

ASCO — *устройства автоматического ввода резерва серии 230*



ASCO



Устройства ввода резерва с самой передовой конструкцией от общепризнанного лидера в технологии силовых выключателей-разъединителей.

Обзор продукта

Стандартная комплектация устройств автоматического ввода резерва серии 230 включает в себя программируемый контроллер и реверсивный выключатель-разъединитель. АВР коммутирует нагрузку между основным и резервным источниками питания при обнаружении повышенного / пониженного напряжения, повышенной / пониженной частоты, обрыва фазы. Выключатель-разъединитель имеет три положения: ИСТОЧНИК I, НОЛЬ (0), ИСТОЧНИК II. Нагрузка изолирована от обоих источников в положении НОЛЬ (0). Конструктив моноблочного выключателя-разъединителя предполагает наличие механизма блокировки.



Область применения

Устройства АВР серии 230 предназначены для коммутации однофазных и трехфазных нагрузок до 800 А в сетях с частотой 50/60 Гц и представлены в конфигурациях от 220 до 415 В. Типовые области применения: офисные здания, торговые центры, объекты метрополитена, телекоммуникационная инфраструктура, медицинские учреждения, объекты транспортной инфраструктуры, центры обработки данных, оборонные объекты, системы пожаротушения.

Параметр

Номинальный рабочий ток I _e (А)		16	32	63	80	100	125	160	200	225	250	315	400	500	630	800
Номинальное напряжение изоляции U _i (В)		800			1000			1000			1000			1000		
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U _{имп} (кВ)		8			8			12			12			12		
Номинальное рабочее напряжение U _c (В)		220, 230, 240, 380, 400, 415														
Номинальная частота (Гц)		50/60														
Количество полюсов		2,4					3,4									
Номинальный кратковременно допустимый ток I _{кв} (кА, действ.)		6 (0,03 с)			10 (0,1 с)			15 (0,1 с)			25 (0,1 с)			40 (0,1 с)/20 (1 с)		
Номинальная включающая способность на короткое замыкание I _{кз} (кА, пик.)		8			17			31,5			65			80		
Номинальный выдерживаемый включающий условный ток короткого замыкания I _к (кА)	При использовании вместе с ограничивающими ток плавкими предохранителями	65			65			200			200			200		
	При использовании с определенными автоматическими выключателями	15			50			150			150			80		
Коммутационная способность		10 I _e														
Механическая износостойкость (количество циклов)		10 000														
Категория применения		AC-32A, AC-33B														
Диапазон рабочего напряжения (пер. тока)	U _e = 220 В/230 В/240 В/380 В/400 В	125–300 В (L-N)			(0,7–1,2) U _e											
	U _e = 415 В				(0,7–1,15) U _e											
Класс электромагнитной совместимости		Класс А														
Способ подключения		Фронтальный														
Отдельный механизм блокировки		Стандартный														
Дополнительный контакт (опция)		Не более 4 контактов					Не более 8 контактов									



ASCO — характеристики устройств автоматического ввода резерва серии 230



Эксплуатационные характеристики

Соответствуют или превышают требования следующих нормативных документов

- EN 60947-6-1/МЭК 60947-6-1 Коммутационная аппаратура переключения
- EN 60947-3/МЭК 60947-3 Выключатели, разъединители, выключатели-разъединители и комбинации их с предохранителями
- EN 55022 Нормы эмиссии излучаемых и кондуктивных помех, класс А
- EN 61000-3-2 Нормы эмиссии гармонических составляющих тока, класс А
- EN 61000-3-3 Пределы колебаний и резких перепадов напряжения
- EN 61000-4-5 Устойчивость к броскам напряжения
- EN 61000-4-4 Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам
- EN 61000-4-2 Устойчивость к электростатическому разряду
- EN 61000-4-3 Устойчивость к излучаемым электрическим полям
- EN 61000-4-6 Устойчивость к постоянным кондуктивным помехам

Конструкция

- АВР класса РС.
- Высокая устойчивость к импульсным перенапряжениям (40 кА, 8/20 мкс).
- Простой и надежный механизм, компактный дизайн.
- Модульная конструкция, удобство в эксплуатации и простое техническое обслуживание.
- Три рабочих положения. Оба источника электроснабжения обесточены в положении НОЛЬ (0).

Гашение дуги

- Категории применения — АС-32А, АС-33В. Коммутационная способность — 10 I_н.
- Благодаря поворотной конструкции с двумя контактами обеспечивается быстрое и эффективное гашение дуги.
- Дугогасительные и основные контакты разделены. Основные контакты защищены от повреждения дугой.
- Притирающиеся контакты выполнены самоочищающимися.
- Высокая степень защиты от короткого замыкания и стойкость к кратковременной перегрузке.

Механизм переключения

- Уникальная конструкция ограничивает дребезг контактов.
- Уникальная конструкция защелки упрощает ручное использование и не требует больших усилий.
- Электрическая и механическая блокировки исключают одновременное подключение двух источников электроснабжения.
- В приводном механизме используется электродвигатель постоянного тока с постоянным магнитом, отличающийся высоким пусковым моментом и широким диапазоном рабочего напряжения.
- Инновационная защита цепи электродвигателя обеспечивает высокую точность работы.
- Коническая зубчатая передача мотора обеспечивает передачу момента с высоким КПД и способствует продлению срока службы.

