Устройства автоматического включения резерва ASCO 230 серии

ASCO

EMERSON
Network Power

Штаб квартира - Florham Park, New Jersey

ASCO

Компания ASCO основана в 1888 году. В 1920 году начато производство первых устройств автоматического включения резерва. Компания, развивая это направление, стала лидером отрасли.

На представленной выше фотографии показана штаб квартира ASCO, расположенная в Флорхам Парк, Нью Джерси. В компании работает свыше 1600 человек, в том числе на 4 заводах, занимающих суммарную площадь, превышающую 150 000 м2 в Северной Америке и Азии. Компания ASCO установила более 500,000 устройств автоматического включения резерва по всему миру. Ни один производитель не может сравниться с нами в этой области.

Чем больше вы знаете, тем увереннее ваш выбор в пользу ASCO

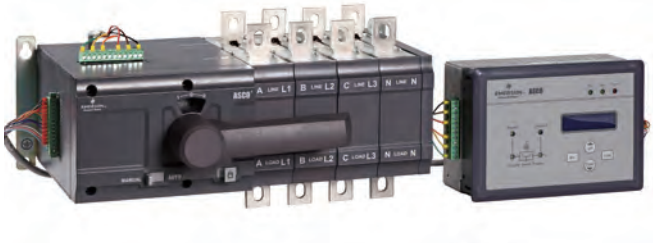
ASCO поставляет разнообразное оборудование и решения, удовлетворяющие разнообразным требованиям рынка:

- Устройства автоматического включения резерва
- Устройства автоматического включения резерва без разрыва питания
- Устройства автоматического включения резерва с задержкой переключения
- Устройства автоматического включения резерва с байпасо-гальванической развязкой
- Устройства автоматического включения резерва без разрыва питания с байпасо-гальванической развязкой
- Статический переключатель
- Устройства автоматического включения резерва с «мягким» переключением нагрузки
- Устройства автоматического включения резерва среднего напряжения
- Устройства автоматического включения резерва без разрыва питания среднего напряжения
- Трехпозиционные устройства АВР с положением «НОЛЬ»
- Решение АВР для переключения между тремя и более источниками питания
- Системы синхронизации и управления параллельной работы нескольких ДГУ
- Системы управления аварийным питанием
- Контакторы с дистанционным управлением
- Устройства защиты от перенапряжений

ASCO Стандарты

- GB14048.11
- IEC/EN 60947-6-1
- UL1008
- NFPA20,70,99,110
- IEEE241.446
- NEMA ICS101993

Признанный лидер в разработке решений переключения электропотребителей предлагает наиболее совершенные в мире устройства автоматического включения резерва.



Описание устройства

Стандартная комплектация устройств включения резерва (АВР) 230 серии включает в себя программируемый контроллер и модульное устройство переключения нагрузки, которое автоматически коммутирует нагрузку между основным и резервным источниками питания, при обнаружении повышенного / пониженного напряжения, повышенной / пониженной частоты, обрыва фазы. Переключатель имеет три положения (ИСТОЧНИК I - «Ноль» (0) - ИСТОЧНИК II). Нагрузка изолирована от обоих источников в положении «НОЛЬ» (0). Конструктив переключателя предполагает наличие механизма блокировки.

Применение

Устройства АВР серии 230 предназначены для коммутации однофазных и трехфазных нагрузок до 800А и представлены в конфигурациях от 208 до 415 В, 50 и 60 Гц. Области применения: офисные здания, торговые центры, объекты метрополитена, телекоммуникационная инфраструктура, медицинские учреждения, объекты транспортной инфраструктуры, центры обработки данных, системы пожаротушения.

