

# OptiCore A600

## ➤ Преобразователи частоты для общепромышленных применений



Новая серия преобразователей частоты OptiCore A600 является современным решением, предназначенным для управления электродвигателями мощностью до 630 кВт, применяемых в большинстве решений общего и специализированного назначений.

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

Встроены наборы функций для управления грузоподъемными механизмами с позиционированием и управлением тормозом, и управлением намоткой с вычислением пройденного пути.

Кроме того, преобразователи частоты OptiCore A600 имеют возможность увеличения функциональных возможностей путем установки дополнительных модулей расширения и коммуникационных модулей.

### ► Структура условного обозначения

OptiCore A600 - H45K - 380 - D - T

1

2

3

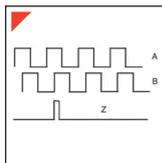
4

5

1	Серия	OptiCore A600	
2	Мощность электродвигателя для тяжелого режима, кВт	От 1,5 до 630	
3	Номинальное напряжение, В	380	
4	Дроссель звена постоянного тока	0 — нет	D — встроен*
5	Тормозной модуль	0 — нет	T — встроен

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

## ► Преимущества серии



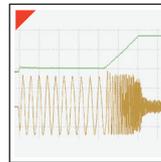
Предназначены для работы как с трехфазными асинхронными двигателями, так и с синхронными двигателями с постоянными магнитами как в разомкнутой, так и замкнутой по скорости системе управления.



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



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



Встроенный функционал для управления грузоподъемными механизмами с позиционированием и управлением тормозом, и управлением намоткой с вычислением пройденного пути.



Современные технические характеристики в соответствии с потребностями рынка и широкий диапазон мощностей подключаемых электродвигателей — от 1,5 до 630 кВт; диапазон скорости 1:1000.



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



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



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.

## ► Артикулы

Внешний вид	Наименование	Артикул	Мощность двигателя, кВт	Линейный ток, А	Максимальный установившийся ток, А	Тормозной прерыватель	Дроссель звена постоянного тока
	OptiCore A600-H1K5-380-0-T	348445	1,5	5	3,8	Встроен	
	OptiCore A600-H2K2-380-0-T	348446	2,2	6	5,5		
	OptiCore A600-H4K-380-0-T	348447	4	10,5	9		
	OptiCore A600-H5K5-380-0-T	348448	5,5	14,6	13		
	OptiCore A600-H7K5-380-0-T	348449	7,5	20,5	17		
	OptiCore A600-H11K-380-0-T	348450	11	29	24		
	OptiCore A600-H15K-380-0-T	348451	15	35	30		
	OptiCore A600-H18K5-380-0-T	348452	18,5	44	39		
	OptiCore A600-H30K-380-0-T	348454	30	65	60	Встроен	
	OptiCore A600-H37K-380-0-T	348455	37	80	75		
	OptiCore A600-H45K-380-D-T	348456	45	83	91	Встроен в ПЧ	
	OptiCore A600-H55K-380-D-T	348457	55	102	112		
	OptiCore A600-H75K-380-0-T	344786	75	157	150		Поставляется в комплекте с ПЧ и монтируется отдельно

Внешний вид	Наименование	Артикул	Мощность двигателя, кВт	Линейный ток, А	Максимальный установившийся ток, А	Тормозной прерыватель	Дроссель звена постоянного тока	
	OptiCore A600-H90K-380-0-0	348458	90	160	176	Внешний, заказывать отдельно	Поставляется в комплекте с ПЧ и монтируется отдельно	
	OptiCore A600-H110K-380-0-0	348459	110	192	210			
	OptiCore A600-H132K-380-0-0	348460	132	232	253			
	OptiCore A600-H160K-380-0-0	348461	160	285	310			
	OptiCore A600-H185K-380-0-0	348462	185	326	350			
	OptiCore A600-H200K-380-0-0	348463	200	354	380			
	OptiCore A600-H220K-380-0-0	348464	220	403	430			
	OptiCore A600-H250K-380-0-0	348465	250	441	470			
	OptiCore A600-H280K-380-0-0	348466	280	489	520			
	OptiCore A600-H315K-380-0-0	348467	315	571	590			
	OptiCore A600-H355K-380-0-0	348468	355	624	650			
	OptiCore A600-H400K-380-0-0	348469	400	699	725			
	OptiCore A600-H450K-380-0-0	348470	450	790	820			
OptiCore A600-H500K-380-0-0	348471	500	835	860				
	OptiCore A600-H560K-380-D-0	348472	560	920	950			Входит в состав шкафа
	OptiCore A600-H630K-380-D-0	348473	630	1050	1100			