Контроллер

- Различные режимы работы (автоматический, дистанционное и ручное управление).
- Модели С300 и С2000 могут работать от внешнего источника питания постоянного тока 24 В.
- Импульсный источник питания высокой частоты с широким диапазоном напряжения питания.
- Сохранение данных (например, журнала событий, настроек и т. д.) даже при перебое питания.
- Интеллектуальная диагностика неисправностей обеспечивает функцию самозащиты электродвигателя.
- Имеется интерфейс передачи данных RS485.
- Возможность выбора приоритетного источника.



Сделайте вашу электроустановку
более надежной с оборудованием ASCO

ASCO — информация для заказа устройств ввода резерва серии 230

Для заказа устройств автоматического ввода резерва серии 230 составьте каталожный номер по следующей схеме.

E2ADTL		B3	0800	H		D		X	0		72D	
Типоразмер		Количество полюсов	Номинальный длительный ток	Код напряжения		Контроллер		Варианты исполнения	Корпус		Дополнительные аксессуары	
A2ADTL	Типоразмер 16–80 А	B1: 2 полюса (L-N) (2 провода с нейтралью)	0016, 0032	D	220 В	B	C300*	0 = без аксессуаров X = требуются дополнительные аксессуары	O	Открытого типа IP20	72D C300, C1000 с RS-485	
B2ADTL	Типоразмер 100–160 А	(предлагается только для A2ADTL)	0063, 0080	F	230 В 240 В	D	C1000		C			
C2ADTL	Типоразмер 200–250 А	O3: 3 полюса (3 провода, без нейтрали)	0100, 0125	H	380 В	E	C2000		Q			IP54
D2ADTL	Типоразмер 315–400 А	(не предлагается для A2ADTL)	0160, 0200	J	400 В							
E2ADTL	Типоразмер 500–800 А	B3: 4 полюса (4 провода с нейтралью)	0225, 0250	K	415 В							
			0315, 0400									
			0500, 0630									
			0800									

* Встроенный контроллер предлагается только для типоразмера A2ADTL.



Дополнительное описание моделей аксессуаров и информация для заказа (необходимо заказывать отдельно)

Шинный мост для типоразмера B2ADTL

132 J B

Количество полюсов
B: 3 полюса (02357091)
C: 4 полюса (02355942)

Функциональный код 132J:
шинный мост



4-полюсный шинный мост

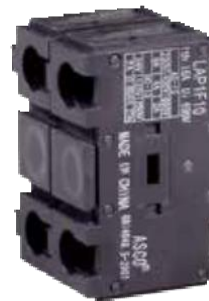
Пример: **132JC** — означает шинный мост для 4-полюсных устройств ввода резерва.

Дополнительные контакты

132 A A

Количество дополнительных контактов
ОСТАВЛЕНО ПУСТЫМ: 1 контакт
A: 2 контакта
B: 3 контакта
C: 4 контакта

Функциональный код 132A-132F:
дополнительный контакт



Дополнительный контакт

Пример: **132BA** — означает 2 комплекта контактов, которые замыкаются при переключении АВР в положение ИСТОЧНИК II.



Индикация положения АВР с помощью дополнительных контактов

132A-132C: дополнительные контакты могут использоваться для индикации положения при ЗАМКНУТОМ контакте, см. схему 1.

132D-132F: дополнительные контакты могут использоваться для индикации положения при РАЗОМКНУТОМ контакте, см. схему 2.

Положение выключателя-разъединителя устройства ввода резерва		Функциональный код дополнительного контакта		
		132A	132B	132C
I				
O				
II				
Код дополнительного контакта	LAP1F100 (16021426)	✓	✓	—
	LAP1F010 (16021427)	—	—	✓
Установочное положение дополнительного контакта (показаны только C2ADTL, D2ADTL, E2ADTL)				

Схема 1

Положение выключателя-разъединителя устройства ввода резерва		Функциональный код дополнительного контакта		
		132D	132E	132F
I				
O				
II				
Код дополнительного контакта	LAP1F100 (16021426)	—	—	✓
	LAP1F010 (16021427)	✓	✓	—
Установочное положение дополнительного контакта (показаны только C2ADTL, D2ADTL, E2ADTL)				

Схема 2

72D

Контроллер С300 или С1000 с интерфейсом RS-485

Интерфейс RS-485 устанавливается в контроллеры С300 или С1000 для последовательной передачи данных и поддержки протокола MODBUS. Установка данного аксессуара возможна только на заводе. При заказе данной функции используйте код аксессуара 72D.

