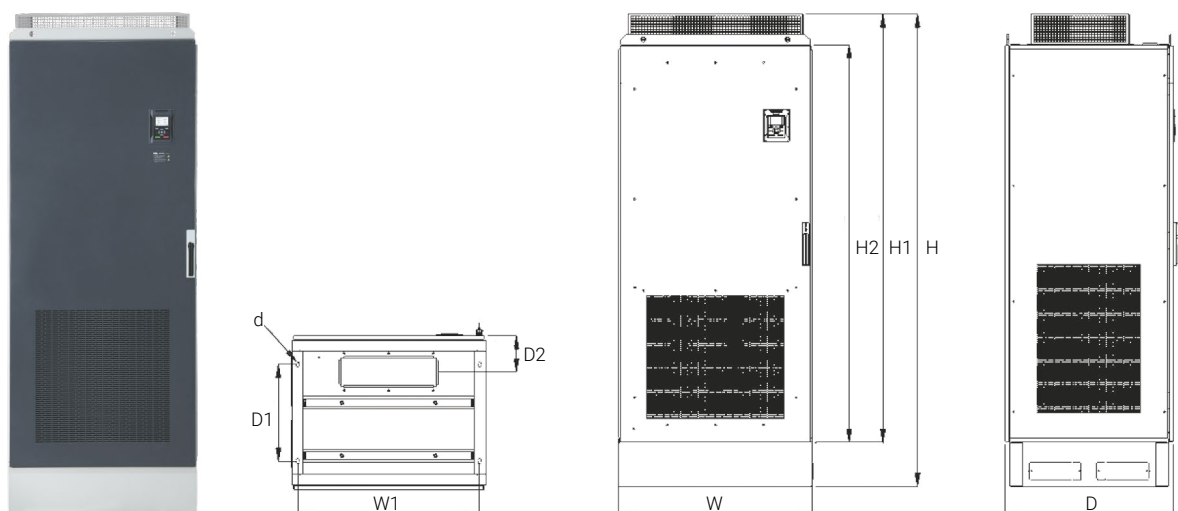
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СЕРИИ EM760



(А) Габаритные размеры моделей EM760-0R7G/1R5P-3B – EM760-022G/030P-3B



(В) Габаритные размеры моделей EM760-030G/037P-3 – EM760-400G/450P-3

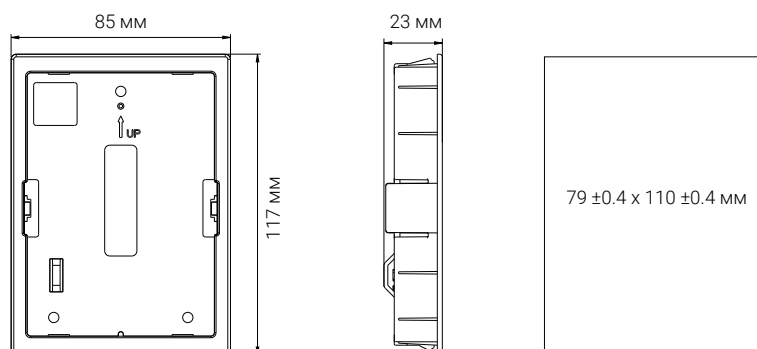


(С) Габаритные размеры моделей EM760C-450G/500P-3 – EM760C-560G/630P-3

Модель	W (мм)	W1 (мм)	H (мм)	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	D1 (мм)	D2 (мм)	d (мм)	Типо-размер
EM760-0R7G/1R5P-3B	95	82	230	222	218	171	132	96	4,5	(A)
EM760-1R5G/2R2P-3B										
EM760-2R2G/3R0P-3B										
EM760-4R0G/5R5P-3B										
EM760-5R5G/7R5P-3B	110	95	275	267	260	187	146	105	5,5	
EM760-7R5G/9R0P-3B										
EM760-011G/015P-3B	140	124	297	289	280	207	163	120	5,5	
EM760-015G/018P-3B										
EM760-018G/022P-3B	190	171	350	340	330	220	173	128	7	
EM760-022G/030P-3B										
EM760-030G/037P-3	254	200	484	465	440	221	180,5	158	9,5	(B)
EM760-037G/045P-3										
EM760-045G/055P-3	304	210	540	519	480	263	217	197	9,5	
EM760-055G/075P-3										
EM760-075G/090P-3	324	230	638	613	570	264	220	181	11,5	
EM760-090G/110P-3	339	270	623	600	578	296	243	243	11,5	
EM760-110G/132P-3										
EM760-132G/160P-3	422	320	786	758	709	335	271	256,4	11,5	
EM760-160G/185P-3										
EM760-200G/220P-3	441	320	1 025	989	942	357	/	285	11,5	
EM760-220G/250P-3										
EM760-250G/280P-3	560	450	1 204	1 170,5	1 100	400	/	333	13	
EM760-280G/315P-3										
EM760-315G/355P-3	660	443	1 597	1 567	1 504	430	375,5	323,5	13	
EM760-355G/400P-3										
EM760-400G/450P-3										
EM760C-450G/500P-3	805	756	2 145	1 945	1 804	700	440	165	13	(C)
EM760C-500G/560P-3										
EM760C-560G/630P-3										

Габаритные размеры и вырез под монтажный комплект EM760-KBB (опция) для установки панели управления (EM760-LCD/EM760-LED-2R) в дверь шкафа

Габаритные размеры
(ширина × высота × глубина): 85 × 117 × 23 мм



Габаритные размеры и вырез под монтажный комплект EM760-KSB (опция) для установки панели управления (EM760-LCD/EM760-LED-2R) в дверь шкафа

Габаритные размеры
(ширина × высота × глубина): 110.6 × 146.6 × 23.7 мм

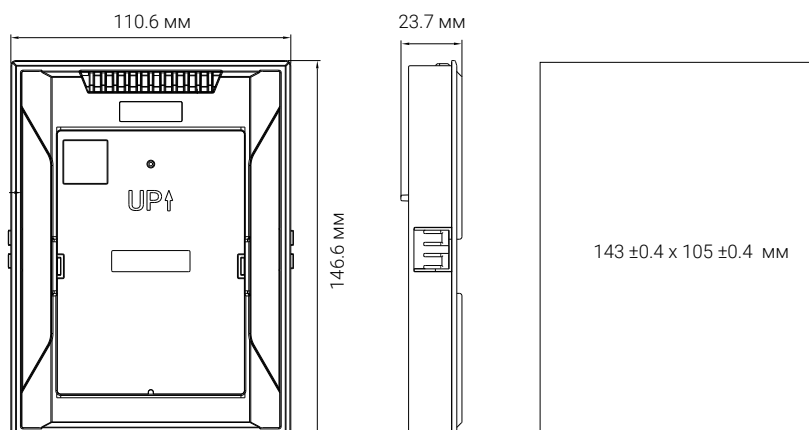
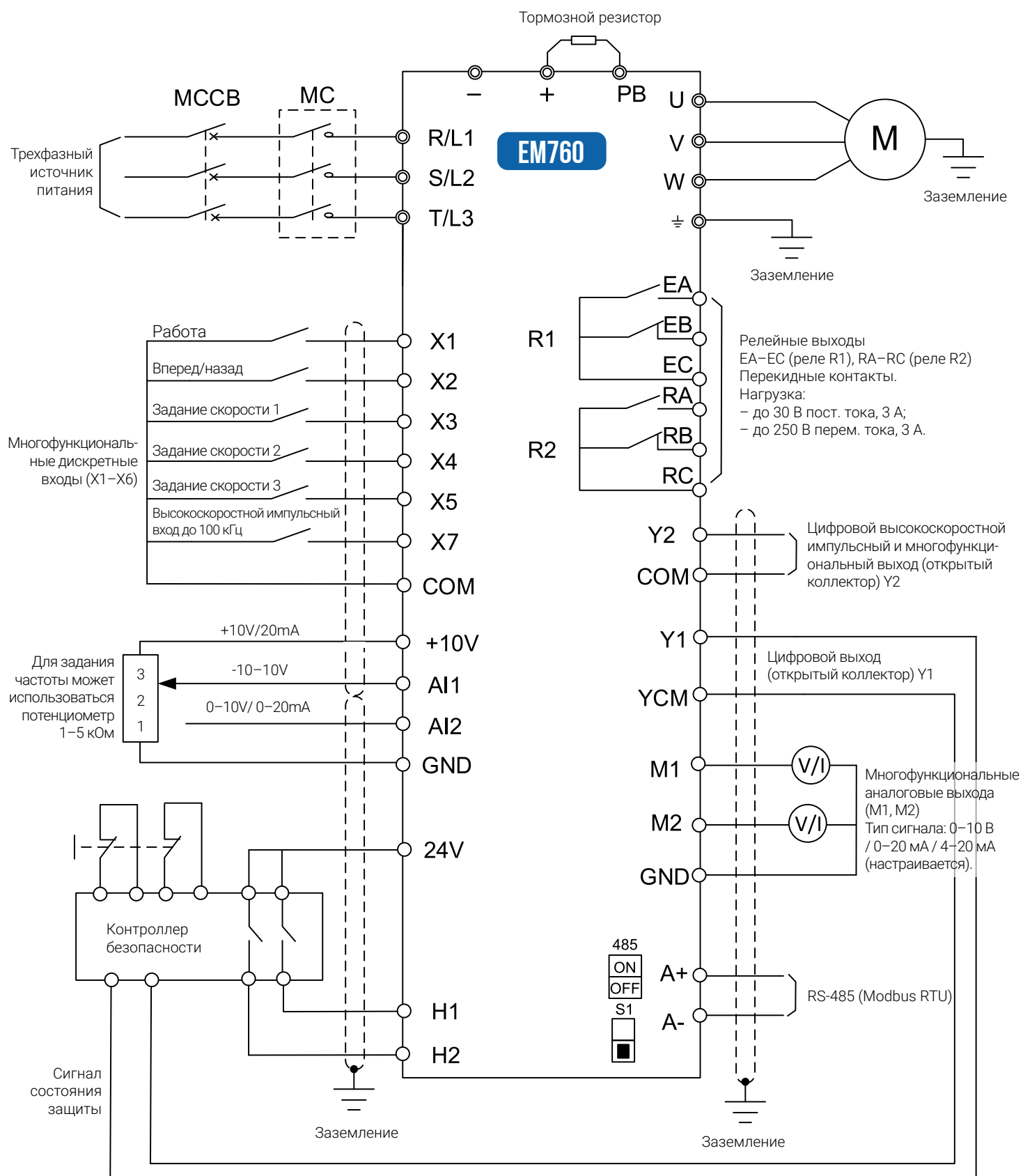