Параметры

Номинальный рабочий ток Ie (A)		32	40	50	63	80	100	125	160	200	225	250	315	400	500	630	800
Номинальное напряжение изоляции Ui, (В)		800								800			800		800		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp (кВ)		8								12			12		12		
Номинальное рабочее напряжение Ue (В)		208, 220, 230, 240, 380, 400, 415															
Номинальная частота (Гц)		50 / 60															
Количество полюсов		2, 3, 4															
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток Icw (kA, RMS)		10 (0.1 c)								15 (0.1 c)			25 (0.1 c)		40(0.1 c)/ 20(1 c)		
Номинальная мощность КЗ I_{cm} (kA, PEAK)		17								31.5			65		80		
Обеспечение контакта (WCR) Iq (kA)	При использовании с предохранителями для ограничения тока	65								200			200		200		
	При использовании со специальными ограничителями тока	50								150			150		80		
Коммутационная способность		10 I_e															
Механическая износостойкость (циклы)		10,000															
Категория применения		AC - 33B															
Диапазон рабочего напряжения (пер.тока)	Ue=208В	(0.75~1.2) Ue															
	Ue=220В / 230В / 240В / 380В/400В	(0.7~1.2) Ue															
	Ue=415В	(0.7~1.15) Ue															
Класс EMC		Класс А															
Подключение силовых кабелей		Фронтальное															
Механизм блокировки		Стандартно															
Дополнительный контакт		По желанию заказчика (максимум 8 контактов)															

ASCO Характеристики устройств автоматического включения резерва 230 серии

Эксплуатационные характеристики

- Отвечает или превосходит требованиям следующих стандартов:
- EN60947-6-1/IEC60947-6-1: Оборудование переключения коммутационное.
- EN60947-3/IEC60947-3: пригодность к разъединению
- EN55022: Излучение и кондуктивное излучение, Класс А.
- EN61000-3-2: Совместимость технических. средств электромагнитная, Класс А
- EN61000-3-3: Ограничение изменений, колебаний напряжения и фликера.
- EN61000-4-5: Устойчивость к перенапряжению.
- EN61000-4-4: Устойчивость к быстрому переходному режиму.
- EN61000-4-2: Устойчивость к электростатическим помехам.
- EN61000-4-3: Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю.
- EN61000-4-6: Устойчивость к высокочастотному полю.

Исполнение

- Класс PC
- Устойчивость к импульсным перенапряжениям (40кА, 8/20 мкс).
- Простой, надежный механизм; компактный дизайн.
- Модульное исполнение, удобство эксплуатации, простота в обслуживании.
- Три рабочих положения. Нагрузка обесточена в положении «НОЛЬ» (0).

Подавление дугового разряда

- Категория применения - AC-33B, отключающая способность 10 Ie.
- Поворотная конструкция контакта обеспечивает быстрое и эффективное гашение дуги.
- Дугогасительные контакты и основные контакты отделены, тем самым исключена возможность повреждения дуговым разрядом основных контактных пар.
- Самоочищающиеся, зажимные контакты.
- Высокая степень защиты от короткого замыкания.

Механизм переключения

- Доступна автоматическая и ручная эксплуатация
- Благодаря уникальному дизайну исключено дребезжание контактов
- Уникальная технология сцепления облегчает эксплуатацию устройства в ручном режиме
- Электрические и механические блокировки исключают одновременное подключение двух источников питания
- Инновационная техника защиты цепи управления мотора
- Использование литых элементов в механизме зубчатой передачи мотора ЗП обеспечивае более долгий срок эксплуатации

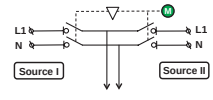
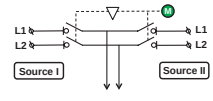
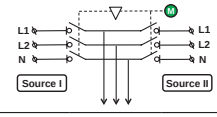
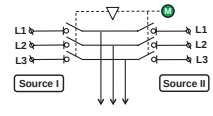
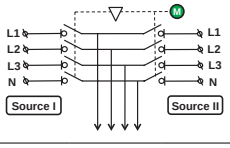
Контроллер

- Различные режимы работы (приоритет ИСТОЧНИКА I/ Без приоритета источника).
- Для контроллера C2000 предусмотрены контакты для подключения внешнего источника питания (24 VDC).
- Широкий диапазон напряжения питания.
- Контроллер сохраняет рабочие уставки и историю журнала событий даже в случае одновременного отключения двух источников.
- Самодиагностика и устранение неисправностей.
- Возможности дистанционного мониторинга и управления посредством интерфейса RS-485.

