

OptiCore A300 Преобразователи частоты для общепромышленных применений



Серия преобразователей частоты OptiCore A300 является современным решением, предназначенным для управления электродвигателями мощностью до 710 кВт, применяемых в большинстве промышленных решений общего назначения.

Оборудование серии обеспечивает комплексные защиты электродвигателя, что минимизирует необходимость установки внешних устройств контроля и защиты.

Встроенные наборы функций для управления насосными и вентиляционными агрегатами и функции для управления нагрузками с постоянным моментом нагрузки и возможными режимами перегрузки, в совокупности с дружелюбным интерфейсом и программным обеспечением для настройки, упрощают процесс настройки и эксплуатации оборудования.

Кроме того, преобразователи частоты OptiCore A300 имеют возможность увеличения функциональных возможностей путем установки дополнительных модулей расширения и коммуникационных модулей.

Структура условного обозначения

OptiCore A300 - 55K - H45K - 380 - D - T

1
2
3
4
5
6

1	Серия	OptiCore A300	
2	Мощность электродвигателя для нормального режима, кВт	От 1,5 до 710	
3	Мощность электродвигателя для тяжелого режима, кВт	От 0,75 до 630	
4	Номинальное напряжение, В	380	
5	Дроссель звена постоянного тока	0 — нет*	D — встроен*
6	Тормозной модуль	0 — нет	T — встроен

* Модели от 75 до 500 кВт поставляются в комплекте с внешним дросселем звена постоянного тока.

Преимущества серии



Предназначены для работы как с трехфазными асинхронными двигателями, так и с синхронными двигателями с постоянными магнитами в разомкнутой по скорости системе управления.



Рассчитаны для применения как в приводах с постоянным, так и с переменным моментом нагрузки за счет наличия тяжелого режима работы и перегрузочной способности до 200 %.



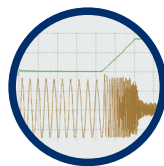
Современные технические характеристики в соответствии с потребностями рынка и широкий диапазон мощностей подключаемых электродвигателей — от 0,75 до 710 кВт, диапазон скорости 1:200.



Широкие возможности при интеграции в АСУ ТП благодаря наличию в ассортименте коммуникационных модулей (Modbus, Profibus) и плат расширения для увеличения функционала.



Комплексные функции защиты электродвигателя, включающие токовые перегрузки и короткое замыкание, защиты по напряжению, тепловые защиты, а также внутренние защиты преобразователя частоты.



Встроенные комплекты функций для управления насосными и вентиляционными агрегатами, а также агрегатами с постоянным моментом нагрузки и возможными режимами перегрузки.



Удобство при эксплуатации и проведении пуско-наладочных работ за счет интуитивно понятного интерфейса и наличия бесплатного программного обеспечения для конфигурирования и диагностики.











Комплект поставки в соответствии с требованиями ЭМС: наличие дросселя звена постоянного тока в стандартной комплектации (встроенный или поставляемый в комплекте) или возможность его подключения как дополнительного оборудования.