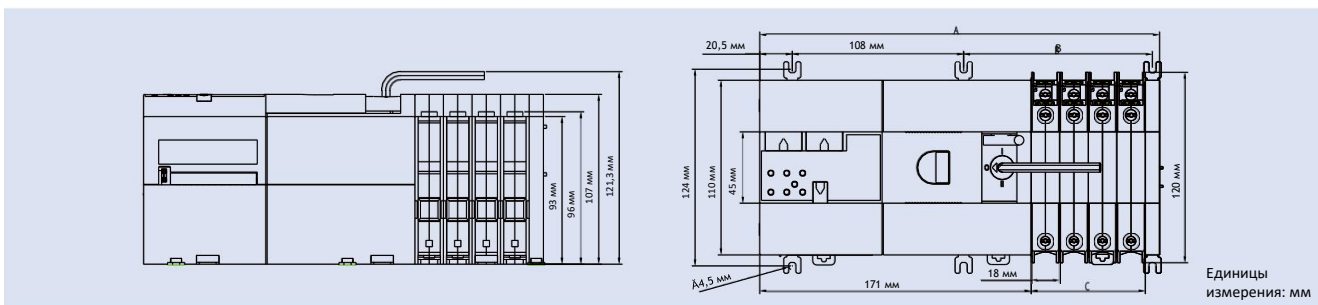


Защититесь от утраты
важной информации
при сбоях питания



ASCO — размеры и масса устройств серии 230

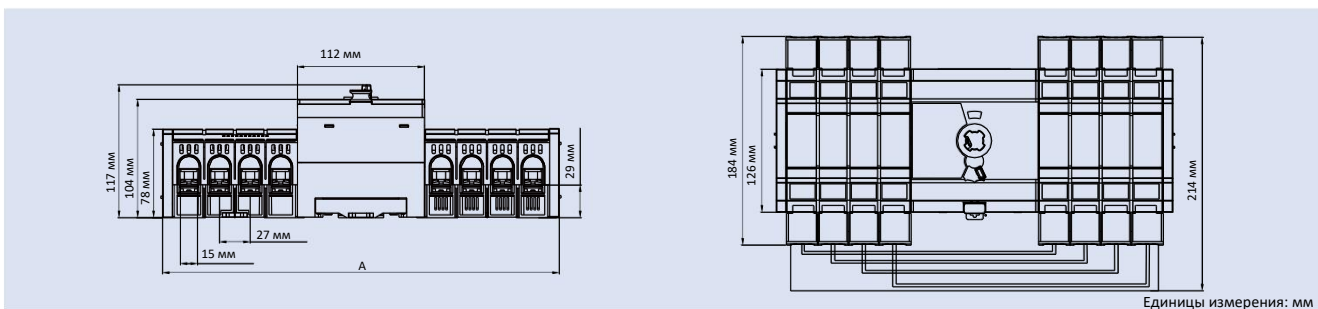
Типоразмер A2ADTL



A2ADTL		2P	4P
Размер (мм)	A	216,0	252,0
Масса (кг)		1,6	2,0

Примечание: устройство необходимо устанавливать в шкаф на рейку DIN35.

Типоразмер B2ADTL

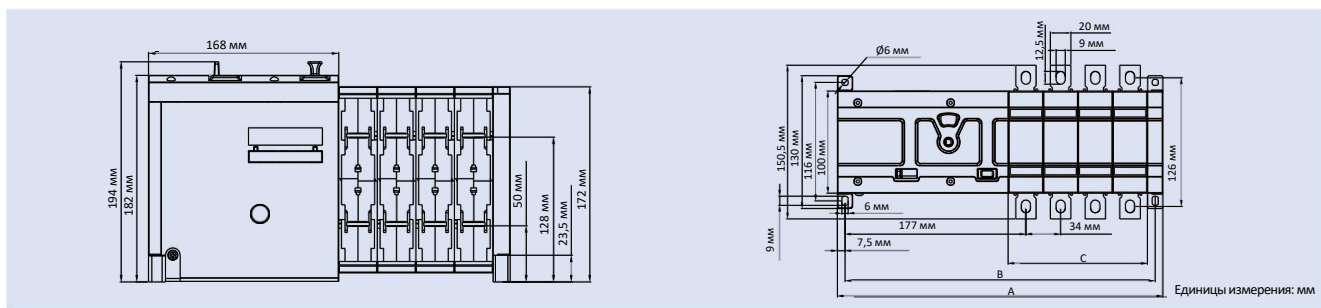


B2ADTL		3P	4P
Размер (мм)	A	349,0	349,0
Масса (кг)		2,8	3,1

Примечание: устройство необходимо устанавливать в шкаф на рейку DIN35.