Ваш бизнес становится надежнее, используя оборудование ASCO

ASCO Информация для заказа устройств автоматического включения резерва серии 230

Конфигурации : **Категория устройства**

B2ADTL	B3	250	H	E	0	0	Конфигурация					Напряжение (В)	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	Кол-во Полюса	L1	L2	L3	N	L-L	L-N
	B1		D				2 Полюса	√			√	-	220
	B1		E					√			√	-	230
	B1		F					√			√	-	240
	02		C					√	√			208	
	02		D					√	√			220	-
	02		E					√	√			230	-
	02		F					√	√			240	-
	B2		D				3 Полюса	√	√		√	220	110
	B2		E					√	√		√	230	115
	B2		F					√	√		√	240	120
	03		C					√	√	√		208	-
	03		D					√	√	√		220	-
	03		H					√	√	√		380	-
	03		J					√	√	√		400	-
	03		K					√	√	√		415	-
	B3		C				4 Полюса	√	√	√	√	208	-
	B3		D					√	√	√	√	220	-
	B3		H					√	√	√	√	380	220
	B3		J					√	√	√	√	400	230
	B3		K					√	√	√	√	415	240

①	Габарит	B2ADTL	Габарит B2ADTL (32A-160A)										
		C2ADTL	Габарит C2ADTL (200A-250A)										
		D2ADTL	Габарит D2ADTL (315A-400A)										
		E2ADTL	Габарит E2ADTL (500A-800A)										
③	Ток	0032	32A		0100	100A		0250	250A		0800	800A	
		0040	40A		0125	125A		0315	315A				
		0050	50A		0160	160A		0315	315A				
		0063	63A		0200	200A		0400	400A				
		0080	80A		0225	225A		0500	500A				
⑤	Контроллер	D	Контроллер C1000										
		E	Контроллер C2000										
⑥	Опции		Без дополнительного оборудования										
		X	Шинный мост для габарита B2ADTL: 132JA - 132JC, Дополнительные контакты: 132A - 132F 1H, 72D см. стр. 5										
⑦	Корпус	0	Без корпуса										

Описание дополнительных опций

Шинный мост для габарита B2ADTL

132 J A

- A: Полюса
  - A: 2 полюса
  - B: 3 полюса
  - C: 4 полюса
- Функциональный код 132J: шинный мост

4-полюсный шинный мост

Пример: ***132JC -*** шинный мост для 4-полюсного устройства АВР

Дополнительные контакты

132 A 0

- 0: Количество дополнительных контактов
  - BLANK: 1контакт
  - A: 2 контакта
  - B: 3 контакта
  - C: 4 контакта
- Функциональный код 132A-132F: дополнительный контакт

Дополнительный контакт

Пример: ***132BA*** - 2 комплекта контактов, замкнутых при переходе АВР в положение ИСТОЧНИК II.

Индикация положения АВР с помощью дополнительных контактов

132A-132C: Дополнительные контакты используются для индикации положений при ЗАМКНУТОМ контакте, см. Схему 1.

132D-132F: Дополнительные контакты используются для индикации положений при РАЗОМКНУТОМ контакте, см. Схему 2.

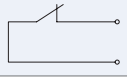
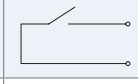
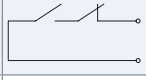
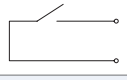
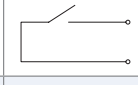
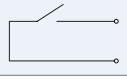
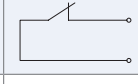
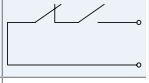
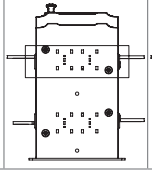
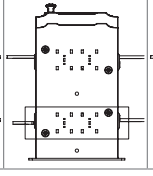
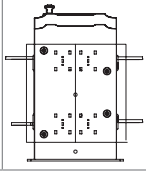
Положение устройства включения резерва		Функциональный код дополнительного контакта		
		132A	132B	132C
I				
O				
II				
Код дополнительного контакта	LAP1F100	√	√	-
	LAP1F010	-	-	√
Положение установки дополнительного контакта				