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Электрические характеристики	
Сетевое питание (напряжение)	380 В -15% ~ 440 В +10%, трехфазное. Несимметрия напряжения питающей сети не более 3 %.
Сетевое питание (частота)	50/60 Гц ± 5 %
Выходное напряжение	Максимальное трехфазное напряжение равно напряжению сети
Выходная частота	0–600 Гц
Максимальный переходный ток	Тяжелый режим работы: 150 % максимального тока в установившемся режиме в течение 60 с, 180 % в течение 10 с, 200 % в течение 0,5 с каждые 10 минут. Нормальный режим работы: 120 % максимального тока в установившемся режиме в течение 60 с.
Характеристики привода	
Тип подключаемого двигателя	Асинхронный двигатель, синхронный двигатель с постоянными магнитами
Законы управления	Скалярный (U/f) закон управления. Векторный 1, векторный 2, векторный для СДПМ.
Диапазон скорости	1:100 скалярный и векторный 1; 1:200 векторный 2 и векторный для СДПМ
Пусковой момент	180 % номинального момента при 0,5 Гц скалярный и векторный 1, 180 % номинального момента при 0,25 Гц векторный 2 и векторный для СДПМ законы управления
Отклонение частоты	0,3 % для векторных законов управления
Функции мониторинга	Заданная частота, частота двигателя, ток двигателя, напряжение двигателя, момент двигателя, напряжение шины постоянного тока, нагрузка преобразователя частоты, нагрузка двигателя, счетчики наработки, энергопотребление
Функции защиты	Короткое замыкание на выходе преобразователя частоты, перегрузка по току, короткое замыкание на землю, высокое/низкое напряжение звена постоянного тока, превышение теплового состояния двигателя/преобразователя частоты, ограничение тока, обрыв фазы сети/двигателя, внешняя неисправность, внутренняя неисправность, температура силовых модулей, ошибка обмена данными по коммуникационной шине/сети, обратная связь ПИД-регулятора, некорректное значение на аналоговом входе.
Прикладные функции	Копирование параметров, восстановление параметров, выбор каналов задания и управления, преобразование заданий, предварительно заданные скорости, толчковый режим, конфигурация останова, функция быстрого останова, профили разгона и торможения, ПИД-регулятор с режимом сна/пробуждения, встроенный ПЛК, специализированное меню насосных функций (управление насосной станцией, ограничение давления, защита от сухого хода, бездатчиковое определение расхода, очистка насосного агрегата), управление тормозом, управление при низком напряжении питающей сети, раздельное управление напряжением и частотой, автоматический перезапуск и подхват.
Охлаждение	Принудительное воздушное
Условия эксплуатации	
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды вблизи устройства при эксплуатации	-10 °C ~ + 50 °C (в диапазоне от +40 °C до +50 °C с корректировкой характеристик)
Температура окружающей среды вблизи устройства при хранении	-40 °C ~ + 70 °C
Относительная влажность воздуха	Не более 95 % без конденсации и каплеобразования
Виброустойчивость	Амплитуда ускорения не более 5,9 м/с ⁻² (0,6g)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	До 1000 м без корректировок, более 1000 м с уменьшением тока на 1 % на каждые 100 м
Ограничения по месту установки	Преобразователь частоты предназначен для установки в помещении, без воздействия прямых солнечных лучей, не допускается установка при наличии агрессивных сред, паров воспламеняющихся веществ, масляного или соляного тумана, а также в помещениях с возможностью появления брызг или водяного пара.

Артикулы

Внешний вид	Наименование	Мощность двигателя, кВт		Линейный ток, А		Максимальный установившийся ток, А		Тормозной прерыватель	Дроссель звена постоянного тока	Артикул		
		Нормальный режим	Тяжелый режим	Нормальный режим	Тяжелый режим	Нормальный режим	Тяжелый режим					
	OptiCore A300-1K5-H0K75-380-0-T	1,5	0,75	5	3,5	3,8	2,5	Встроен	Встроен в ПЧ	342635		
	OptiCore A300-2K2-H1K5-380-0-T	2,2	1,5	5,5	5	4,8	3,8			342655		
	OptiCore A300-4K-H2K2-380-0-T	4	2,2	10	6	8	5,5			342656		
	OptiCore A300-5K5-H4K-380-0-T	5,5	4	14	10,5	11	9			342657		
	OptiCore A300-7K5-H5K5-380-0-T	7,5	5,5	20	14,6	16	13			342658		
	OptiCore A300-11K-H7K5-380-0-T	11	7,5	25	20,5	21	17			342659		
	OptiCore A300-15K-H11K-380-0-T	15	11	35	29	30	24			342660		
	OptiCore A300-18K5-H15K-380-0-T	18	15	40	35	36	30			342661		
	OptiCore A300-22K-H18K5-380-0-T	22	18,5	50	44	45	39			342662		
	OptiCore A300-30K-H22K-380-0-T	30	22	60	50	56	45			342664		
	OptiCore A300-37K-H30K-380-0-T	37	30	76	65	72	60			342665		
	OptiCore A300-45K-H37K-380-0-T	45	37	95	80	91	75			342673		
	OptiCore A300-55K-H45K-380-D-T	55	45	102	102	112	91			Встроен в ПЧ	342674	
	OptiCore A300-75K-H55K-380-D-T	75	55	128	128	142	112				342676	
	OptiCore A300-90K-H75K-380-0-T	90	75	160	160	176	150			Внешний **	Поставляется в комплекте с ПЧ и монтируется отдельно	342677
	OptiCore A300-110K-H90K-380-0-0	110	90	192	192	210	176					342678
	OptiCore A300-132K-H110K-380-0-0	132	110	230	230	250	210	342699				
	OptiCore A300-160K-H132K-380-0-0	160	132	280	280	304	253	342701				
	OptiCore A300-185K-H160K-380-0-0	185	160	326	326	350	310	342702				
	OptiCore A300-200K-H185K-380-0-0	200	185	354	354	380	350	342703				
	OptiCore A300-220K-H200K-380-0-0	220	200	403	403	430	380	342704				
	OptiCore A300-250K-H220K-380-0-0	250	220	441	441	470	430	342706				
	OptiCore A300-280K-H250K-380-0-0	280	250	489	489	520	470	342707				
	OptiCore A300-315K-H280K-380-0-0	315	280	571	571	590	520	342709				
	OptiCore A300-355K-H315K-380-0-0	355	315	624	624	650	590	342711				
	OptiCore A300-400K-H355K-380-0-0	400	355	699	699	725	650	342679				
	OptiCore A300-450K-H400K-380-0-0	450	400	790	790	820	725	342712				
	OptiCore A300-500K-H450K-380-0-0	500	450	835	835	860	820	342713				
	OptiCore A300-H500K-380-0-0	560 ***	500	920 ***	835	950 ***	860	342715				
	OptiCore A300-H560K-380-D-0	630 ***	560	1050 ***	920	1100 ***	950	Входит в состав решения	342718			
	OptiCore A300-H630K-380-D-0	710 ***	630	1150 ***	1050	1180 ***	1100		342719			