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ



ОПЦИИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СЕРИИ EM760

Преобразователь частоты серии EM760 допускает одновременную установку не более двух опциональных плат — в Slot 1 (параметр F16.14) и Slot 2 (параметр F16.15). 1 × коммуникационная и/или 1 × плата PG/ввода-вывода. Повторяющиеся платы одного типа не поддерживаются (ошибки C31/C32).

Тип платы	Артикул	Наименование	Изображение
Коммуникационная плата	EM760-CM-P1	Коммуникационная плата EM760-CM-P1, интерфейс Profibus DP, для EM760	
	EM760-CM-TP1	Коммуникационная плата EM760-CM-TP1, интерфейс Modbus TCP, для EM760	
	EM760-CM-PN2	Коммуникационная плата EM760-CM-PN2, интерфейс ProfiNet, для EM760	
	EM760-CM-C1	Коммуникационная плата EM760-CM-C1, интерфейс CANopen, для EM760	
	EM760-CM-EC1	Коммуникационная плата EM760-CM-EC1, интерфейс EtherCAT, для EM760	
Платы ввода/вывода	EM760-IO-A1	Плата расширения входов/выходов EM760-IO-A1, 3DI, 2RO, 2AI (-10...10V, Pt100/Pt1000/KTY84/PTC), для EM760	
PG-плата	EM760-PG-OD1	Плата расширения EM760-PG-OD1, для подключения дифференциального энкодера с открытым коллектором, для EM760	
	EM760-PG-OD2	Плата расширения EM760-PG-OD2, для подключения с разделенной частотой диффер. энкодера с открытым коллектором, для EM760	
	EM760-PG-R1	Плата расширения EM760-PG-R1, для подключения вращающегося (поворотного) трансформатора, для EM760	
	EM760-PG-U1	Плата расширения EM760-PG-U1, для подключения дифференциального энкодера UVW, для EM760	
	EM760-PG-S1	Плата расширения EM760-PG-S1, для подключения синус-косинусного энкодера, для EM760	
Тормозной модуль	BR100-045-3	Модуль тормозной BR100-045-3, 18.5_45 kW, 400VAC, для EM730/EM760 ¹	
	BR100-160-3	Модуль тормозной BR100-160-3, 55_160 kW, 400VAC, для EM730/EM760 ¹	
	BR100-315-3	Модуль тормозной BR100-315-3, 220_315 kW, 400VAC, для EM730/EM760 ¹	
Прочее	EM760-LCD (поставляется вместе с ПЧ)	Панель управления EM760-LCD, графическая, копирование параметров, RU/EN, для EM760/730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ²)	
	EM760-LED-2R	Панель управления EM760-LED-2R, символьная, двухрядная, для EM760/730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ²)	
	EM760-Wi-Fi	Модуль EM760-Wi-Fi, точка доступа (AP), для EM760	
	EM760-KSB	Монтажный комплект для пульта EM760-KSB, под защелки, для EM760 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; габаритные размеры — см. стр. 15)	
	EM760-KBB	Монтажный комплект для пульта EM760-KBB, под винты, для EM760 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; габаритные размеры — см. стр. 15)	

¹ Подробные технические характеристики и требования к применению тормозных модулей — см. стр. 36

² Требования к кабелю подключения панели — витая пара Cat 5e UTP, разъемы RJ-45, обжим по EIA/TIA-568B; максимальная длина зависит от модели ПЧ: для EM760 допускается до 30 м (до 50 м при использовании кабеля Cat 5e STP (в экранированном исполнении) и низком уровне электромагнитных помех); для EM700 и EM730 — до 3 м (до 10 м при использовании кабеля Cat 5e STP и низком уровне электромагнитных помех).

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM730

ОДНОФАЗНОЕ ПИТАНИЕ: 220—240 В 0,4—2,2 кВт
ТРЕХФАЗНОЕ ПИТАНИЕ: 340—460 В 0,75—450 кВт

Серия EM730 — это надежные преобразователи частоты общего назначения, разработанные компанией SINEE. Поддерживают управление трехфазными асинхронными и синхронными двигателями с постоянными магнитами. Реализованы современные технологии управления, включая скалярное управление (U/F) и векторное управление без датчиков обратной связи (SVC), с функцией мониторинга скорости и момента. Поддерживается подключение по Wi-Fi и отладка через ПО.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM730:

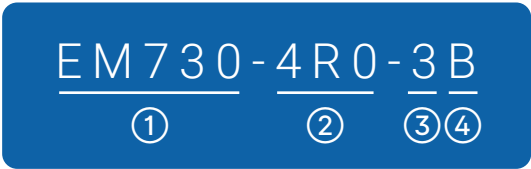
1. Поддержка Wi-Fi и мобильного приложения для дистанционной настройки и мониторинга работы привода.
2. Полноценная работа при температуре окружающей среды до +50 °С без снижения характеристик.
3. Специальные функции для управления процессами намотки и размотки.
4. Выходная частота до 3000 Гц — для управления высокоскоростными двигателями.
5. Поддержка импульсного входа до 100 кГц
6. Встроенный ЭМС-фильтр (приблизен к уровню С3) снижает уровень внешних электромагнитных помех.







СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛИ EM730



- 1

Серия
EM730 — преобразователи частоты общего назначения
- 2

Номинальная мощность (ток) по типу режима работы
Указывается номинальный выходной ток для каждого из режимов работы: тяжелого и легкого. Подробнее — см. табл. 2
- 3

Напряжение питания
2: Однофазное 230 В; 3: Трехфазное 400 В
- 4

Тормозной модуль
B — Встроенный тормозной модуль; Пусто — без тормозного модуля

 СПИСОК МОДЕЛЕЙ

НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ:
ОДНОФАЗНОЕ ПЕРЕМЕННОЕ
ОТ 200 В ДО 240 В

Модель	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Номинальный выходной ток для тяжелых нагрузок (А)	Номинальный выходной ток для легких нагрузок (А)
EM730-0R4-2B	0,4	2,8	3,2
EM730-0R7-2B	0,75	4,8	5,0
EM730-1R5-2B	1,5	8	8,5
EM730-2R2-2B	2,2	10	11,5



ТАБЛИЦА 2 — НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM730

СПИСОК МОДЕЛЕЙ

НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ:
ТРЕХФАЗНОЕ ПЕРЕМЕННОЕ
ОТ 340 В ДО 460 В

Модель	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Номинальный выходной ток в тяжелом режиме (А)	Номинальный выходной ток в легком режиме (А)
EM730-0R7-3B	0,75	2,5	3
EM730-1R5-3B	1,5	4,2	4,6
EM730-2R2-3B	2,2	5,6	6,5
EM730-4R0-3B	4,0	9,4	10,5
EM730-5R5-3B	5,5	13	15,7
EM730-7R5-3B	7,5	17	20,5
EM730-011-3B	11	25	28
EM730-015-3B	15	32	36
EM730-018-3B	18,5	38	41,5
EM730-022-3B	22	45	49
EM730-030-3	30	60	70
EM730-037-3	37	75	85
EM730-045-3	45	90	105
EM730-055-3	55	110	134
EM730-075-3	75	150	168
EM730-090-3	90	176	200
EM730-110-3	110	210	235
EM730-132-3	132	253	290
EM730-160-3	160	304	340
EM730-185-3	185	340	—
EM730-200-3	200	380	—
EM730-220-3	220	426	—
EM730-250-3	250	465	—
EM730-280-3	280	520	—
EM730-315-3	315	585	—
EM730-355-3	355	650	—
EM730-400-3	400	725	—
EM730-450-3	450	820	—

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Номинальное напряжение источника питания, Уном, В	Трехфазное: 340–460 В (±10%) Однофазное: 200–240 В (–10% ~ +10%) Частота: 50–60 Гц (±5%) Дисбаланс напряжения: < 3%