Схема 1

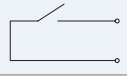
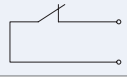
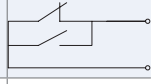
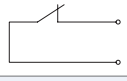
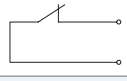
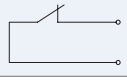
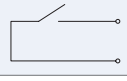
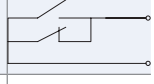
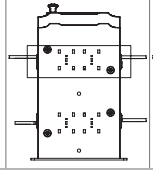
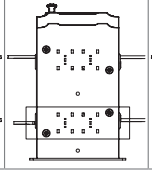
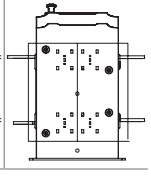
Положение устройства включения резерва		Функциональный код дополнительного контакта		
		132D	132E	132F
I				
O				
II				
Код дополнительного контакта	LAP1F100	-	-	√
	LAP1F010	√	√	-
Положение установки дополнительного контакта				

Схема 2

72D

Контроллер C1000 с интерфейсом RS-485 (опция 72D) обеспечивает возможность дистанционного мониторинга устройства АВР. Передача данных осуществляется по протоколу MODBUS. Опция может быть установлена только на заводе. При формировании каталожного номера необходимо указать опцию 72D.

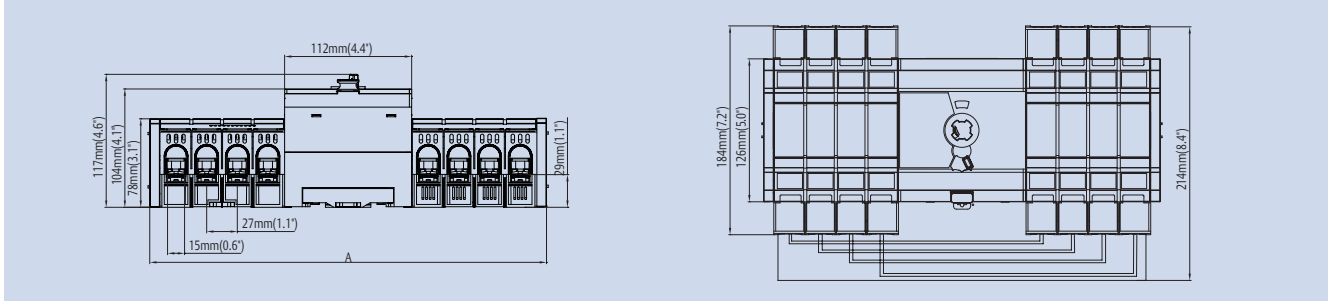
1H

Контроллер C2000 с функцией накопления электрического заряда (опция 1H) позволяет осуществлять автоматическое переключение в положение «НОЛЬ», в случае одновременного отказа ИСТОЧНИКА I и ИСТОЧНИКА II. Эта функция может работать в режимах «приоритет ИСТОЧНИК I» и «Без приоритета источника». Время накопления заряда составляет 10 минут. Опция может быть установлена только на заводе. При формировании каталожного номера необходимо указать опцию 1H.