* Нормальный режим — перегрузочная способность 120 % номинального тока в течение 1 минуты. Тяжелый режим — перегрузочная способность 150 % номинального тока в течение 1 минуты, 180 % в течение 10 с, 200 % в течение 0,5 с каждые 10 минут.

** Не входит в комплект поставки, необходимо заказывать отдельно.

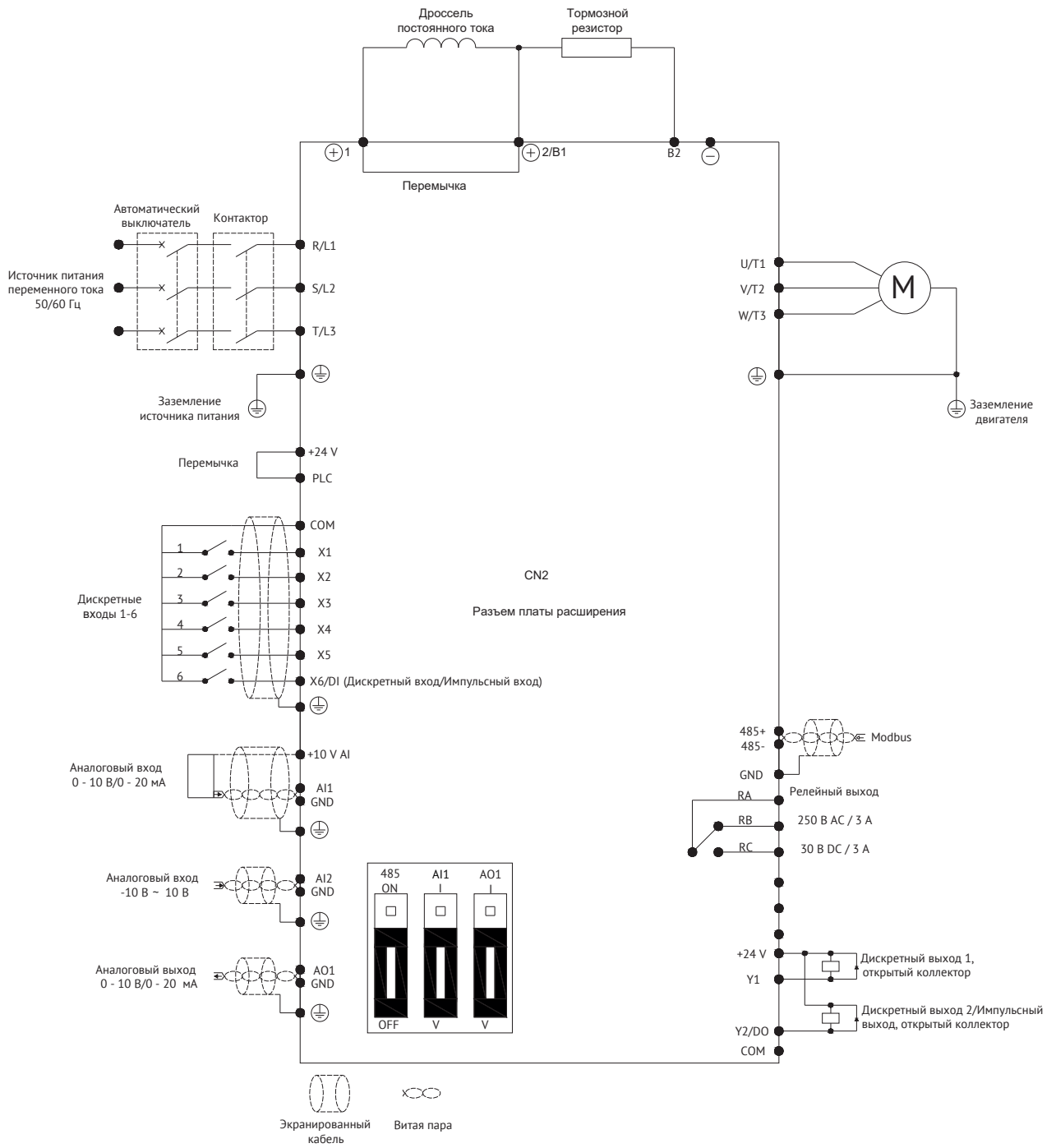
*** Для подтверждения возможности применения при нормальном режиме работы обратитесь в КЭАЗ.