ВЫХОД

Параметр	Технические характеристики
Максимальное выходное напряжение Uвых, В	До уровня входного напряжения источника питания от 0 до Uвх
Номинальный выходной ток Iном, А	Длительная выходная мощность соответствующая номинальному току
Максимальный ток перегрузки Iперегр, А	150% от номинального тока в режиме повышенной нагрузки, 60 с (для моделей 185–450 кВт: 140% в течение 60 с) 120% от номинального тока в режиме малонагруженной работы, 60 с
Максимальная длина моторного кабеля Lкаб, м	≤ 50 м — без дополнительных компонентов; параметр F00.23 = 10 кГц 50 – 100 м — обязателен выходной дроссель; F00.23 = 8 кГц > 100 м — допускается при наличии выходного дросселя или du/dt/синус-фильтра. При длине свыше 100 м обязателен индивидуальный расчет (падение напряжения на кабеле и др.); F00.23 = 5 кГц <i>*F00.23 — параметр базовой группы, задающий частоту несущей ШИМ инвертора</i>

ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Режим управления	Управление напряжением/частотой (U/f) Бездатчиковое векторное управление (SVC)
Тип задания	Частота (скорость) или момент (в зависимости от режима управления)
Управление запуском/остановкой	Клавиатура, дискретные входы (двух- и трехпроводное управление), интерфейс связи
Диапазон регулирования частоты	0,00–600,00 Гц / до 3 000,0 Гц (в режиме высокочастотного управления)
Разрешение задания частоты	Цифровой вход: 0,01 Гц; аналоговый вход: 0,1% от максимальной частоты
Диапазон регулирования скорости	1:50 (U/f) × 1:200 (SVC)
Точность регулирования скорости	Номинальная синхронная скорость ± 0,2%
Время ускорения и замедления	От 0,01 с до 600,00 с / от 0,1 с до 6 000,0 с / от 1 с до 60 000 с
Характеристики напряжения/частоты	Выходное напряжение: от 20 % до 100 % Уном (регулируется); основная частота: от 1 до 600 Гц (до 3 000 Гц при высокочастотной настройке)
Увеличение крутящего момента	Фиксированная кривая компенсации момента; возможно задание пользовательской U/f-характеристики
Пусковой крутящий момент	150%/1 Гц (U/f); 150%/0,25 Гц (SVC)
Точность регулирования крутящего момента	± 5% номинального крутящего момента (SVC)
Автоматическая регулировка выходного напряжения	Стабилизация выходного напряжения при колебаниях входного
Автоматическое ограничение тока	При кратковременных перегрузках преобразователь автоматически ограничивает выходной ток для предотвращения срабатывания защиты

 ВХОД/ВЫХОД

Параметр	Технические характеристики
Торможение постоянным током	Частота активации торможения: от 0,01 Гц до максимальной. Время торможения: 0–30 с. Ток торможения: от 0 % до 100 % от номинального тока
Источник входного сигнала	Аналоговый, многоскоростной, импульсный, цифровой, интерфейсы связи

Параметр	Технические характеристики
Опорный источник питания	10 В, не более 20 мА
Питание входов управления	24 В / 200 мА — питание цифровых входов и внешних устройств
Цифровые входы	5 многофункциональных входов (X1–X5). Вход X5 может использоваться как высокоскоростной импульсный вход (до 100 кГц)
Аналоговые входы	2 аналоговых входа: • A11 — напряжение: ± 10 В (выбор через F02.62); • A12 — напряжение: 0–10 В или ток: 0–20 мА (выбор через F02.63)
Цифровые выходы	• 1 выход «открытый коллектор», до 50 мА • 1 релейный выход (EA–EB/EC): до 250 В AC / 30 В DC, 3 А (AC) / 1 А (DC) – EA–EC: нормально разомкнутый – EB–EC: нормально замкнутый
Аналоговые выходы	Один многофункциональный аналоговый выход (M1) (выбор через параметры F03.21, F03.34) • Диапазон: 0–10 В / 0–20 мА

 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Цифровой дисплей (поставляется вместе с ПЧ)	Светодиодный цифровой дисплей (EM730-LED) отображает параметры, состояния и коды ошибок преобразователя.

 ЗАЩИТА

Параметр	Технические характеристики
Защитные функции	Защита от короткого замыкания, перегрузки по току, повышенного/пониженного напряжения, потери фазы, перегрева, превышения частоты вращения, потери нагрузки, внешнего КЗ и других неисправностей.
Функции безопасности	Функция безопасного отключения момента (STO), пожарный режим (Fire Mode) – принудительная работа привода при пожаре

 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр	Технические характеристики
Расположение	В помещении, на высоте до 1 000 м, без воздействия пыли, агрессивных газов и прямых солнечных лучей. При установке выше 1 000 м снижение мощности на 1 % на каждые 100 м. Максимальная высота – 3 000 м.
Применимые условия окружающей среды	От -10 °C до +60 °C, относительная влажность от 5% до 95% (без конденсации). При температуре выше +50 °C – снижение выходной мощности на 3 % на каждый дополнительный градус. Максимально допустимая температура – 60 °C.
Вибрация	Менее 0,5 G
Условия хранения	От -40°C до +70°C
Способ установки	Монтаж на стену, в напольный или встраиваемый шкаф управления

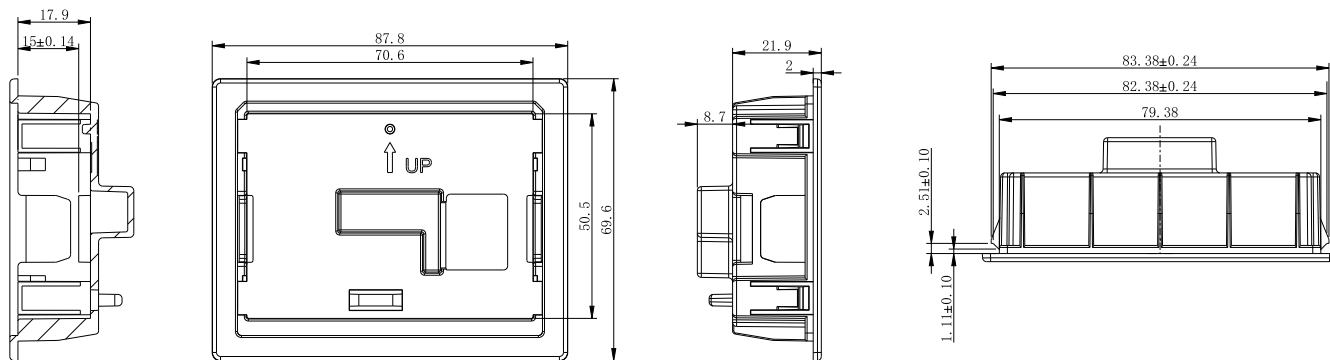
 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

Параметр	Технические характеристики
Степень защиты	Стандартная IP21/IP20 (без пластиковой крышки в верхней части пластикового корпуса)

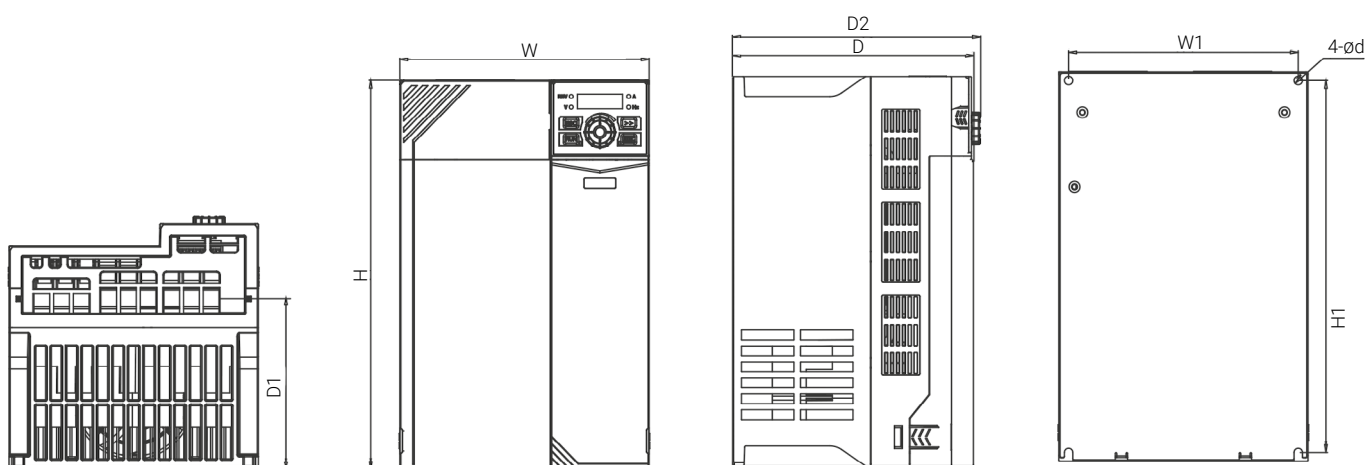
 МЕТОД ОХЛАЖДЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