Избегайте потери важной информации при отказе питания

ASCO Габаритные размеры и вес устройств включения резерва серии 230

Габарит B2ADTL

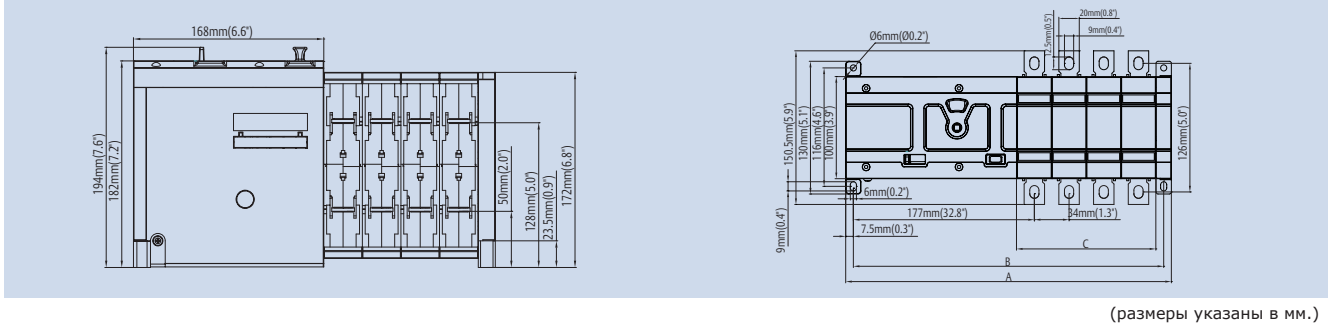


(размеры указаны в мм.)

B2ADTL		2Полюса	3Полюса	4Полюса
Габаритные размеры, мм.	A	241	349	349
Вес, кг.		2.6	2.8	2.8

Примечание: предусмотрена установка устройств на DIN-рейку (DIN35)

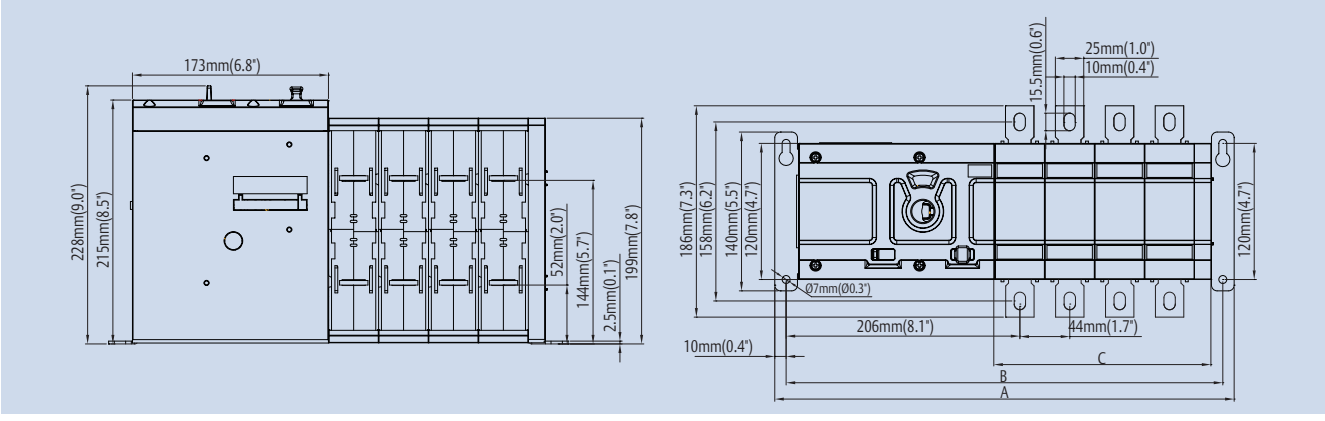
Габарит C2ADTL



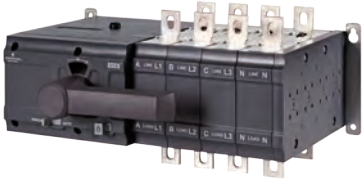
(размеры указаны в мм.)