Аксессуары и комплектующие

Наименование	Назначение	Артикул
Плата расширения интерфейса OptiCore A-CM1	Подключение преобразователя частоты к шине CAN.	342723
Плата расширения интерфейса OptiCore A-CM2	Подключение преобразователя частоты к шине Profibus.	342724
Плата расширения входов/выходов OptiCore A-TM1	Плата расширения дискретных и аналоговых входов и выходов. Содержит один аналоговый вход, один аналоговый выход, один дискретный вход и один релейный выход.	342729
Плата расширения входов/выходов OptiCore A-TM2	Плата расширения дискретных и аналоговых входов и выходов. Содержит два аналоговых входа подключения датчиков PT100, два аналоговых выхода два релейных выхода.	342733
Плата расширения измерительная OptiCore A-VD2	Плата измерения напряжения на выходе преобразователя частоты и напряжения в звене постоянного тока.	342735
Плата расширения входов/выходов OptiCore A-IM1	Плата предназначена для обработки внешних токовых сигналов в диапазоне от 0 до 1 А.	342737
Рамка монтажная OptiCore A	Пластиковая рамка для установки штатной панели управления преобразователя частоты на поверхности любого внешнего шкафа	342722

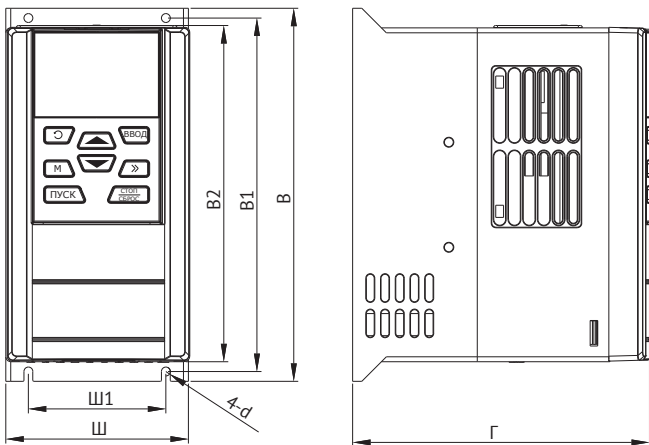
Характеристики цепей управления			
Вход/Выход	Обозначение клеммы	Назначение	Описание
Аналоговые входы	+10V	Внутренний источник напряжения для аналогового входа	10,3 В +/-3 % Максимальный ток нагрузки 25 мА. Сопротивление подключаемого потенциометра более 400 Ом
	GND	Общая клемма подключения аналогового входа	Клеммы GND и COM изолированы
	AI1	Аналоговый вход 1	0 ~ 20 мА, входное сопротивление 500 Ом, максимальный ток 25 мА 0 ~ 10 В, входное сопротивление 22 кОм, максимальное напряжение на входе 12,5 В Выбор типа сигнала переключателем S2
	AI2	Аналоговый вход 2	-10 В ~ 10 В, входное сопротивление 25 кОм Диапазон напряжений на входе -12,5 В ~ 12,5 В
Аналоговый выход	AO1	Аналоговый выход	0 ~ 20 мА, сопротивление 200 ~ 500 Ом 0 ~ 10 В, сопротивление не менее 10 кОм Выбор типа сигнала переключателем S3