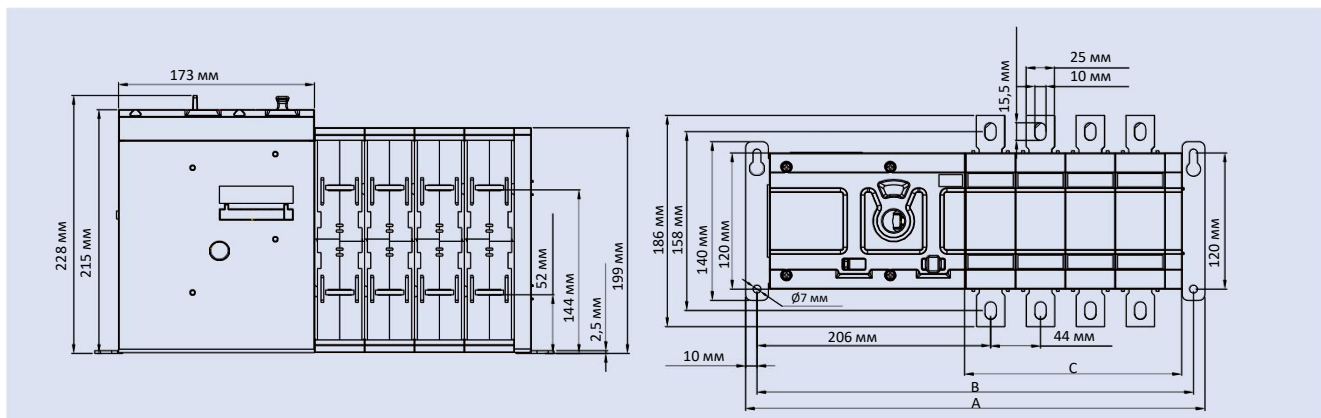


Типоразмер C2ADTL

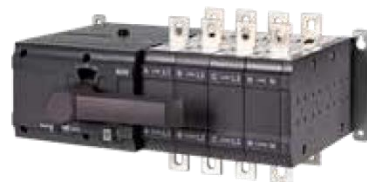


C2ADTL		3P	4P
Размер (мм)	A	285,0	319,0
	B	270,0	304,0
	C	102,0	136,0
Масса (кг)		5,2	5,8

Типоразмер D2ADTL



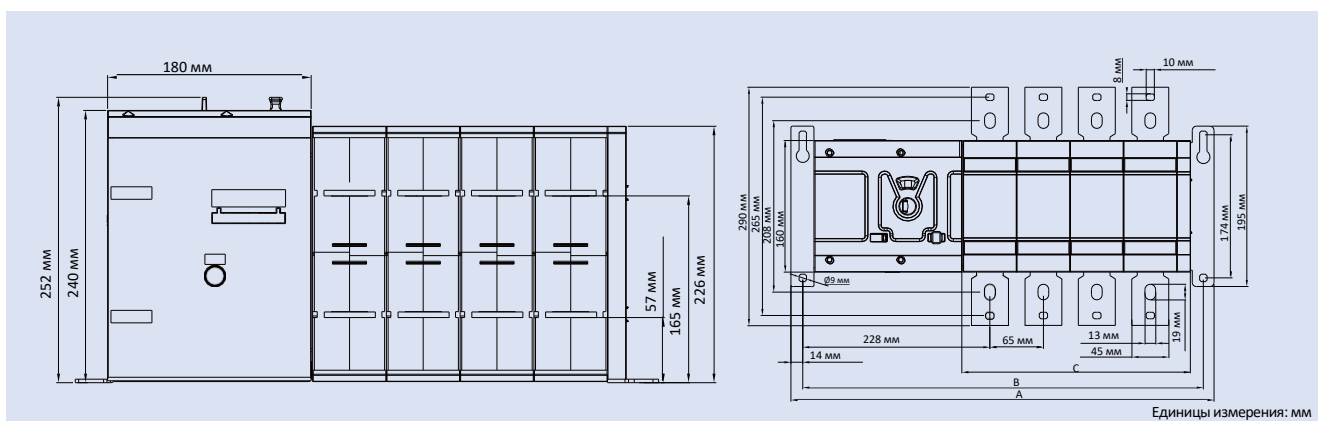
D2ADTL		3P	4P
Размер (мм)	A	361,0	405,0
	B	341,0	385,0
	C	147,0	191,0
Масса (кг)		9,8	11,0



Коммутационные решения ASCO
для абсолютного спокойствия



Типоразмер E2ADTL



E2ADTL		3P	4P
Размер (мм)	A	449	514
	B	422	487
	C	211	276
Масса (кг)		17	20

Отгрузочные массогабаритные параметры (включая устройство ввода резерва и контроллер без опций)

Типоразмер	Ширина (мм)	Высота (мм)	Глубина (мм)	Масса с С300 (кг)		Масса с С1000 (кг)		Масса с С2000 (кг)	
				2P	4P	3P	4P	3P	4P
A2ADTL	310	170	175	1,9	2,3				
B2ADTL	602	220	267			5,5	5,7	5,8	6,0
C2ADTL	602	335	227			9,5	10,1	9,8	10,4
D2ADTL	650	350	300			14,5	16,0	14,9	16,4
E2ADTL	767	350	352			19,0	22,0	19,5	22,5

* Производитель оставляет за собой право вносить изменения в информацию.
Для получения новейших данных свяжитесь с отделом продаж ASCO.



Сравнение функций контроллеров серии 230

Контроллер С300

Контроль напряжения и частоты

- Регулирование настроек низкого и высокого напряжения для источников электроснабжения I и II.
- Контроль обрыва фазы для источников электроснабжения I и II⁽⁵⁾.
- Регулирование настроек пониженной и повышенной частоты для источников электроснабжения I и II.