C2ADTL		2Полюса	3Полюса	4Полюса
Габаритные размеры, мм.	A	251	285	319
	B	236	270	304
	C	68	102	136
Вес, кг.		4.6	5.2	5.8

Габарит D2ADTL

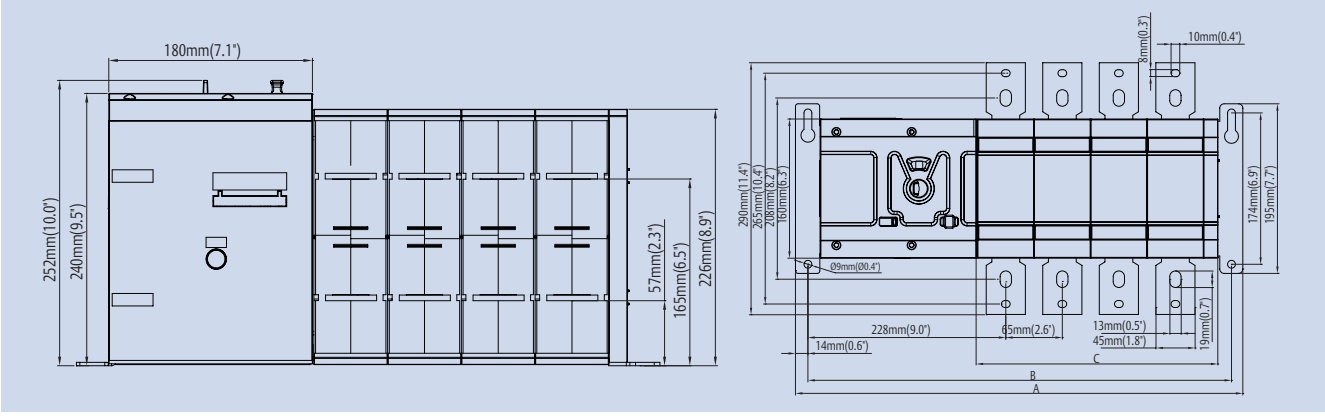


(размеры указаны в мм.)

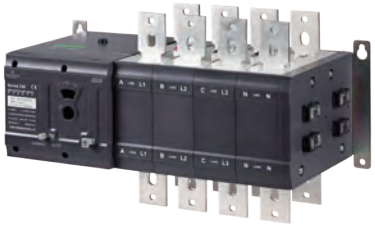


D2ADTL		2Полюса	3Полюса	4Полюса
Габаритные размеры, мм.	A	317	361	405
	B	297	341	385
	C	103	147	191
Вес, кг.		8.6	9.8	11

Габарит E2ADTL



(размеры указаны в мм.)



E2ADTL		2Полюса	3Полюса	4Полюса
Габаритные размеры, мм.	A	384	449	514
	B	357	422	487
	C	146	211	276
Вес, кг.		14	17	20

Отгрузочные массогабаритные параметры (включая переключатель и контроллер, без опций)

Габарит	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Вес с контроллером C1000, кг			Вес с контроллером C2000, кг		
				2Полюса	3Полюса	4Полюса	2Полюса	3Полюса	4Полюса
B2ADTL	602	220	267	4.9	5.5	5.7	5.2	5.8	6.0
C2ADTL	602	335	227	8.9	9.5	10.1	9.2	9.8	10.4
D2ADTL	650	350	300	13.0	14.5	16.0	13.4	14.9	16.4
E2ADTL	767	350	352	16	19	22	16.5	19.5	22.5

** Информация является приблизительной. Для получения более точной информации обратитесь к сотрудникам ASCO.*

Решения автоматического включения резерва
ASCO для обеспечения спокойного состояния

Сравнение характеристик контроллеров серии 230

Контроллер C1000

Определение напряжения и частоты

- 3-х фазные настройки пониженного и повышенного напряжения для ИСТОЧНИКА I и ИСТОЧНИКА II.
- Обнаружение обрыва фазы ИСТОЧНИКА I или ИСТОЧНИКА II.
- Настройки пониженной и повышенной частоты для ИСТОЧНИКА I и ИСТОЧНИКА II.

Временные задержки

- Точность определения задержек ±1%.
- Ручное варьирование временных задержек переключения.

Индикация

- Светодиодная индикация.
- Сенсорная панель для подтверждения аварийных сигналов и ручного управления
- Индикация положения переключателя
- Индикация доступности источников.

Режимы работы

- Автоматический и ручной режимы работы.
- Выбор режима работы - приоритет ИСТОЧНИКА I / Без приоритета источника.