## Комплектующие для преобразователей частоты OptiCore A600

Наименование	Назначение	Артикул
Рамка монтажная OptiCore A	Пластиковая рамка для установки штатной панели управления преобразователя частоты на поверхности любого внешнего шкафа	342722
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 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 интерфейса OptiCore A-NET02	Плата для интеграции ПЧ в сеть ProfiNet.	348480
Плата расширения интерфейса OptiCore A-MTP01	Плата для интеграции ПЧ в сеть Modbus TCP/IP.	348479
Плата расширения интерфейса OptiCore A-CAT01	Плата для интеграции ПЧ в сеть EtherCAT.	348481
Плата расширения измерительная OptiCore A-VD1	Плата измерения напряжения на выходе или на входе ПЧ. Плата предназначена для обеспечения точной синхронизации с параметрами питающей сети.	348482
Плата расширения измерительная OptiCore A-VD2	Плата измерения напряжения на выходе ПЧ и напряжения в звене постоянного тока. Плата предназначена для обеспечения точной синхронизации с характеристиками двигателя при реализации функции подхвата, а также алгоритма перезапуска при переключении питающей сети.	342735
Плата расширения входов/выходов OptiCore A-IM1	Плата предназначена для обработки внешних токовых сигналов в диапазоне от 0 до 1 А. Плата содержит два аналоговых входа по току и два аналоговых входа 24В по напряжению.	342737
Плата расширения входов/выходов OptiCore A-IM2	Плата предназначена для обработки внешних токовых сигналов в диапазоне от 0 до 1 А. Плата содержит два дифференциальных аналоговых входа по току.	348483
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC1	Плата энкодеров с сигналами типа push-pull или с открытым коллектором при напряжении питания 12 В.	348484
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC2	Плата энкодеров с сигналами типа открытый коллектор с дискретизацией частоты	348485
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC3	Плата энкодера как с традиционным, так и с трехфазным коммутационным UVW сигналом.	348486
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC4	Плата подключения резольвера	348487
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC5	Плата энкодера с сигналами типа SinCos и напряжением питания энкодера 5 В.	348488
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC6	Плата подключения резольвера, дополнительно поддерживается соответствие между числом полюсов двигателя и числом полюсов резольвера.	348489
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC8	Плата энкодеров с дифференциальными сигналами и напряжением питания 5 В.	348490
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC9	Плата подключения резольвера, дополнительно поддерживается соответствие между числом полюсов двигателя и числом полюсов резольвера и имеет выходы A/B/Z.	348491
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC13	Плата энкодера с дифференциальными сигналами A/B/Z для длинных линий связи.	348492
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC15	Плата энкодера с сигналами типа SinCos и напряжением питания энкодера 5 В.	348493
Плата подключения энкодера OptiCore A-PC16	Плата энкодеров с дифференциальным выходом и напряжением питания 5 В. Возможно одновременно подключить к плате два энкодера с дискретизацией по частоте.	348494