Задержка времени

- Точность контроля временных задержек переключения составляет $\pm 1\%$.
- Задержка переключения может устанавливаться вручную.

Клавиши и дисплей контроллера

- Светодиодный дисплей.
- DIP-переключатели для настройки.
- Снятие и обратная установка DIP-переключателей для сброса сигнализации.
- Световая индикация положения выключателя-разъединителя устройства ввода резерва.
- Индикация доступности источников электроснабжения.

Режимы работы

- Автоматический (приоритетный источник электроснабжения I, без приоритетного источника электроснабжения).
- Выбор приоритетного источника.
- Дистанционное управление.
- Ручной режим.

Центральное выключенное положение с задержкой по времени и защитой

- Предусмотрена настройка временной задержки в положении НОЛЬ (0) при переключении между ИСТОЧНИК I / ИСТОЧНИК II для уменьшения бросков тока.
- Предусмотрена защита центрального выключенного положения для защиты критических нагрузок (например, пожарных насосов).

Дистанционное управление и передача данных

- Возможность дистанционного управления АВР (например, контроль положения, временных задержек и т. д.).
- Входной сигнал от системы пожарного оповещения (24 В пост. тока).
- Дополнительный аксессуар 72D: интерфейс RS-485, поддержка передачи данных по MODBUS.

Питание контроллера

- Рабочее напряжение (В пер. тока): 220/230/240.
- С300 может работать от источника питания 24 В пост. тока.

Контроллер С1000

Контроль напряжения и частоты

- Регулирование настроек низкого и высокого напряжения для источников электроснабжения I и II.
- Контроль обрыва фазы для источников электроснабжения I и II (L1 и L3 — напряжение, L2 — только частота).
- Регулирование настроек пониженной и повышенной частоты для источников электроснабжения I и II.

Задержка времени

- Точность контроля временных задержек переключения составляет $\pm 1\%$.
- Задержка переключения может устанавливаться вручную.

Клавиши и дисплей контроллера

- Светодиодный дисплей.
- DIP-переключатели для настройки.
- Кнопка сброса сигнализации.
- Световая индикация положения выключателя-разъединителя устройства ввода резерва.
- Индикация доступности источников электроснабжения.

Режимы работы

- Автоматический (приоритетный источник электроснабжения I, без приоритетного источника электроснабжения).
- Выбор приоритетного источника.
- Дистанционное управление.
- Ручной режим.

Центральное выключенное положение с задержкой по времени и защитой

- Предусмотрена настройка временной задержки в положении НОЛЬ (0) при переключении между ИСТОЧНИК I / ИСТОЧНИК II для уменьшения бросков тока.
- Предусмотрена защита центрального выключенного положения для защиты критических нагрузок (например, пожарных насосов).

Дистанционное управление и передача данных

- Возможность дистанционного управления АВР (например, контроль положения, временных задержек и т. д.).
- Входной сигнал от системы пожарного оповещения (24 В пост. тока).
- Дополнительный аксессуар 72D: интерфейс RS-485, поддержка передачи данных по MODBUS.

Питание контроллера

- Рабочее напряжение (В пер. тока): 220/230/240/ 380/400/415.

Контроллер С2000

Контроль напряжения и частоты

- Регулирование настроек низкого и высокого напряжения для источников электроснабжения I и II.
- Регулирование настроек пониженной и повышенной частоты для источников электроснабжения I и II.
- Контроль разбалансировки межфазных напряжений.

Задержка времени

- Точность контроля временных задержек переключения составляет $\pm 1\%$.
- Задержка может быть задана для различных режимов работы.
- Задержка может быть задана из меню настройки рабочих параметров.

Клавиши и дисплей контроллера

- Светодиодный дисплей.
- Сенсорная панель для программирования функций и настроек.
- Световая индикация положения выключателя-разъединителя устройства ввода резерва.
- Индикация доступности источников электроснабжения.

Режимы работы

- Автоматический (приоритетный источник электроснабжения I, без приоритетного источника электроснабжения).
- Выбор приоритетного источника.
- Дистанционное управление.
- Ручной режим.

Центральное выключенное положение с задержкой по времени и защитой

- Предусмотрена настройка временной задержки в положении НОЛЬ (0) при переключении между ИСТОЧНИК I / ИСТОЧНИК II для уменьшения бросков тока.
- Предусмотрена защита центрального выключенного положения для защиты критических нагрузок (например, пожарных насосов).

Дисплей событий

- Журнал событий показывает: 100 последних сохраненных событий с датой, типом и причиной каждого события.

Дистанционное управление и передача данных




- Возможность дистанционного управления АВР (например, контроль положения, временных задержек и т. д.).
- Входной сигнал от системы пожарного оповещения (24 В пост. тока).
- Стандартные возможности: интерфейс RS-485, поддержка передачи данных по MODBUS.

Питание контроллера

- Рабочее напряжение (В пер. тока): 220/230/240/ 380/400/415.
- С2000 может работать от источника питания 24 В пост. тока.