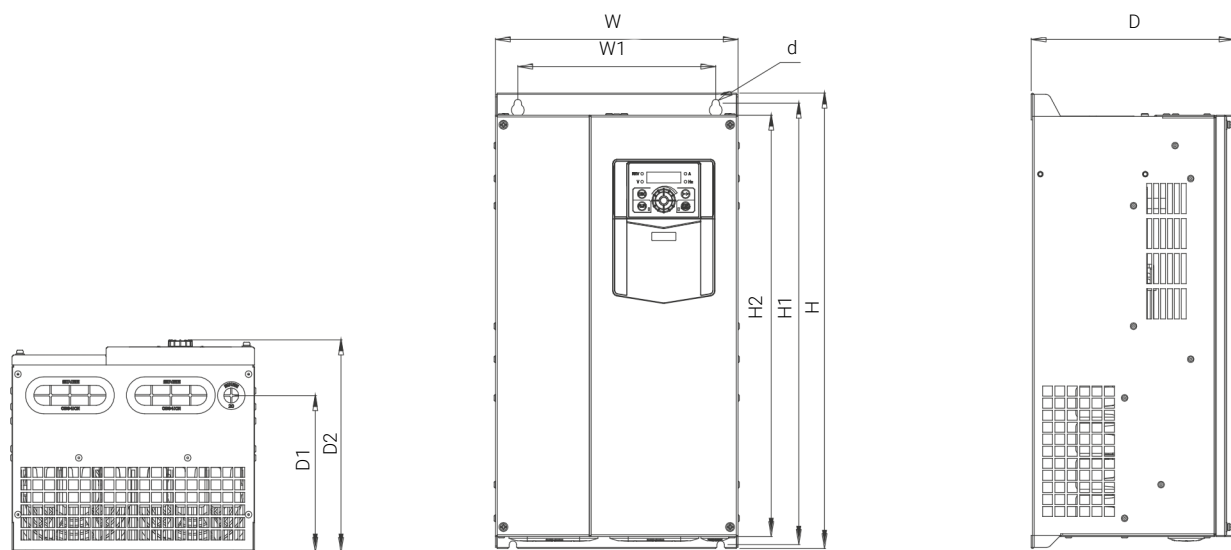
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СЕРИИ EM730



Габаритные размеры под монтажный комплект EM730-KBB
(опция) для установки панели управления (EM730-LED) в дверь шкафа (Ш × В × Г) – 87,8 × 69,6 × 21,9 мм.



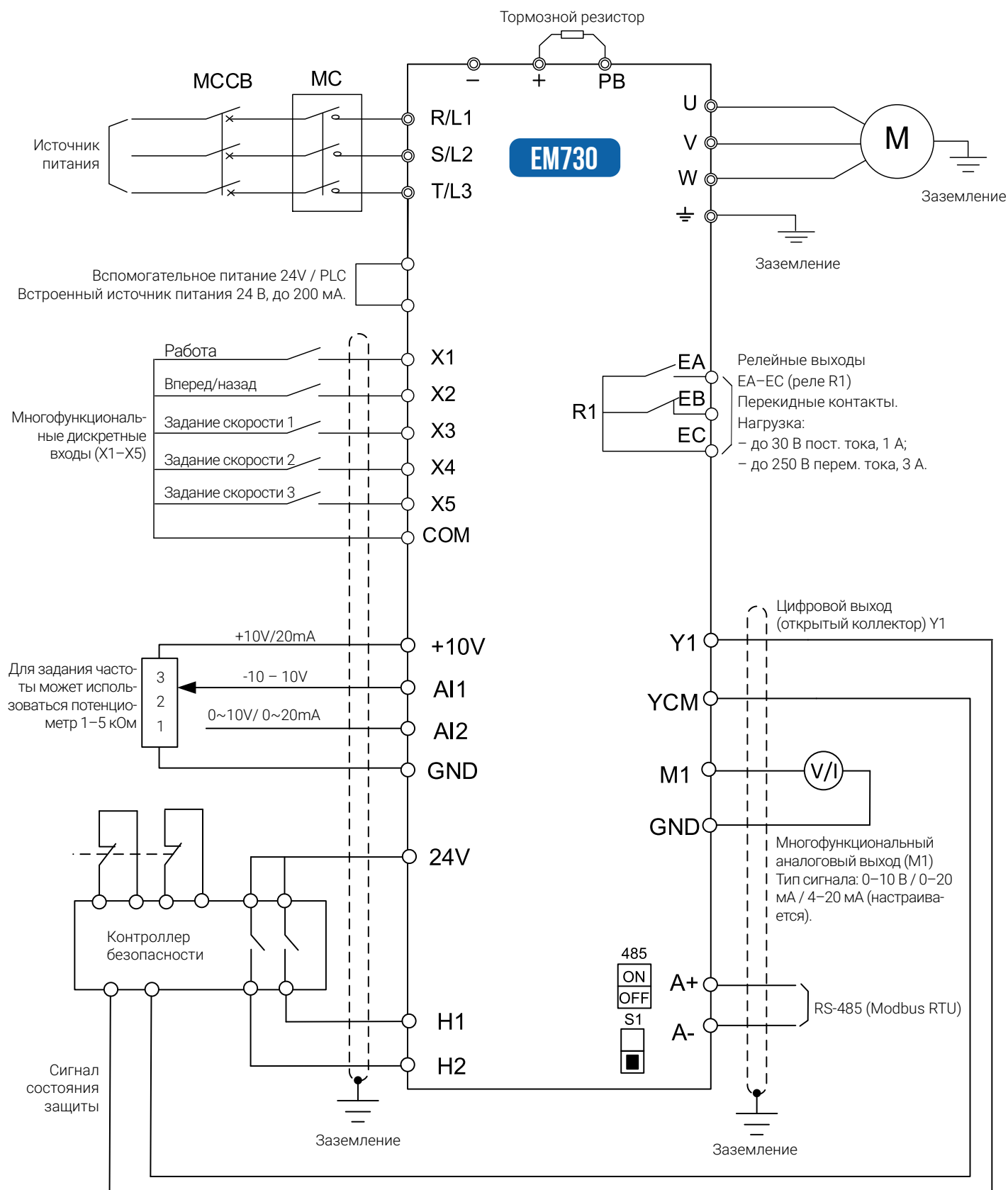
(А) Габаритные размеры моделей EM730-0R4-2B – EM730-022-3B



(В) Габаритные размеры моделей EM730-030-3/3B – EM730-450-3B

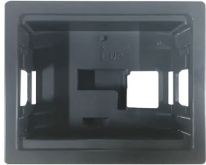
Модель	W (мм)	W1 (мм)	H (мм)	H1 (мм)	H2 (мм)	D (мм)	D1 (мм)	D2 (мм)	d (мм)	Типо- размер
EM730-0R4-2B	75	65	142	132		146	67	152	4,5	(A)
EM730-0R7-2B										
EM730-1R5-2B	93	82	172	163		136	85	141	4,7	
EM730-2R2-2B										
EM730-0R7-3B	75	65	142	132		146	67	152	4,5	
EM730-1R5-3B										
EM730-2R2-3B	93	82	172	163		136	85	141	4,7	
EM730-4R0-3B										
EM730-5R5-3B	109	98	207	196		154	103	160	5,5	
EM730-7R5-3B										
EM730-011-3B	136	125	250	240		169	115	174	5,5	
EM730-015-3B										
EM730-018-3B	190	175	293	280		184	145	189	6,5	
EM730-022-3B										
EM730-030-3	245	200	454	440	420	205	156	212	7,5	(B)
EM730-030-3B										
EM730-037-3										
EM730-037-3B										
EM730-045-3	300	266	524	508	480	229	174	236	9	
EM730-055-3										
EM730-075-3	335	286	580	563	536	228	177	235	9	
EM730-090-3	335	286	630	608	570	310	247	317	11	
EM730-110-3										
EM730-132-3	430	330	770	747	710	311	248	319	13	
EM730-160-3										
EM730-185-3	422	320	786	758	709	335	271	256,4	11,5	
EM730-200-3	441	320	1 025	989	942	357		285	11,5	
EM730-220-3										
EM730-250-3										
EM730-280-3	560	450	1 024	1 170,5	1 100	400		333	13	
EM730-315-3										
EM730-355-3	660	443	1 597	1 567	1 504	430	375,5	325,5	13	
EM730-400-3										
EM 730-450-3										

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ



- Рекомендуется использовать провода сечением 0,5–1 мм².
- Для подключения цепей управления используйте крестообразную отвертку PH0. Рекомендуемый момент затяжки – 0,5 Н·м.

ОПЦИИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СЕРИИ EM730

Тип платы	Артикул	Наименование	Изображение
Тормозной модуль	BR100-045-3	Модуль тормозной BR100-045-3, 18.5_45 kW, 400VAC, для EM730/EM760 ¹	
	BR100-160-3	Модуль тормозной BR100-160-3, 55_160 kW, 400VAC, для EM730/EM760 ¹	
	BR100-315-3	Модуль тормозной BR100-315-3, 220_315 kW, 400VAC, для EM730/EM760 ¹	
Прочее	EM760-LCD	Панель управления EM760-LCD, графическая, копирование параметров, RU/EN, для EM760/730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; используется как выносная панель)	
	EM760-LED-2R	Панель управления EM760-LED-2R, символьная, двухрядная, для EM760/730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; используется как выносная панель)	
	EM730-LED (поставляется вместе с ПЧ)	Панель управления EM730-LED, символьная, однострочная, для EM730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ²)	
	EM730-Wi-Fi	Модуль EM730-Wi-Fi, точка доступа/клиент (AP/STA), для EM730	
	EM730-KBB	Монтажный комплект для пульта EM730-KBB, для EM730 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; габаритные размеры — см. стр. 24)	
	EM760-KSB	Монтажный комплект для пульта EM760-KSB, под защелки, для EM760 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; габаритные размеры — см. стр. 15)	
	EM760-KBB	Монтажный комплект для пульта EM760-KBB, под винты, для EM760 (кабель подключения панели не входит в комплект ² ; габаритные размеры — см. стр. 15)	

¹ Подробные технические характеристики и требования к применению тормозных модулей — см. стр. 36² Требования к кабелю подключения панели — витая пара Cat 5e UTP, разъемы RJ-45, обжим по EIA/TIA-568B; максимальная длина зависит от модели ПЧ: для EM760 допускается до 30 м (до 50 м при использовании кабеля Cat 5e STP (в экранированном исполнении) и низком уровне электромагнитных помех); для EM700 и EM730 — до 3 м (до 10 м при использовании кабеля Cat 5e STP и низком уровне электромагнитных помех).