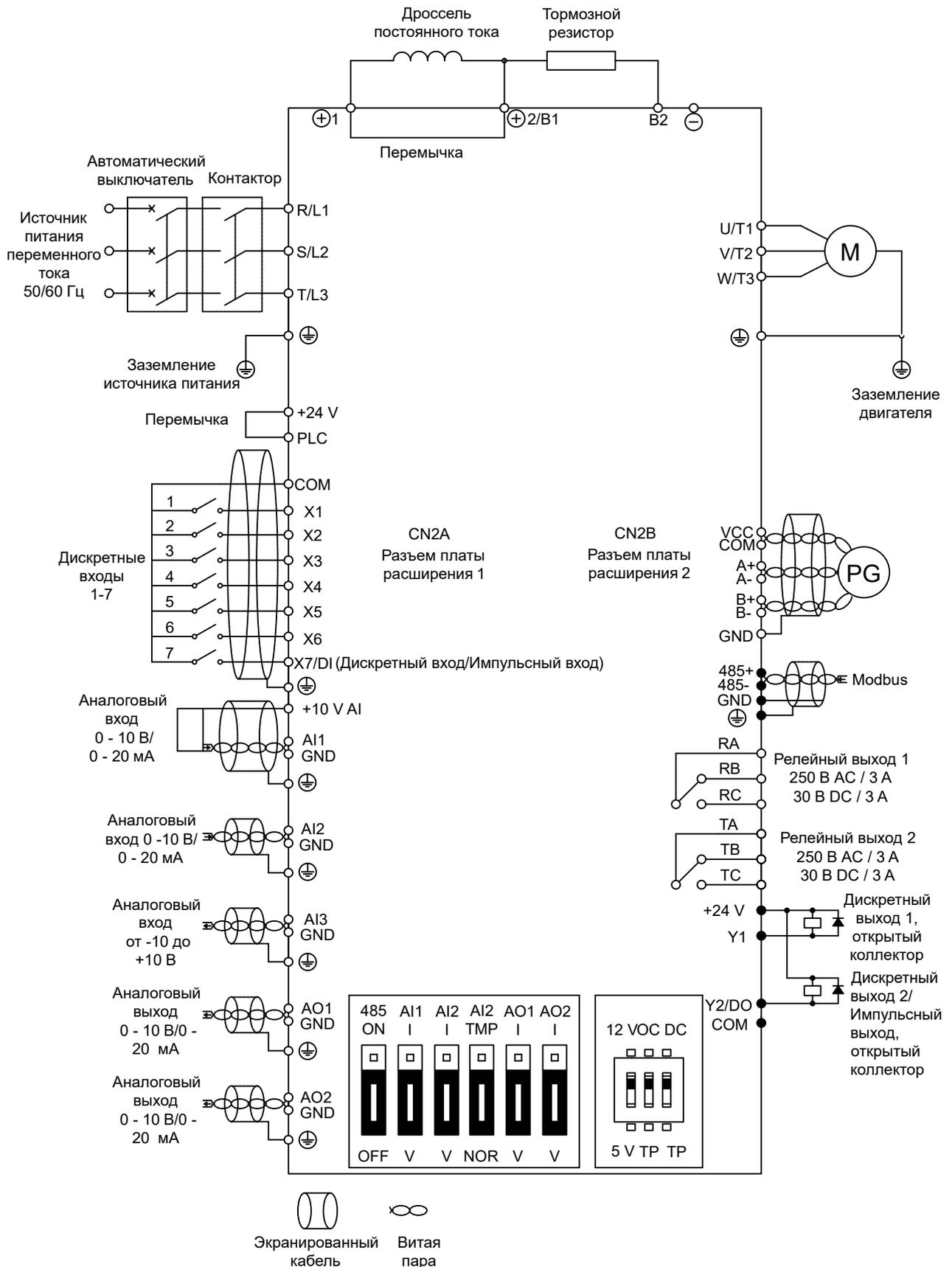
## ► Технические характеристики

Параметр	Значение
<b>Электрические характеристики</b>	
Сетевое питание (напряжение)	380 В - 10 % ~ 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, Гц	0 — 600
Максимальный переходный ток	150 % максимального тока в установившемся режиме в течение 60 с, 180 % в течение 10 с, 200 % в течение 0,5 с каждые 10 минут
<b>Характеристики привода</b>	
Тип подключаемого двигателя	Асинхронный двигатель, синхронный двигатель с постоянными магнитами
Законы управления	Скалярный (U/f) закон управления Векторный 1, векторный 2, векторный для СДПМ Векторный в замкнутой по скорости системе
Диапазон скорости	1:100 скалярный и векторный 1; 1:200 векторный 2 и 1:1000 векторный в замкнутой по скорости системе
Пусковой момент	180 % номинального момента при 0,5 Гц скалярный и векторный 1; 180 % номинального момента при 0,25 Гц векторный 2; 200 % номинального момента при 0,00 Гц — векторное управление в замкнутой по скорости системе.
Отклонение частоты	0,3 % для векторных законов управления 1 и 2; 0,1 % для векторного управления в замкнутой по скорости системе.
Функции мониторинга	Заданная частота; частота двигателя; ток двигателя; напряжение двигателя; момент двигателя; напряжение шины постоянного тока; нагрузка ПЧ; счетчики наработки; энергопотребление.
Функции защиты	Короткое замыкание на выходе ПЧ; перегрузка по току; короткое замыкание на «землю»; высокое/низкое напряжение звена постоянного тока; превышение теплового состояния двигателя или ПЧ; ограничение тока; обрыв фазы сети/двигателя; внешняя неисправность; внутренняя неисправность
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 микро-ПЛК; управление грузоподъемными механизмами и позиционирование; управление тормозом; управление при низком напряжении питающей сети; раздельное управление напряжением и частотой; автоматический перезапуск и подхват.
Охлаждение	Принудительное воздушное
<b>Условия эксплуатации</b>	
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды вблизи устройства при эксплуатации, °С	-10 ~ + 50 (в диапазоне от +40 до +50 °С с корректировкой характеристик)
Температура окружающей среды вблизи устройства при хранении, °С	-40 ~ + 70
Относительная влажность воздуха	Не более 95 % без конденсации и каплеобразования
Виброустойчивость	Амплитуда ускорения не более 5,9 м/с <sup>2</sup> (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
Охлаждение	Принудительное воздушное (встроенный вентилятор)
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

## ► Характеристики цепей управления

Тип	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 или 4 – 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	0 – 20 мА или 4 – 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 S3 Переключатель S4 – возможность непосредственного подключения датчика температуры двигателя
	AI3	Аналоговый вход 3	От -10 В до +10 В, входное сопротивление 25 кОм Диапазон напряжений на входе от -12,5 В до +12,5 В