Постоянная защита вне зависимости от того, где появится проблема



	C300	C1000	C2000
			
Номинальное рабочее напряжение Ue (В)	220/230/240 ⁽¹⁾	380/400/415	380/400/415
Номинальная частота (Гц)	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Индикатор дисплея			
Доступность источника электроснабжения (I, II)	■	■	■
Положение АВР	■	■	■
Режим управления			
Ручной/автоматический	■	■	■
Приоритет источника электроснабжения I	■	■	■
Без приоритетного источника электроснабжения	■	■	■
Дистанционное управление	■	■	■
Уникальные функции управления			
Приоритет дистанционному управлению ⁽²⁾	■	■	■
Выбор приоритетного источника	■	■ ⁽³⁾	■
Интеллектуальная диагностика неисправностей с функцией самозащиты	■	■	■
Настройки контроля источников электроснабжения			
Контроль напряжения ⁽⁴⁾	L1-N, L2-N, L3-N	L1-L3	L1-L2, L2-L3, L3-L1
Контроль частоты	■	■	■
Пропадание сигнала от источника	■	■	■
Обрыв фазы ⁽⁵⁾	L1, L2, L3	L1, L3	L1, L2, L3
Пониженное напряжение	65 %, 70 %, 80 %, 85 %	70 %, 85 %	70–98 %
Перенапряжение ⁽⁶⁾	120 %/ВЫКЛ.	120 %/ВЫКЛ.	102–120 %/ВЫКЛ.
Переключение по повышенной частоте	115 %	115 %	102–115 %
Переключение по пониженной частоте	85 %	85 %	85–98 %
Настройки временных задержек			
Временная задержка при кратковременном пропадании питания	1 с	1 с	0–3 с
Временная задержка при переключении на ИСТОЧНИК II	0 с, 5 с, 30 с, 5 мин	0–5 мин	0–5 мин
Временная задержка при переключении на ИСТОЧНИК I	1 с, 30 с, 5 мин, 30 мин	1 с — 30 мин	0–30 мин
Режим холостого хода ДГУ	2 мин	2 мин	0–60 мин
Задержка переключения на ИСТОЧНИК I/II в положении НОЛЬ	ВЫКЛ./5 с	ВЫКЛ./5 с	0–5 с
Прочее			
Порт RS-485	Опция	Опция	■
Дополнительный вход питания 24 В пост. тока	■	■	■
Контакты для пуска ДГУ	■	■	■
Входной сигнал системы пожарной сигнализации	■	■	■
Предупреждения об аварии	■	■	■
Дополнительные контакты	Опция	Опция	Опция
Журнал событий			■
Тип дисплея	Светодиодный	Светодиодный	Светодиодный и жидкокристаллический
Установка	Установка на рейку DIN и в панели	Установка на рейку DIN и в панели	Установка в панели

■ : Да, стандартное исполнение; пустое поле: недоступно/неприменимо

Примечания. 1. Для трехфазного применения питание С300 обеспечивается напряжением L-N.

2. Доступно только для режима приоритетного выбора источника электроснабжения.

3. Для контроллера С1000 с функцией смены приоритетов требуется установка специального программного обеспечения на месте монтажа.

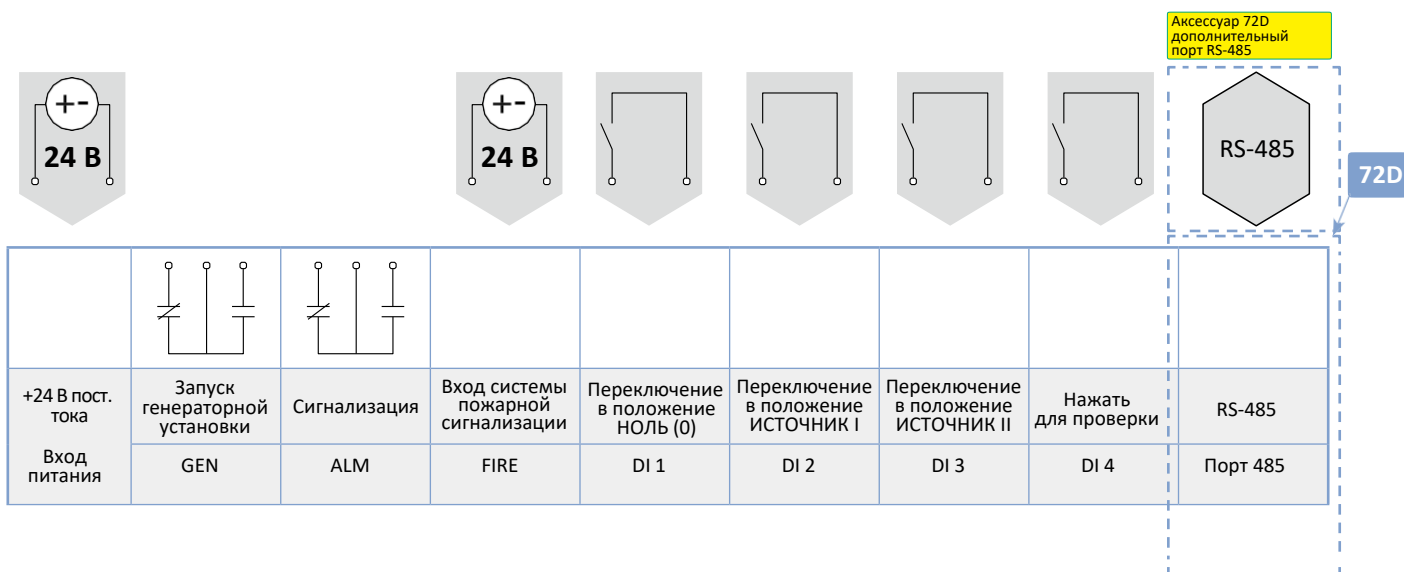
4. Для контроллера С300 контроль напряжения источника II осуществляется только по L1.