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM700

ОДНОФАЗНОЕ ПИТАНИЕ: 220–240 В

0,4–2,2 КВТ

ТРЕХФАЗНОЕ ПИТАНИЕ: 340–460 В

0,75–7,5 КВТ

Серия EM700 — это компактные преобразователи частоты, разработанные компанией SINEE для управления трехфазными асинхронными двигателями. Обеспечивают стабильную работу при температуре окружающей среды до +50 °С без дери́тинга. Поддерживают скалярное управление (U/F), оснащены встроенным цифровым потенциометром и набором защит от перегрузки, перегрева и короткого замыкания. Конструкция корпуса адаптирована для плотного монтажа без зазоров между устройствами (установка «стенка к стенке») и предусматривает удобное подключение благодаря съемным клеммам питания.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM700:

1. Компактный корпус с возможностью плотного монтажа (стенка к стенке);
2. Съемные клеммы питания для удобства монтажа и обслуживания;
3. Полноценная работа при температуре окружающей среды до +50 °С без снижения характеристик;
4. Поддержка регулирования скорости с помощью потенциометра;
5. Расширенный набор защитных функций: защита от короткого замыкания, перегрузки по току, перенапряжения, перегрева и т.д.



СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛИ EM700

EM700-4R0-3B

① ② ③④

1

Серия**EM700** — компактные преобразователи частоты

2

Номинальная мощность (ток) по типу режима работы

Указывается номинальный выходной ток для каждого из режимов работы: тяжелого и легкого. Подробнее — см. табл. 3

3

Напряжение питания**2:** Однофазное 230 В; **3:** Трехфазное 400 В

4

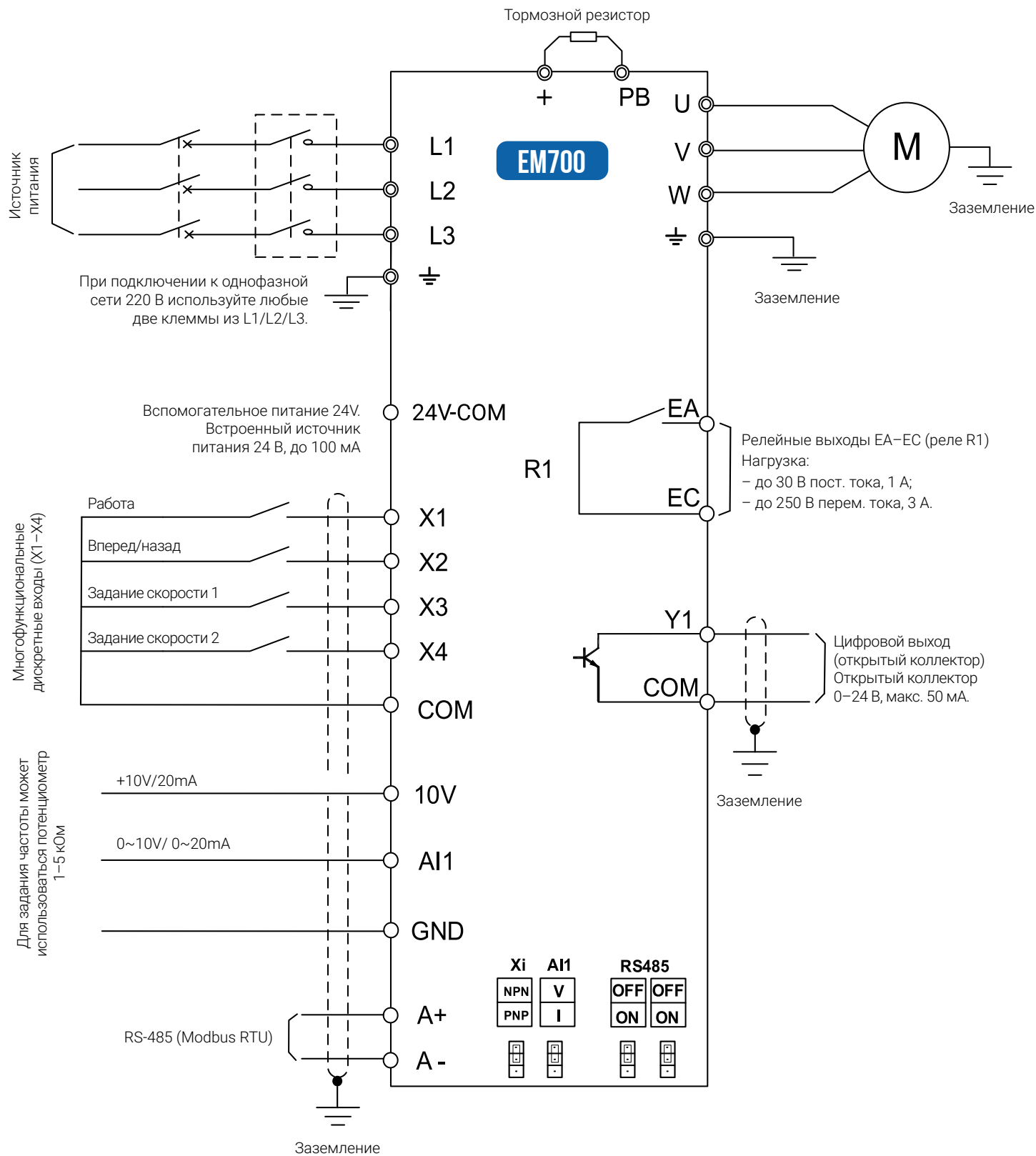
Тормозной модуль**B** — Встроенный тормозной модуль; **Пусто** — без тормозного модуля

ТАБЛИЦА 3 — НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ СЕРИИ EM700

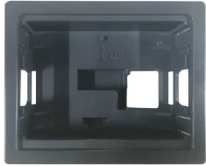
 СПИСОК МОДЕЛЕЙ
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ:
ОДНОФАЗНОЕ ПЕРЕМЕННОЕ
ОТ 200 В ДО 240 ВНОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ:
ТРЕХФАЗНОЕ ПЕРЕМЕННОЕ
ОТ 340 В ДО 460 В

Модель	Номинальная мощность двигателя (кВт)	Номинальный выходной ток в тяжелом режиме (А)	Номинальный выходной ток в легком режиме (А)
EM700-0R4-2B	0,4	2,8	3,2
EM700-0R7-2B	0,75	4,8	5
EM700-1R5-2B	1,5	8	8,5
EM700-2R2-2B	2,2	10	11,5
EM700-0R7-3B	0,75	2,5	3
EM700-1R5-3B	1,5	4,2	4,6
EM700-2R2-3B	2,2	5,6	6,5
EM700-4R0-3B	4	9,4	10,5
EM700-5R5-3B	5,5	13	15,7
EM700-7R5-3B	7,5	17	20,5

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ



ОПЦИИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СЕРИИ EM700

Тип платы	Артикул	Наименование	Изображение
	EM760-LCD	Панель управления EM760-LCD, графическая, копирование параметров, RU/EN, для EM760/730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ¹ ; используется как выносная панель).	
	EM760-LED-2R	Панель управления EM760-LED-2R, символьная, двухрядная, для EM760/730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ¹ ; используется как выносная панель).	
	EM730-LED	Панель управления EM730-LED, символьная, однострочная, для EM730/700 (кабель подключения панели не входит в комплект ¹ ; используется как выносная панель).	
Прочее	EM730-KBB	Монтажный комплект для пульта EM730-KBB, для EM730 (кабель подключения панели не входит в комплект ¹ ; габаритные размеры — см. стр. 24)	
	EM760-KSB	Монтажный комплект для пульта EM760-KSB, под защелки, для EM760 (кабель подключения панели не входит в комплект ¹ ; габаритные размеры — см. стр. 15)	
	EM760-KBB	Монтажный комплект для пульта EM760-KBB, под винты, для EM760 (кабель подключения панели не входит в комплект ¹ ; габаритные размеры — см. стр. 15)	
	EM700-DN	Адаптер EM700-DN, для крепления на DIN-рейку EM700 мощностью до 4 кВт	

¹ Требования к кабелю подключения панели — витая пара Cat 5e UTP, разъемы RJ-45, обжим по EIA/TIA-568B; максимальная длина зависит от модели ПЧ: для EM760 допускается до 30 м (до 50 м при использовании кабеля Cat 5e STP (в экранированном исполнении) и низком уровне электромагнитных помех); для EM700 и EM730 — до 3 м (до 10 м при использовании кабеля Cat 5e STP и низком уровне электромагнитных помех).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Номинальное напряжение источника питания, Уном, В	Трехфазное: 340–460 В ($\pm 10\%$) Однофазное: 200–240 В ($\pm 10\%$) Частота: 50–60 Гц ($\pm 5\%$) Дисбаланс напряжения: $< 3\%$