Аналоговый выходы	AO1	Аналоговый выход 1	0 – 20 мА или 4 – 20 мА, входное сопротивление 500 Ом 0 – 10 В, сопротивление не менее 10 кОм Выбор типа сигнала переключателем S5
	AO2	Аналоговый выход 2	0 – 20 мА или 4 – 20 мА, сопротивление 200 – 500 Ом 0 – 10 В, сопротивление не менее 10 кОм Выбор типа сигнала переключателем S6
	GND	Общая клемма подключения аналогового выхода	Клеммы GND и COM изолированы
Дискретные входы	+24V	Внутренний источник питания	24 В постоянного тока ±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 +24 В и PLC переключается, 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
	X1 – X6	Дискретные входы	Номинальное напряжение 24 В пост. тока, потребляемый ток 5 мА Диапазон напряжения 10 – 30 В
	X7/DI	Дискретный вход / Импульсный вход	Характеристики дискретного входа аналогично X1 – X6 Частота импульсов 0,1 – 50 кГц в диапазоне 10 – 30 В
Дискретные выходы	Y1	Дискретный выход (открытый коллектор)	Напряжение 0 – 24 В Максимальный ток 50 мА
	Y2/DO	Дискретный выход (открытый коллектор) / Импульсный выход	Характеристики дискретного выхода аналогично Y1 Частота импульсов 0 – 50 кГц
Релейный выход 1	RA/RB/RC	Реле с перекидным контактом	RA-RB: нормально закрытый контакт; RA-RC: нормально открытый контакт Характеристики контактов: - 250 В переменного тока, 3 А; - 30 В постоянного тока, 3 А
Релейный выход 2	TA/TB/TC	Реле с перекидным контактом	TA-TB: нормально закрытый контакт; TA-TC: нормально открытый контакт Характеристики контактов: - 250 В переменного тока, 3 А; - 30 В постоянного тока, 3 А
Сигналы энкодера	VCC	Источник питания энкодера	Выбор источника питания 5 В/12 В для энкодера переключателем S7
	COM	Общая точка питания энкодера	Клеммы GND и COM изолированы
	A+	Вход А+	Выбор типа сигнала (дифференциальный/открытый коллектор) переключателем S7. Для сигналов типа «открытый коллектор» вход не используется
	A-	Вход А-	Выбор типа сигнала (дифференциальный/открытый коллектор) переключателем S7. Для сигналов типа «открытый коллектор» вход должен быть подключен к соответствующей клемме «А» энкодера
	B+	Вход В+	Выбор типа сигнала (дифференциальный/открытый коллектор) переключателем S7. Для сигналов типа «открытый коллектор» вход не используется
	B-	Вход В-	Выбор типа сигнала (дифференциальный/открытый коллектор) переключателем S7. Для сигналов типа «открытый коллектор» вход должен быть подключен к соответствующей клемме «В» энкодера
Интерфейс RS-485	485+	Дифференциальный положительный сигнал	Скорость обмена данными: 4800/9600/19200/38400/57600/115200 бит/с. Максимальная длина линии 500 м. Используйте стандартный кабель RJ45-RJ45 для подключения сетевых устройств
	485-	Дифференциальный отрицательный сигнал	
	GND	Подключение экрана коммуникационного кабеля	Клеммы GND и COM изолированы
Интерфейс панели управления	CN4	Подключение панели управления ПЧ	Длина кабеля для подключения не более 15 м. Используйте стандартный кабель RJ45-RJ45 для подключения сетевых устройств