5. Для контроллера С300 контроль обрыва фазы источника II осуществляется только по L1.

6. Если контроллер используется с напряжением 415 В, переключение по перенапряжению осуществляется по достижении 115 % у источников электроснабжения I и II.



Описание функций портов контроллера С300



Описание функций портов контроллера С1000

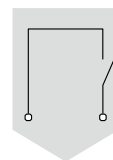
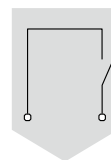
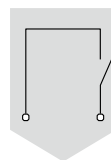
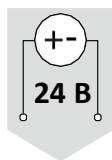


К устройству ввода резерва X1

К устройству ввода резерва X2



Описание функций портов контроллера С2000



Сигнализация	О I II Положение АВР	Запуск генераторной установки	RS-485	Вход системы пожарной сигнализации	Переключение в положение НОЛЬ (0)	Переключение в положение ИСТОЧНИК I	Переключение в положение ИСТОЧНИК II	
ALM	DO1 DO2 DO3	GEN	Порт 485	FIRE	DI5	DI6	DI7	

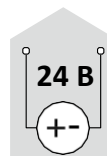
Терминал пользователя X4

КОНТРОЛЛЕР С2000

Разъем питания X1	Управляющий терминал X2	Терминал пользователя X3	
Определение напряжения	Определение положения АВР и управление переключением	+24 В пост. тока Вход питания	Потеря питания