ВЫХОД

Параметр	Технические характеристики
Максимальное выходное напряжение Uвых, В	До уровня входного напряжения источника питания от 0 до Uвх
Номинальный выходной ток Iном, А	Длительная выходная мощность соответствующая номинальному току
Максимальный ток перегрузки Iперегр, А	150% от номин. тока в режиме повышенной нагрузки, 60 с 120% от номинального тока в режиме малонагруженной работы, 60 с
Максимальная длина моторного кабеля Lкаб, м	≤ 50 м — без дополнительных компонентов; параметр F00.23 = 10 кГц 50 – 100 м — обязателен выходной дроссель; F00.23 = 8 кГц > 100 м — допускается при наличии выходного дросселя или du/dt-синус-фильтра. При длине свыше 100 м обязателен индивидуальный расчет (падение напряжения на кабеле и др.); F00.23 = 5 кГц <i>*F00.23 — параметр базовой группы, задающий частоту несущей ШИМ инвертора</i>



ФУНКЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Режим управления	Управление напряжением/частотой (U/f), бездатчиковое векторное управление (SVC)
Тип задания	Частота (скорость) или момент (в зависимости от режима управления)
Управление запуском/остановкой	Клавиатура, дискретные входы (двух- и трехпроводное управление), интерфейс связи
Диапазон регулирования частоты	0,00–600,00 Гц / до 3 000,0 Гц (в режиме высокочастотного управления)
Разрешение задания частоты	Цифровой вход: 0,01 Гц; аналоговый вход: 0,1% от максимальной частоты
Диапазон регулирования скорости	1:50 (U/f) $\times$ 1:200 (SVC)
Точность регулирования скорости	Номинальная синхронная скорость $\pm 0,2\%$
Время ускорения и замедления	От 0,01 с до 600,00 с / от 0,1 с до 6 000,0 с / от 1 с до 60 000 с
Характеристики напряжения/частоты	Выходное напряжение: от 20 % до 100 % Уном (регулируется); основная частота: от 1 до 600 Гц (до 3 000 Гц при высокочастотной настройке)
Увеличение крутящего момента	Фиксированная кривая увеличения крутящего момента, любая кривая напряжения/частоты опционально
Пусковой крутящий момент	150%/1 Гц (U/F); 150%/0,25 Гц (SVC)
Точность регулирования крутящего момента	$\pm 5\%$ номинального крутящего момента (SVC)
Автоматическая регулировка выходного напряжения	При изменении входного напряжения выходное остается неизменным.

 ВХОД/ВЫХОД

Параметр	Технические характеристики
Автоматическое ограничение тока	При кратковременных перегрузках преобразователь автоматически ограничивает выходной ток для предотвращения срабатывания защиты
Торможение постоянным током	Частота активации торможения: от 0,01 Гц до максимальной. Время торможения: 0–30 с. Ток торможения: от 0 % до 150 % от номинального тока
Источник входного сигнала	Аналоговый, многоскоростной, импульсный, цифровой, интерфейсы связи

 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Опорный источник питания	10 В, не более 20 мА
Питание входов управления	24 В / 200 мА — питание цифровых входов и внешних устройств
Цифровые входы	4 цифровых многофункциональных входа: X1–X4
Аналоговые входы	2 аналоговых входа: • A11 — напряжение: 0–10 В или ток: 0–20 мА (выбор через F02.62)
Цифровые выходы	• 1 выход «открытый коллектор», до 50 мА • 1 релейный выход (EA–EC): до 250 В AC / 30 В DC, 3 А (AC) / 1 А (DC) – EA–EC: нормально разомкнутый

 ЗАЩИТА

Параметр	Технические характеристики
Цифровой дисплей (поставляется вместе с ПЧ)	Светодиодный цифровой дисплей (не съемный) отображает параметры, состояния и коды ошибок преобразователя.

 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Параметр	Технические характеристики
Защитные функции	Защита от короткого замыкания, перегрузки по току, повышенного/пониженного напряжения, потери фазы, перегрева, превышения частоты вращения, потери нагрузки, внешнего КЗ и других неисправностей.

Параметр	Технические характеристики
Расположение	В помещении, на высоте до 1 000 м, без воздействия пыли, агрессивных газов и прямых солнечных лучей. При установке выше 1 000 м снижение мощности на 1 % на каждые 100 м. Максимальная высота – 3 000 м.
Применимые условия окружающей среды	От -10 °C до +50 °C, относительная влажность от 5% до 95% (без конденсации). При температуре выше +50 °C — снижение выходной мощности на 3 % на каждый дополнительный градус. Максимально допустимая температура – 60 °C.
Вибрация	Менее 0,5 G
Условия хранения	От -40°C до +70°C
Способ установки	Монтаж на стену, в напольный или встраиваемый шкаф управления

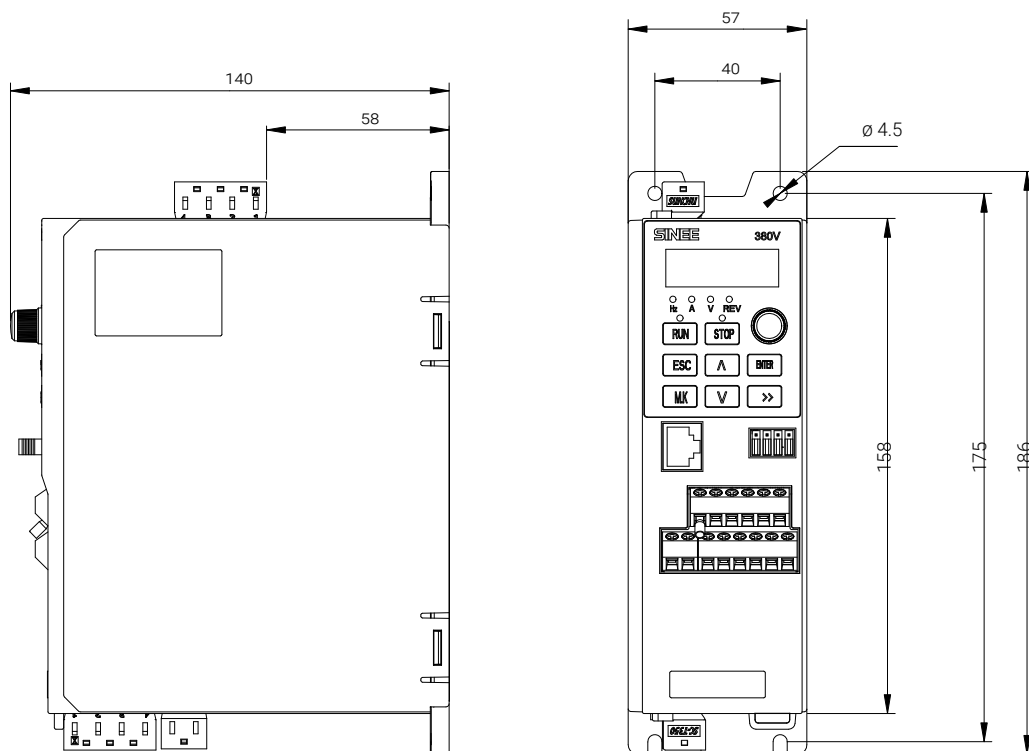
 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ

Параметр	Технические характеристики
Степень защиты	IP20

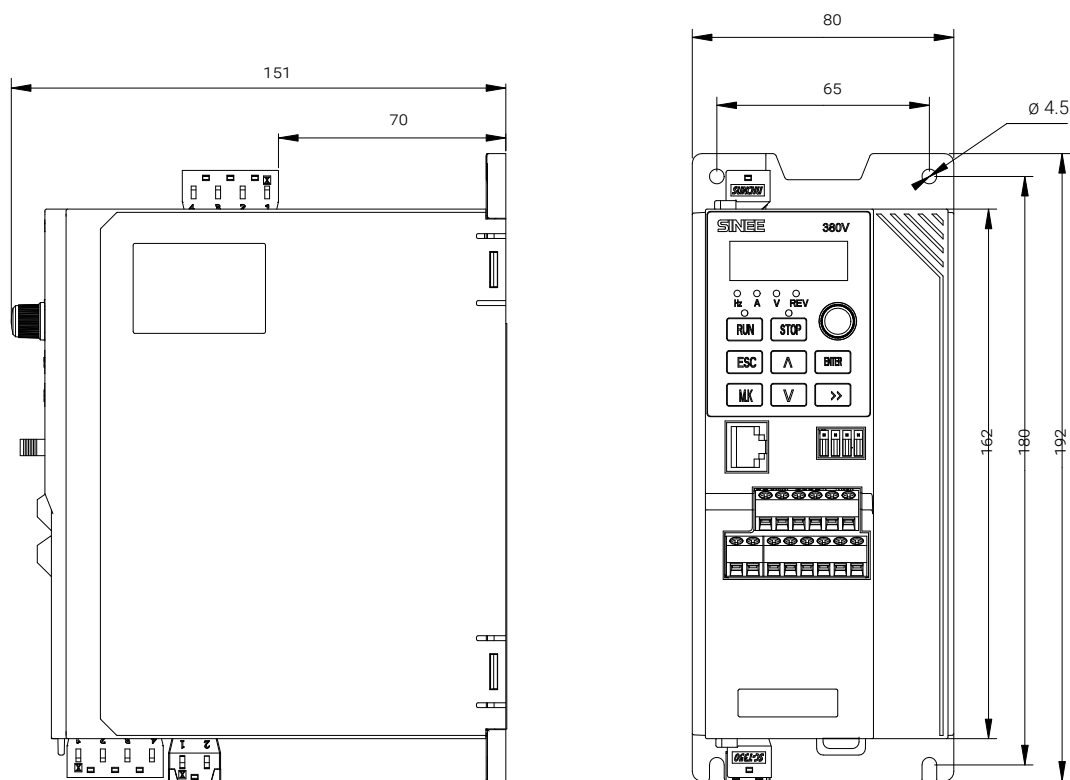
 МЕТОД ОХЛАЖДЕНИЯ

Параметр	Технические характеристики
Метод охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