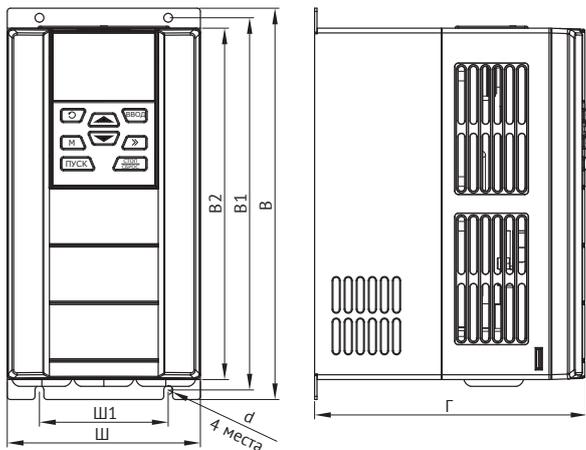
### Схема подключения преобразователей частоты OptiCore A300



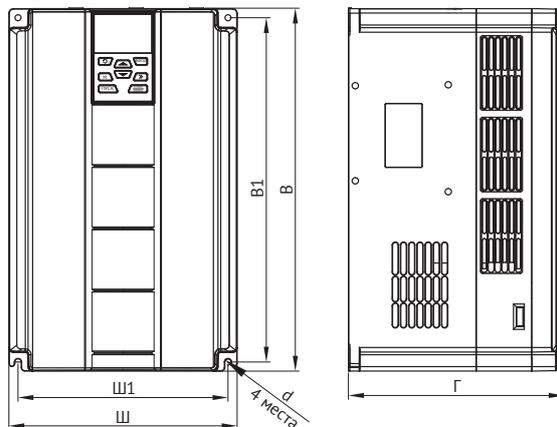
Описание и характеристики цепей управления представлены в разделе «Технические характеристики».

### ► Габаритные размеры (мм)

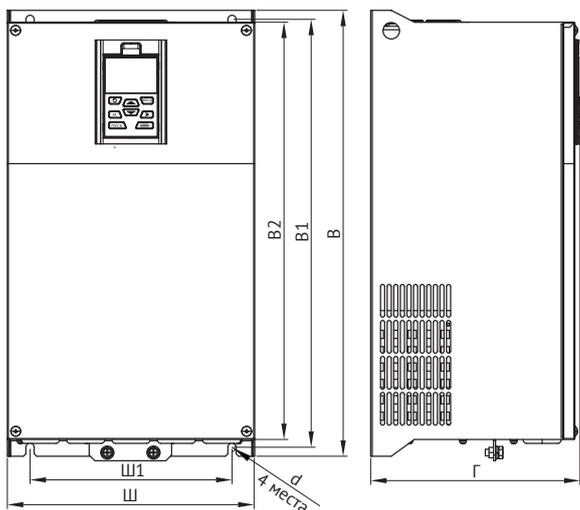
Для моделей от OptiCore A600-H1K5...  
до OptiCore A600-H22K...