	GND	Общая клемма подключения аналогового выхода	Клеммы GND и COM изолированы
Дискретные входы	+24V	Внутренний источник питания	24 В DC +/-10 %, изолировано от клеммы COM Максимальная нагрузка 200 мА
	PLC	Клемма сборки схемы дискретных входов (подключение внутреннего/внешнего источника питания или сигнала низкого уровня)	Клемма переключения сигналов высокого и низкого уровня, в заводской конфигурации между +24V и PLC перемычка, что определяет работу по низкому уровню сигнала Клемма подключения внешнего питания дискретных входов
	COM	Общая точка схемы дискретных входов при использовании внутреннего источника питания	Клеммы GND и COM изолированы
	DI1~DI5	Дискретные входы	Номинальное напряжение 24 В DC, потребляемый ток 5 мА Диапазон напряжения 10 ~ 30 В
	DI6	Дискретный вход/Импульсный вход	Характеристики дискретного входа аналогично DI1 ~ DI5 Частота импульсов 0,1 ~ 50 кГц в диапазоне 10 ~ 30 В
Дискретные выходы	DO1	Дискретный выход (открытый коллектор)	Напряжение 0 ~ 24 В Максимальный ток 50 мА
	DO2	Дискретный выход (открытый коллектор)/Импульсный выход	Характеристики дискретного выхода аналогично DO1 Частота импульсов 0 ~ 50 кГц
Релейный выход	RA/RB/RC	Реле с перекидным контактом	RA-RB: нормально закрытый контакт; RA-RC: нормально открытый контакт Характеристики контактов: 250 В AC 3А; 30 В DC 3А
Интерфейс RS-485 сеть	485+	Дифференциальный положительный сигнал	Скорость обмена данными: 4800/9600/19200/38400/57600/115200 бит/с. Максимальная длина линии 500 метров (стандартный кабель для подключения сетевых устройств)
	485-	Дифференциальный инверсный сигнал	
	GND	Подключение экрана коммуникационного кабеля	Клеммы GND и COM изолированы
Интерфейс RS-485 панель управления	CN4	Подключение панели управления преобразователя частоты	Длина кабеля для подключения — не более 15 метров. Стандартный кабель для подключения сетевых устройств

Схема подключения

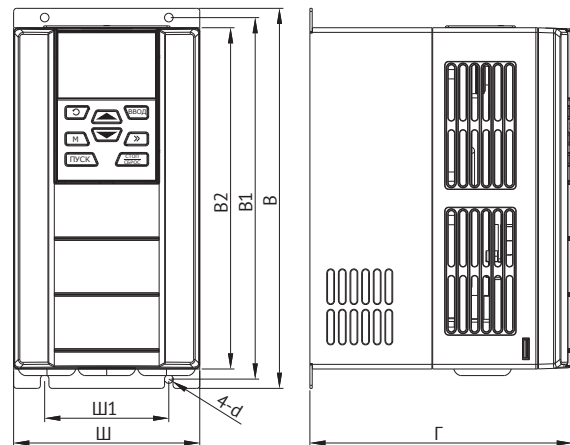


Габаритные размеры (мм)

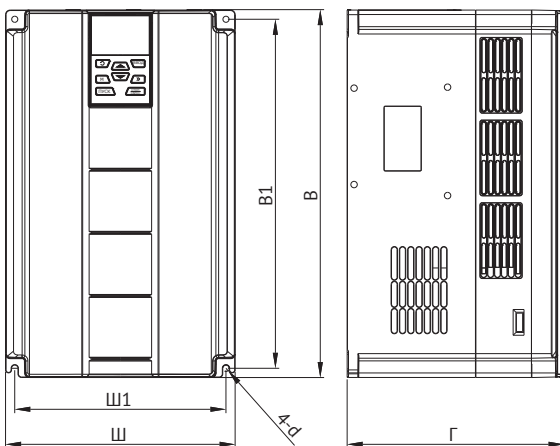
Для моделей OptiCore A300-1K5...
до OptiCore A300-5K5...