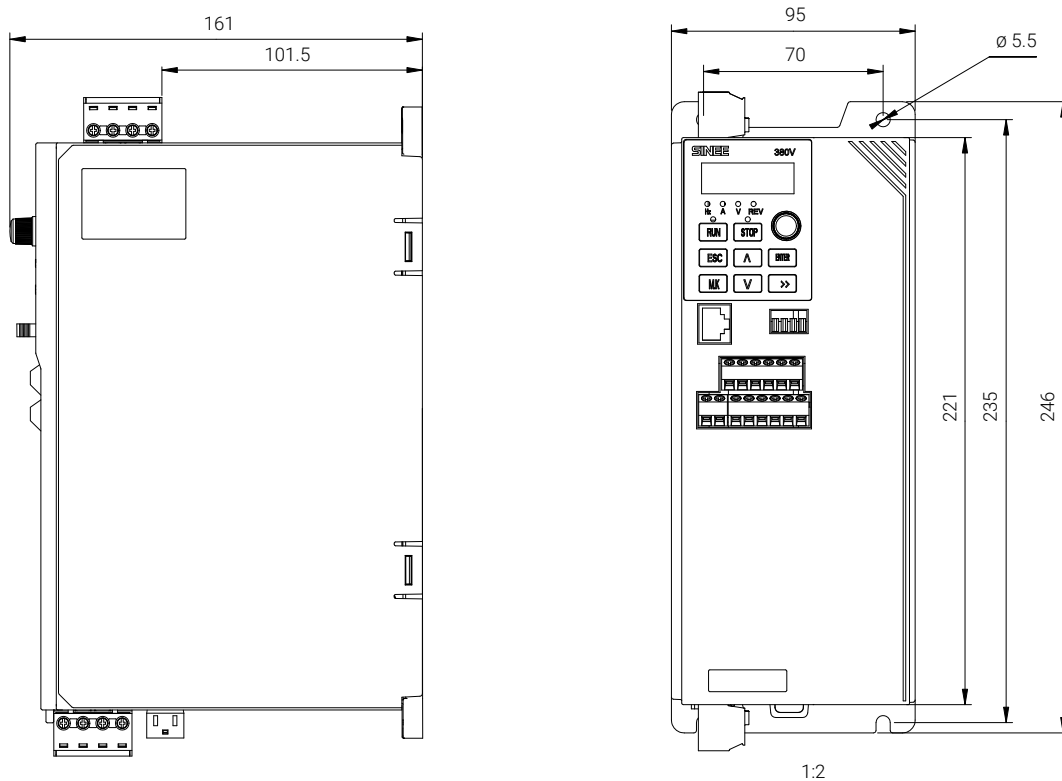
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СЕРИИ EM700



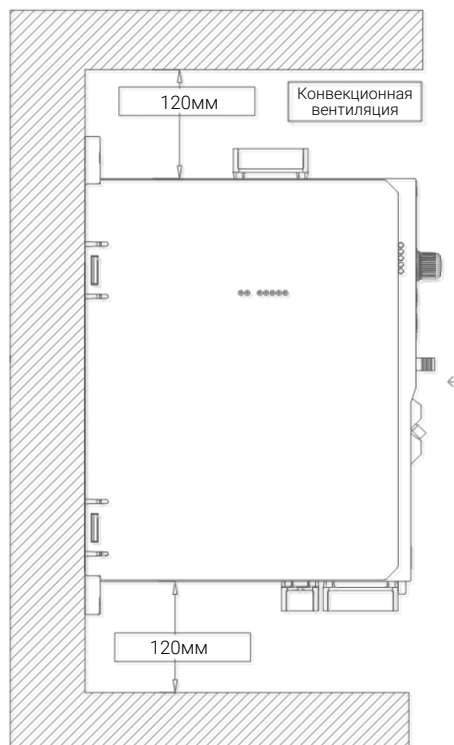
(A0) Размеры E700-0R4-2B – EM700-0R7-2B/EM700-0R7-3B – EM700-1R5-3B



(A1) Размеры E700-1R5-2B – EM700-2R2-2B/EM700-2R2-3B – EM700-4R0-3B



(B0) Размер E700-5R5-3B-EM700-7R5-3B



Установка и обеспечение пространства для модели EM700

ТОРМОЗНЫЕ МОДУЛИ

СЕРИЯ BR100

Тормозной модуль серии BR100 обеспечивает стабильную и надежную работу, защищая от перегрева и короткого замыкания тормозного резистора.

Он применяется в составе систем с частотным управлением — в подъемных механизмах, центрифугах, стиральных машинах, сушильных установках, а также для быстрого торможения и позиционирования оборудования. Устройство преобразует электроэнергию, вырабатываемую двигателем при торможении, в тепловую энергию, которая затем рассеивается через подключенный тормозной резистор.

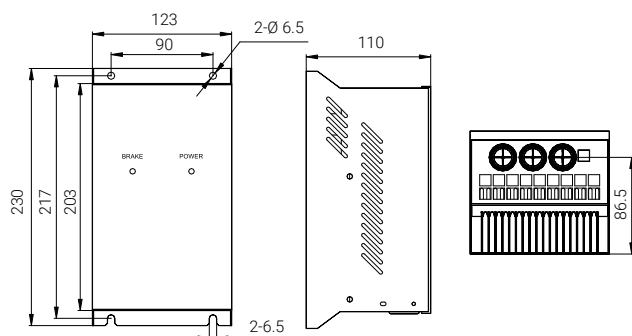
Модуль BR100 прост в установке, удобен в эксплуатации и совместим с преобразователями частоты различных производителей.



Модель	Область применения	Минимальное сопротивление, Ом	Средний ток торможения I_{av} , А	Пиковый ток I_{max} , А	Рекомендуемая мощность ПЧ, кВт
BR100-045-3	Рекуперативное торможение	10	45	75	18,5–45
BR100-160-3		6	75	150	55–160
BR100-315-3		3	120	300	220–315

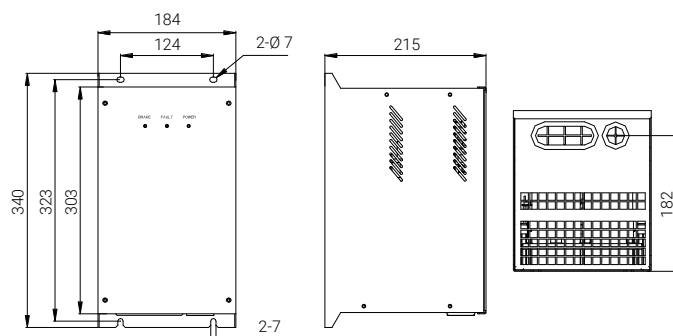
Примечание: При подключении тормозного резистора с минимально допустимым сопротивлением тормозной блок BR100 может работать непрерывно, если длительность активного режима торможения не превышает 33 % ($D \leq 33\%$). В случае превышения этого значения ($D > 33\%$) устройство должно работать с паузами. Несоблюдение условий может привести к перегреву и срабатыванию защиты.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ТОРМОЗНЫХ МОДУЛЕЙ BR100