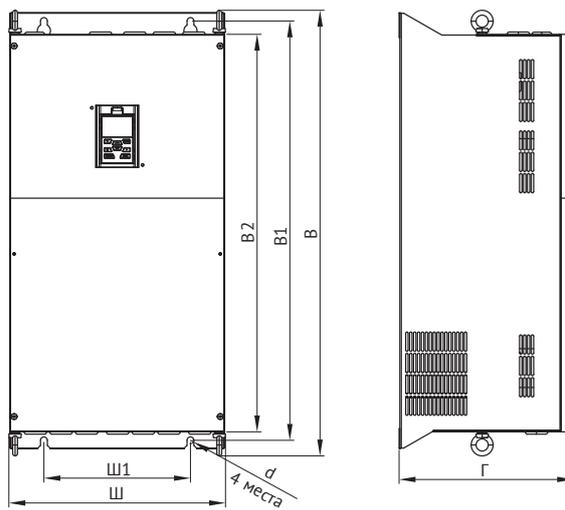
Для моделей от OptiCore A600-H30K...  
до OptiCore A600-H37K



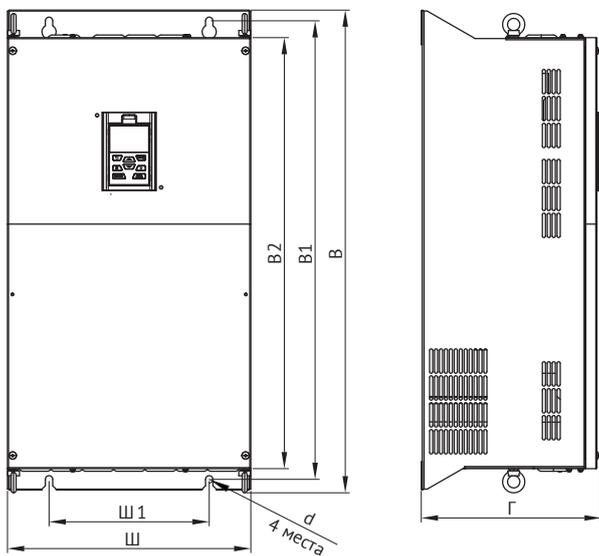
Для моделей от OptiCore A600-H45K...  
до OptiCore A600-H55K...



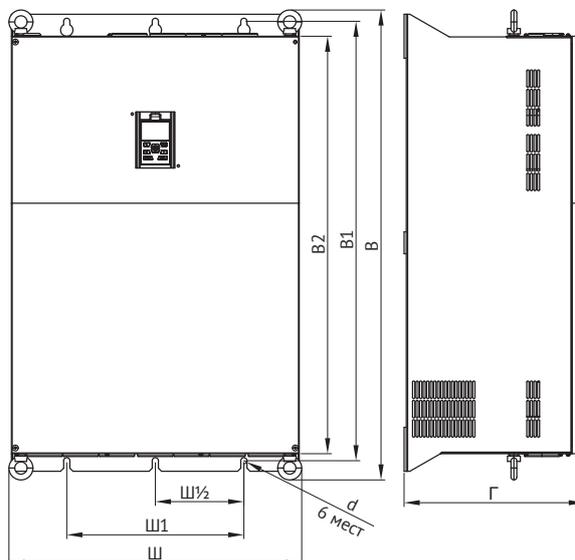
Для модели OptiCore A600-H75K...