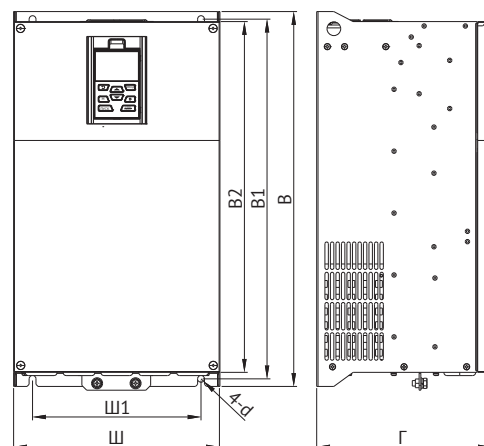
Для моделей OptiCore A300-7K5...
до OptiCore A300-30K...



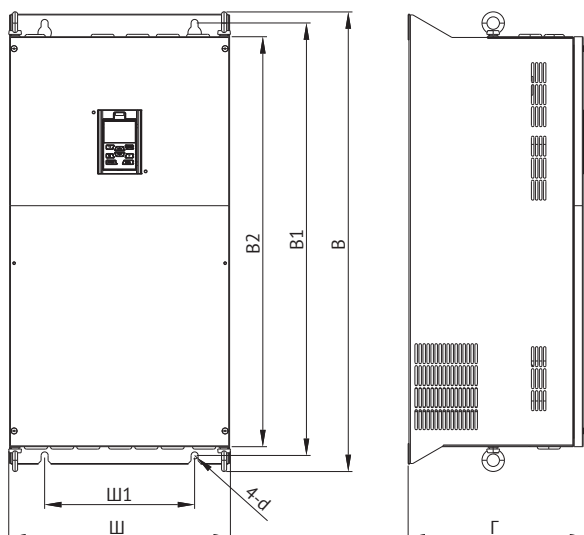
Для моделей OptiCore A300-37K...
до OptiCore A300-45K...



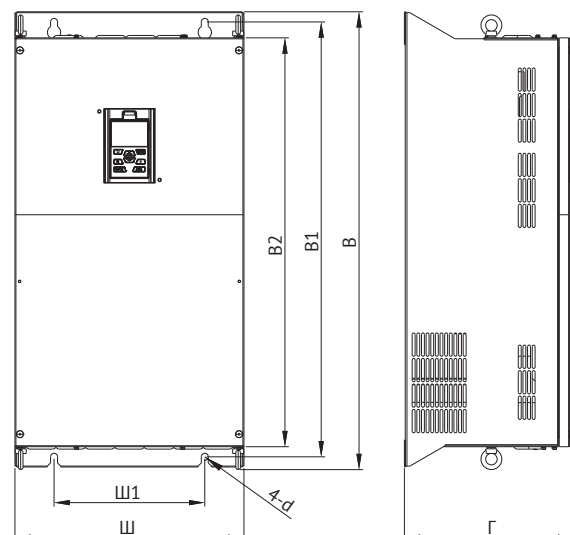
Для моделей OptiCore A300-55K...
до OptiCore A300-75K...



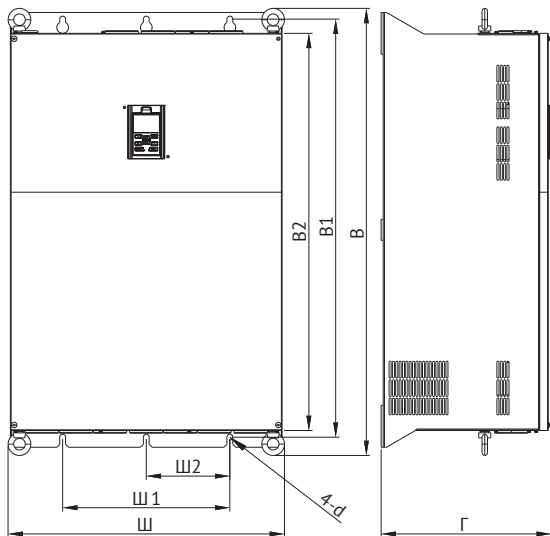
Для модели OptiCore A300-90K...