К устройству ввода резерва X1

К устройству ввода резерва X2

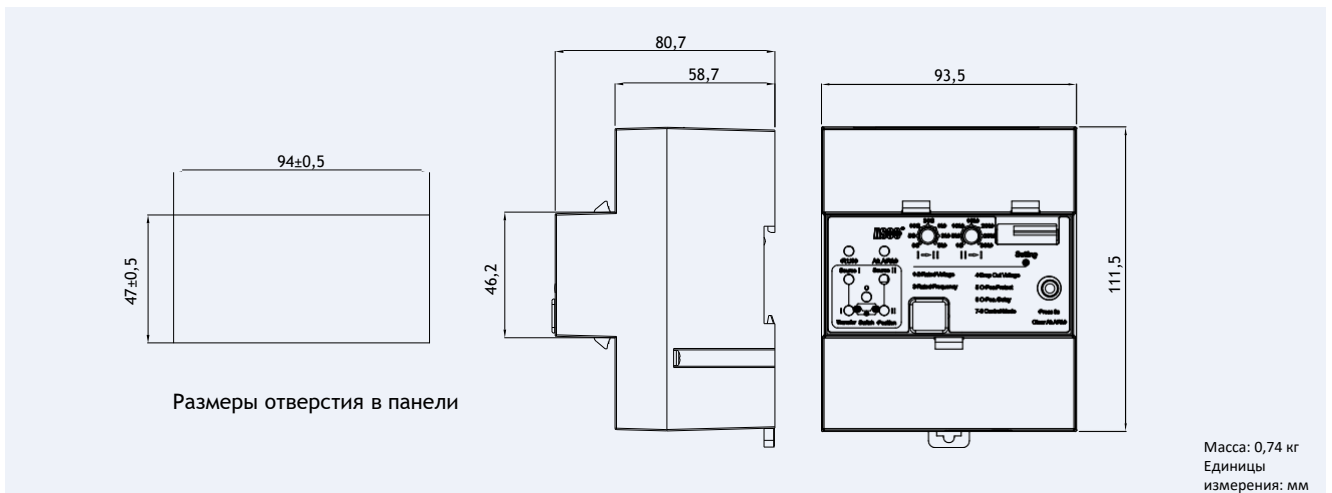


Для критических
нагрузок применяйте
оборудование ASCO

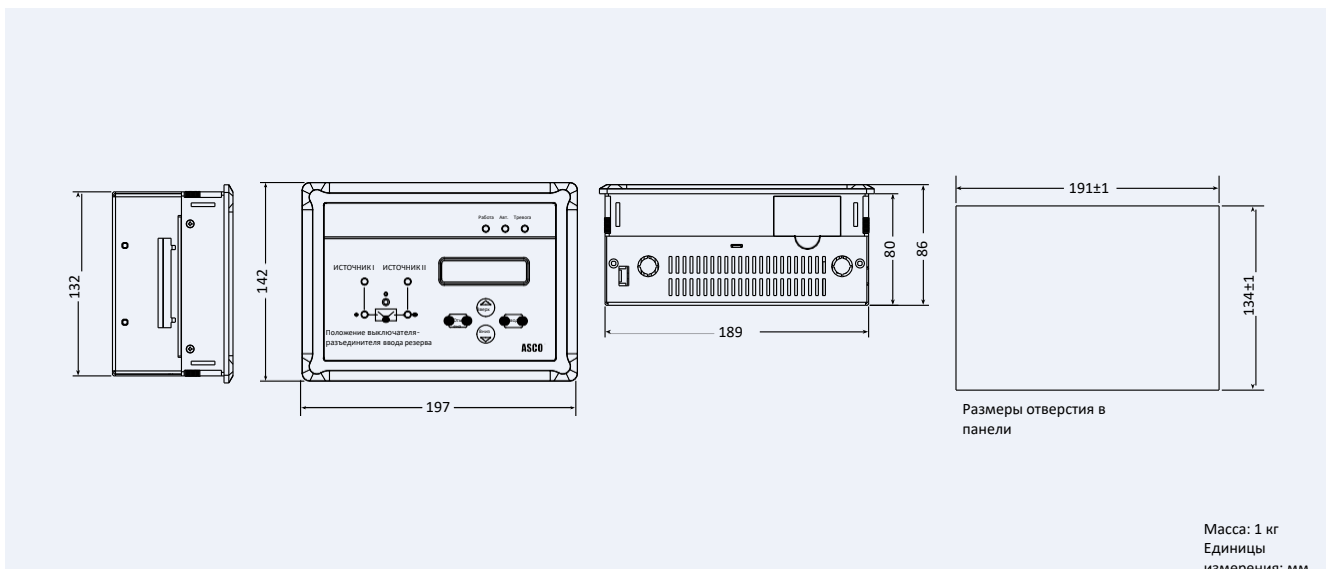


Размеры и масса контроллеров*

Контроллер C1000 (с установленным аксессуаром 72D или без)



Контроллер C2000





*Для критических
нагрузок применяйте
оборудование ASCO*

Подавление бросков тока

Работа каждого объекта зависит от электроники, которая управляет всеми устройствами — от компьютеров до систем безопасности и производственных линий. Устройства автоматического ввода резерва обеспечивают защиту от нарушений электропитания или полной потери электроснабжения. Однако помимо сбоев электроснабжения возможны и другие возмущения, которые могут негативно влиять на работу или вызывать повреждение оборудования, что может повлечь за собой утрату данных и увеличение времени простоя.

Для описания возмущений в сетях электроснабжения могут применяться различные термины: броски тока, переходные напряжения, всплески или помехи. Эти явления характеризуются выбросом большого количества энергии в течение нескольких микросекунд и различаются в зависимости от характера и места появления на объектах. Такие возмущения могут распространяться по системам объекта и создавать угрозу для расположенного далее по сети оборудования, в том числе для сложных схем управления вводом резерва.

ASCO предлагает решения по подавлению бросков тока для устранения переходных процессов в сетях электроснабжения с различной степенью серьезности и различной частотой возникновения. Опираясь на более чем 40-летний опыт проектирования и производства самого передового оборудования для защиты от бросков тока, мы разработали комплексную и экономичную линейку продукции для применений на рынках, регулируемых стандартами МЭК и UL.

Интеллектуальная система обнаружения переходных процессов и анализа качества электроэнергии, применяемая в критических энергосистемах, позволяет контролировать условия возникновения бросков тока, измерять качество электроэнергии в реальном времени, регистрировать данные о переходных процессах, формировать статистические отчеты и защищать системы управления автоматическим вводом резерва серии 230 и другое оборудование, установленное далее в сети. Понимание степени тяжести, типа и времени возникновения событий, приводящих к сбоям в электроснабжении, убеждает в необходимости глубокого анализа данных, что дает возможность находить наиболее эффективные пути решения проблем в электрической системе.

Для получения подробной информации свяжитесь с отделом продаж или дистрибьютором ASCO.



Штаб-квартира ASCO, США

Адрес: 160 Park Avenue, Florham Park, NJ 07932-1049, USA
Телефон офиса: +17702056651

ASCO Пекин

Адрес: 1301, Borui Plaza, A 26 East 3rd Ring Road North, Chaoyang District, Beijing, 100026
Телефон офиса: 010-65167000
Факс: 010-65167170

ASCO Шанхай

Адрес: 701C, 7th Floor, Emerson Building, 1582 Gu Mei Road, Xuhui District, Shanghai, 200233
Телефон офиса: 021-33387000

ASCO Гуаньчжоу

Адрес: 2504, 25/F, Tower H, G.T.Land Plaza, No.12 Zhujiang East Road, Tianhe District, Guangzhou, 510623
Телефон офиса: 020-62736978
Факс: 020-83855906

Е-Х6216497-0118