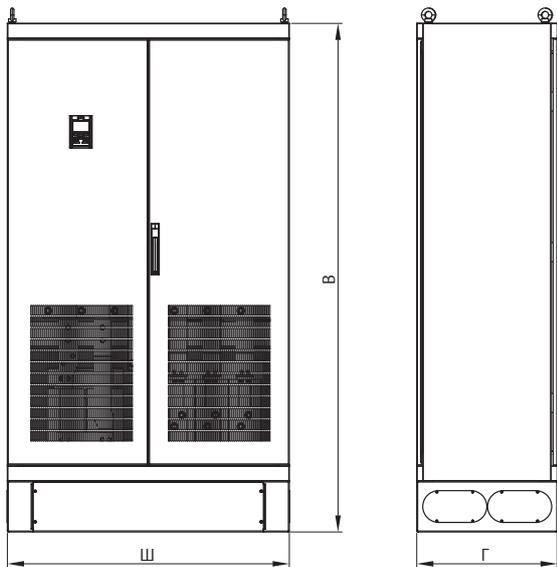
Для моделей от OptiCore A600-H90K...  
до OptiCore A600-H160K



Для моделей от OptiCore A600-H185K...  
до OptiCore A600-H500K

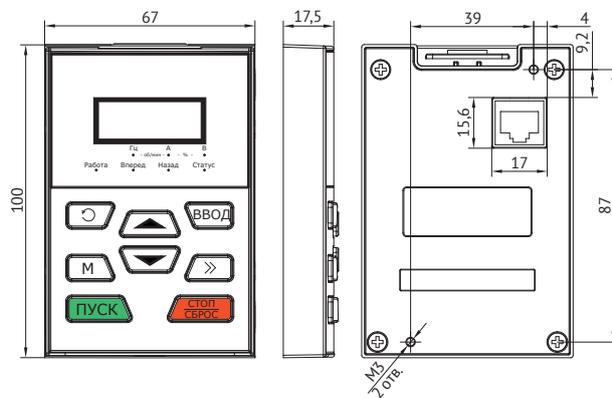


Для моделей от OptiCore A600-H560K...  
до OptiCore A600-H630K...



Модель	Габаритные и установочные размеры, мм							Масса, кг
	Ш	В	Г	Ш1	В1	В2	d	
OptiCore A600-H1K5-380-0-T	120	245	169	80	233	220	5,5	2,9
OptiCore A600-H2K2-380-0-T								
OptiCore A600-H4K-380-0-T								
OptiCore A600-H5K5-380-0-T								
OptiCore A600-H7K5-380-0-T								
OptiCore A600-H11K-380-0-T	145	280	179	105	268	255	5,5	3,9
OptiCore A600-H15K-380-0-T								
OptiCore A600-H18K5-380-0-T								
OptiCore A600-H22K-380-0-T	190	365	187	120	353	335	6	6,2
OptiCore A600-H30K-380-0-T								
OptiCore A600-H37K-380-0-T								
OptiCore A600-H45K-380-D-T	250	400	235	230	380	-	6,8	12
OptiCore A600-H55K-380-D-T								
OptiCore A600-H75K-380-0-T	300	545	255	245	523	510	10	35,6
OptiCore A600-H90K-380-0-0								
OptiCore A600-H110K-380-0-0								
OptiCore A600-H132K-380-0-0	385	670	261	260	640	600	12	37
OptiCore A600-H200K-380-0-0								
OptiCore A600-H220K-380-0-0	395	785	291	260	750	705	12	50
OptiCore A600-H250K-380-0-0								
OptiCore A600-H280K-380-0-0								
OptiCore A600-H315K-380-0-0	440	900	356	300	865	820	14	66
OptiCore A600-H355K-380-0-0								
OptiCore A600-H400K-380-0-0								
OptiCore A600-H450K-380-0-0	500	990	368	360	950	900	14	88
OptiCore A600-H500K-380-0-0								
OptiCore A600-H560K-380-0-0								
OptiCore A600-H630K-380-0-0	650	1040	406	400	1000	950	14	123
OptiCore A600-H75K-380-0-0								
OptiCore A600-H90K-380-0-0								
OptiCore A600-H110K-380-0-0	815	1300	428	600	1252	1200	14	165
OptiCore A600-H132K-380-0-0								
OptiCore A600-H15K-380-0-0								
OptiCore A600-H18K5-380-0-0	1100	2000	550	-	-	-	-	515
OptiCore A600-H220K-380-0-0								
OptiCore A600-H250K-380-0-0								

Панель управления



Рамка монтажная