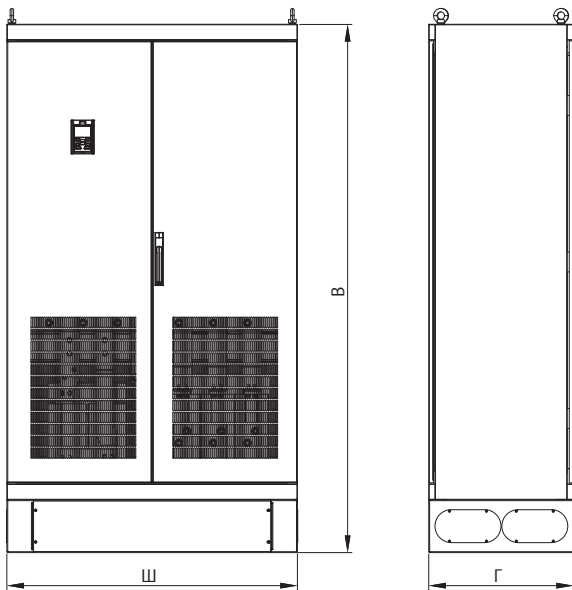
Для моделей OptiCore A300-110K...
до OptiCore A300-185K...



**Для моделей OptiCore A300-200К...
до OptiCore A300-H500К...**



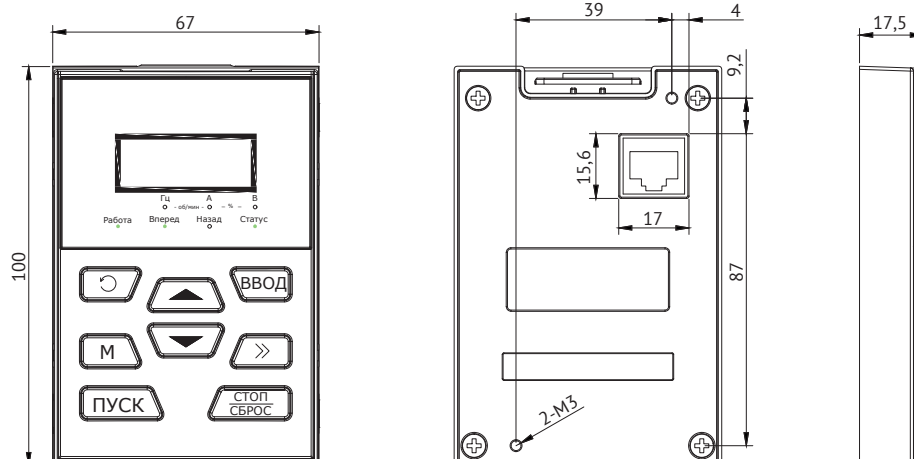
**Для моделей OptiCore A300-H560К...
до OptiCore A300-H630К...**



Модель	Габаритные и установочные размеры, мм						Масса, кг
	Ш	В	Г	Ш1	В1	В2	
OptiCore A300-1K5-H0K75-380-0-T	93	190	152	70	180	172	1,4
OptiCore A300-2K2-H1K5-380-0-T							
OptiCore A300-4K-H2K2-380-0-T							
OptiCore A300-5K5-H4K-380-0-T	120	245	169	80	233	220	2,9
OptiCore A300-7K5-H5K5-380-0-T							
OptiCore A300-11K-H7K5-380-0-T							
OptiCore A300-15K-H11K-380-0-T	145	280	179	105	268	255	3,9
OptiCore A300-18K5-H15K-380-0-T							
OptiCore A300-22K-H18K5-380-0-T							
OptiCore A300-30K-H22K-380-0-T	190	365	187	120	353	335	6,2
OptiCore A300-37K-H30K-380-0-T							
OptiCore A300-45K-H37K-380-0-T							
OptiCore A300-55K-H45K-380-D-T	300	545	255	245	523	510	35,6
OptiCore A300-75K-H55K-380-D-T							
OptiCore A300-90K-H75K-380-0-T *							
OptiCore A300-110K-H90K-380-0-0 *	395	785	291	260	750	705	50
OptiCore A300-132K-H110K-380-0-0 *							
OptiCore A300-160K-H132K-380-0-0 *							
OptiCore A300-185K-H160K-380-0-0 *	440	900	356	300	865	820	66
OptiCore A300-200K-H185K-380-0-0 *							
OptiCore A300-220K-H200K-380-0-0 *							
OptiCore A300-250K-H220K-380-0-0 *	500	990	368	360	950	900	88
OptiCore A300-280K-H250K-380-0-0 *							
OptiCore A300-315K-H280K-380-0-0 *							
OptiCore A300-355K-H315K-380-0-0 *	650	1040	406	400	1000	950	123
OptiCore A300-400K-H355K-380-0-0 *							
OptiCore A300-450K-H400K-380-0-0 *							
OptiCore A300-500K-H450K-380-0-0 *	815	1300	428	600	1252	1200	165
OptiCore A300-H500K-380-0-0 *							
OptiCore A300-H560K-380-D-0							
OptiCore A300-H630K-380-D-0	1100	2000	550	-	-	-	515