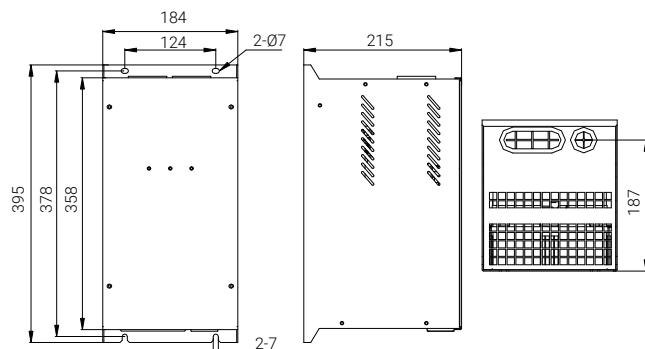
BR100-045

— габаритные размеры тормозного модуля, мм



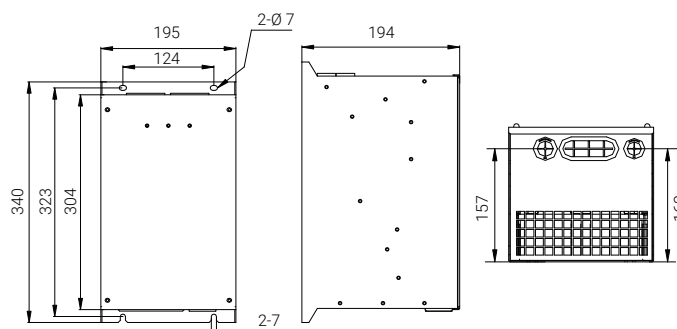
BR100-160\BR100-200

— габаритные размеры тормозного модуля, мм



BR100-315\BR100-400

— габаритные размеры тормозного модуля, мм



BR100-220-6

— габаритные размеры тормозного модуля, мм

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Мощность ПЧ, кВт	Дроссель сетевой	Дроссель моторный	Тормозной резистор	Рекомендуемый предохранитель
0.75	SP-SACL-2R2-3F2	SP-SOCL-0R7-3F2	RXLG-200W-360R-J	RS15-6AR
1.5	SP-SACL-2R2-3F2	SP-SOCL-1R5-3F2	RXLG-400W-180R-J	RS15-10AR
2.2	SP-SACL-2R2-3F2	SP-SOCL-2R2-3F2	RXLG-400W-180R-J	RS15-10AR
4	SP-SACL-4R0-3F2	SP-SOCL-4R0-3F2	RXLG-800W-90R-J	RS15-20AR
5.5	SP-SACL-5R5-3F2	SP-SOCL-5R5-3F2	RXLG-1000W-60R-J	RS16-32AR
7.5	SP-SACL-7R5-3F2	SP-SOCL-7R5-3F2	RXLG-1000W-60R-J	RS16-40AR
11	SP-SACL-011-3F2	SP-SOCL-011-3F2	RXLG-2000W-30R-J	NH000-63AR
15	SP-SACL-015-3F2	SP-SOCL-015-3F2	RXLG-2000W-30R-J	NH000-80AR
18.5	SP-SACL-018-3F2	SP-SOCL-018-3F2	RXLG-2000W-30R-J	NH000-80AR
22	SP-SACL-022-3F2	SP-SOCL-022-3F2	RXLG-2000W30RJ-2	NH000-100AR
30	SP-SACL-030-3F2	SP-SOCL-030-3F2	RXLG-2000W20RJ-2	NH000-125AR
37	SP-SACL-037-3F2	SP-SOCL-037-3F2	RXLG-3000W20RJ-2	NH000-125AR
45	SP-SACL-045-3F2	SP-SOCL-045-3F2	RXLG-2200W50RJ-3	NH00-160AR
55	SP-SACL-055-3F2	SP-SOCL-055-3F2	RXLG-2700W60RJ-3	NH1-200AR
75	SP-SACL-075-3F2	SP-SOCL-075-3F2	RXLG-2700W60RJ-4	NH1-250AR
90	SP-SACL-090-3F2	SP-SOCL-090-3F2	RXLG-2200W60RJ-6	NH2-315AR
110	SP-SACL-110-3F2	SP-SOCL-110-3F2	BRU-16KW-15R-J	NH2-355AR
132	SP-SACL-132-3F2	SP-SOCL-132-3F2	BRU-20KW-12R-J	NH2-400AR
160	SP-SACL-160-3F2	SP-SOCL-160-3F2	BRU-23KW-10R-J	NH3-500AR
200	SP-SACL-200-3F2	SP-SOCL-200-3F2	BRU-29KW-9R-J	NH3-630AR
220	SP-SACL-250-3F2	SP-SOCL-220-3F2	BRU-32KW-8R-J	580DB4120800I
250	SP-SACL-250-3F2	SP-SOCL-250-3F2	BRU-36KW-5R-J	580DB4120800I
280	SP-SACL-280-3F2	SP-SOCL-280-3F2	BRU-40KW-4R-J	580DB4120800I
315	SP-SACL-315-3F2	SP-SOCL-315-3F2	—	580DB4121000I
355	SP-SACL-400-3F2	SP-SOCL-355-3F2	—	580DB4121000I
400	SP-SACL-400-3F2	SP-SOCL-450-3F2	—	580DB4121400I
450	SP-SACL-500-3F2	SP-SOCL-450-3F2	—	—
500	SP-SACL-500-3F2	SP-SOCL-500-3F2	—	—
560	SP-SACL-560-3F2	SP-SOCL-560-3F2	—	—

Примечание. Резисторы в таблице подходят только для SINEE EM760 на 3×400 В. Для других моделей параметры могут отличаться. Подбирайте резистор по полному обозначению ПЧ. Рекомендованные варианты указаны на сайте во вкладке «Аксессуары».

ВЫБОР ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ SINEE

Ниже приведены рекомендации по выбору защитных устройств для преобразователей частоты EM700, EM730 и EM760. Рекомендации адаптированы с учетом стандартов и особенностей нашего региона.



РАСЧЕТ НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ЗАЩИТНОГО УСТРОЙСТВА:

- Номинальный ток защитного устройства должен превышать номинальный входной ток ПЧ с запасом, учитывая перегрузочные характеристики и возможное превышение рабочего тока над номинальным;
- В большинстве случаев номинал устройства выбирается в диапазоне 1,5–2 номинального тока ПЧ.

Пример расчета тока аппарата защиты для преобразователя частоты EM730-5R5-3B (400 В, 5,5 кВт, 13/15,7 А):

1. Номинальный ток преобразователя: 13 А.
2. Расчетные значения тока защитного аппарата:
 - $13 \text{ А} \times 1.5 = 19.5 \text{ А}$ (минимальный номинал);
 - $13 \text{ А} \times 2 = 26 \text{ А}$ (максимальный номинал).
3. Из линейки защитных устройств выбираем ближайший доступный номинал из рассчитанного диапазона — например если брать модульный автомат, то выбираем номинал 20 А.

ТИПЫ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ:

1. МСВ (модульный автоматический выключатель):

- Применяется для защиты ПЧ с номинальным током до 37 А включительно для стандартных условий эксплуатации;
- Линейки МСВ до 125 А допускается использовать для защиты ПЧ с током до 75 А;
- Рекомендуется использовать автоматы типа В, которые обеспечивают соответствие перегрузочным характеристикам ПЧ (150% номинального тока в течение 1 минуты) и быструю реакцию на короткие замыкания;
- Тип С допускается в исключительных случаях, если требуется минимизация ложных срабатываний в установках с повышенными пусковыми токами, что редко встречается в системах с ПЧ.

2. МССВ (Автоматический выключатель в литом корпусе):

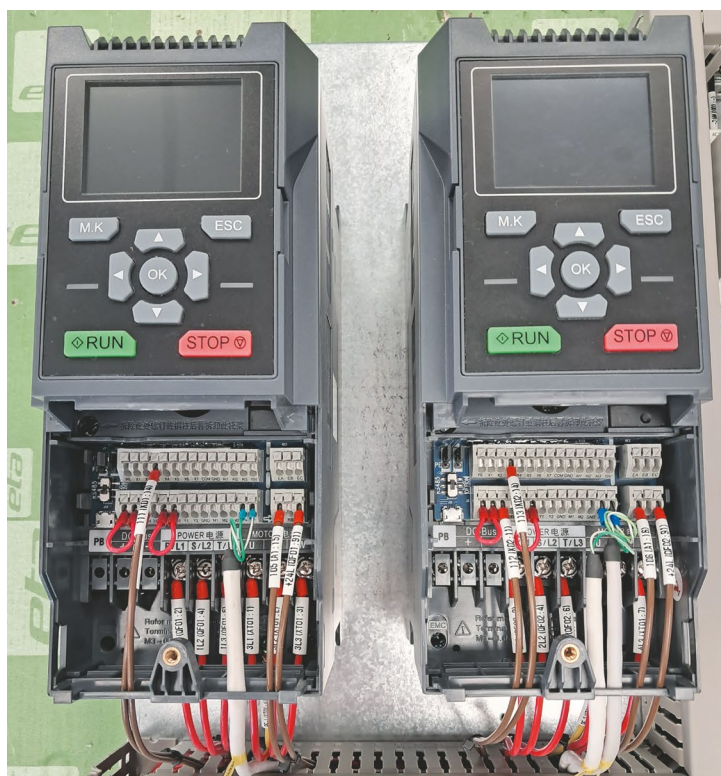
- Применяется для защиты ПЧ номиналом выше 37 А в стандартных установках;
- Дополнительно рекомендуется использовать автоматический выключатель именно с регулируемым электронным расцепителем и придерживаться следующих правил: 1) Токовая отсечка расцепителя настраивается в диапазоне 2–3 номинальных токов ПЧ без временных задержек; 2) Защита от перегрузки (тепловая отсечка) устанавливается исходя из 1,5–2 номинального тока.

3. Выключатель нагрузки с быстродействующими плавкими вставками (например, XLP от ABB + вставки плавкие типа aR или gR):

- Обеспечивает самую эффективную защиту от коротких замыканий;
- Рекомендован для систем, где важно мгновенное отключение цепи при аварийной ситуации;
- Применяется как альтернатива автоматическим выключателям или в комбинации с ними для многоуровневой защиты.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ

1. Для ПЧ с номинальным током до 37 А рекомендуется использовать МСВ типа В.
2. Для ПЧ с токами выше 37 А оптимальным выбором будет МССВ с регулируемым электронным расцепителем.
3. Для критически важных систем с повышенным риском короткого замыкания рекомендуются выключатели нагрузки с быстродействующими плавкими вставками (например, XLP от ABB + вставки типа aR или gR).



ДИСТРИБЬЮТОР В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

ООО «Локальные Системы»

Официальный веб-сайт: www.lsys.by

Адрес: ул. Натуралистов, 3, корпус №5, 3-й этаж, пом. 11, Минск, РБ

Тел.: +375 (17) 247-19-99

+375 (44) 567-19-99

+375 (29) 787-19-99

Email: office@lsys.by – общие вопросы



ДИСТРИБЬЮТОР В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ООО «Локальные Системы НН»

Официальный веб-сайт: www.lsys.su

Адрес: ул. Корейская, 24, оф. 42а, Нижний Новгород, РФ

Тел.: +7 (831) 431-06-66

+7 (831) 439-65-65

Email: managers@lsys.su – общие вопросы

СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР

Адрес: ул. 40 лет Победы, 19а, пос. Боровляны, Минский р-н, Республика Беларусь

Тел.: +375 (29) 787-18-89

Email: service@lsys.by

Режим работы: Пн-Пт 9:00-17:30

Официальный веб-сайт: www.sineedrive.com

Shenzhen Sine Electric Co., Ltd.