* Преобразователь частоты поставляется в комплекте с внешним дросселем звена постоянного тока. Габаритные размеры дросселя представлены в руководстве по эксплуатации.

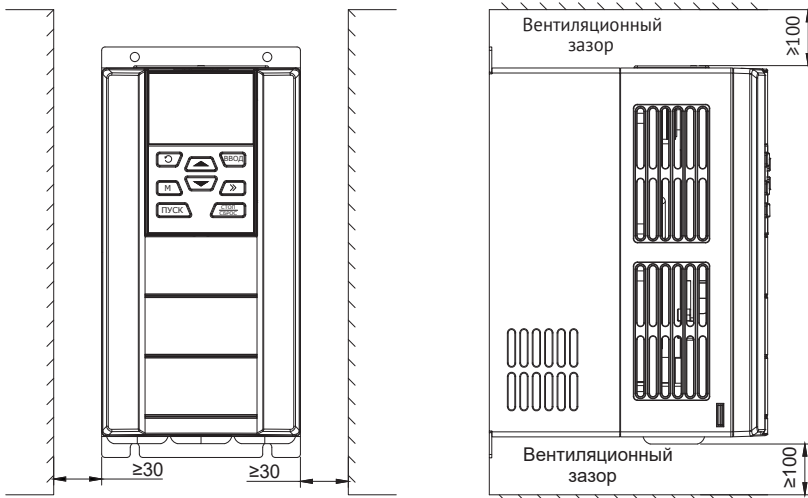
Панель управления



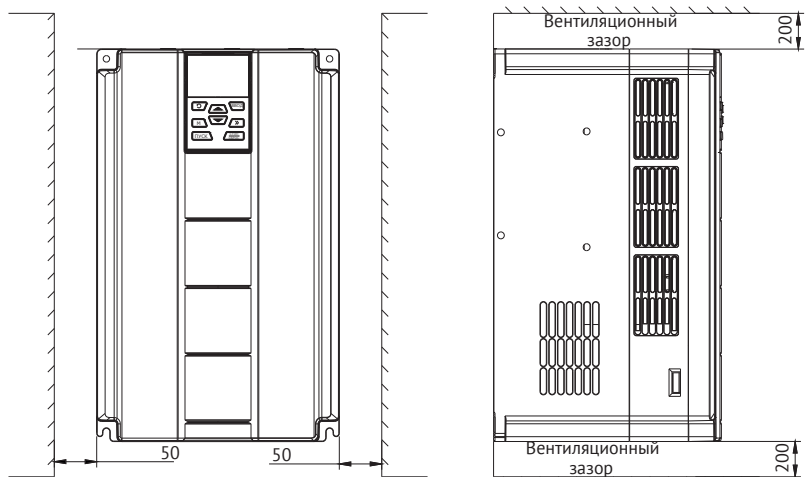
Минимальные монтажные расстояния

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации монтировать преобразователь частоты следует в вертикальном положении с обеспечением необходимых зазоров вокруг устройства.

Для моделей OptiCore A300-1K5... до OptiCore A300-30K...



Для моделей OptiCore A300-37K... до OptiCore A300-45K...



Для моделей OptiCore A300-55K... до OptiCore A300-500K...