Положение «НОЛЬ»

- Предусмотрена настройка временной задержки в положении «НОЛЬ» при переключении между ИСТОЧНИК I / ИСТОЧНИК II, для уменьшения бросков тока.
- Положение «НОЛЬ» с защитой - доступно для безопасной работы критичных нагрузок (например, пожарных насосов).

Дистанционное управление

- Возможность дистанционного управления АВР (например, контроль положения, временных задержек и т.д.).
- Входной сигнал от системы пожарного оповещения (24 VDC).

Рабочее напряжение питания контроллера

- Рабочее напряжение, В: 208/ 220/ 230/ 240/ 380/ 400/ 415.

Контроллер C2000

Определение напряжения и частоты

- 3-фазные настройки пониженного и повышенного напряжения для ИСТОЧНИКА I и ИСТОЧНИКА II.
- Настройки пониженной и повышенной частоты для ИСТОЧНИКА I и ИСТОЧНИКА II.
- Контроль разбалансировки фазных напряжений.

Временные задержки

- Установка временных задержек переключения производится с помощью меню настройки рабочих параметров.
- Точность определения задержек ±1%.
- Задание временных задержек переключения в различных рабочих режимах.
- Ручное варьирование временных задержек.

Индикация

- ЖК-дисплей.
- Сенсорная панель для программирования настроек.
- Индикация положения переключателя.
- Индикация доступности источников.

Режимы работы

- Выбор режима работы - приоритет ИСТОЧНИКА I / Без приоритета источника / приоритет ИСТОЧНИКА II.

Положение «НОЛЬ»

- Предусмотрена настройка временной задержки в положении «НОЛЬ» при переключении между ИСТОЧНИК I / ИСТОЧНИК II, для уменьшения бросков тока.
- Положение «НОЛЬ» с защитой - доступно для безопасной работы критичных нагрузок (например, пожарные насосы).

Индикация журнала событий

- Журнал событий отображает 100 зарегистрированных событий с указанием времени и даты каждого события, типа и причины.

Дистанционное управление

- Применяется интерфейс RS485, поддерживается протокол MODBUS.
- Возможность дистанционного управления АВР (например, контроль положения, временных задержек и т.д.).
- Входной сигнал от системы пожарного оповещения (24В VDC).
- Входной сигнал системы пожарного оповещения (24В пост.тока)

Рабочее напряжение питания контроллера

- Рабочее напряжение, В: 208/ 220/ 230/ 240/ 380/ 400/ 415.
- Предусмотрен порт подключения внешнего источника питания к контроллеру C2000 (24 VDC).

Защита 24x7, независимо от времени возникновения неисправности

Контроллер	C1000	C2000
Номинальное рабочее напряжение Ue (В)	208/220/230/240/380/400/415	208/220/230/240/380/400/415
Номинальная частота (Гц)	50/60	50/60
Индикация		
ИСТОЧНИК I/II доступен	■	■
Положение АВР	■	■
РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ		
Ручное/Автоматическое	■	■
Приоритет ИСТОЧНИКА I	■	■
Без приоритета источника	■	■
Удаленное управление	■	■
Функции управления		
Удаленный выбор приоритетного источника [3]	■	■
Изменение приоритетного источника	■[2]	■
Автоматическое переключение в НОЛЬ» при потере питания ИСТОЧНИКА I и ИСТОЧНИКА II [4]		опция
Настройка параметров переключения		
Измерение напряжения	A-N, A-C	3 фазы
Измерение частоты	■	■
Пропадание сигнала от источника	■	■
Обрыв фазы	A, A/C	■
Пониженное напряжение	70% или 85%	От 70% до 98%
Перенапряжение	0 или 120%	От 102% до 120% или 0
Повышенная частота	115%	От 102% до 115%
Пониженная частота	85%	От 85% до 98%
Настройки временных задержек		
Временная задержка при кратковременном пропадании питания	1 секунда	от 0 до 3 секунд
Временная задержка при переключении на ИСТОЧНИК II	от 0 до 5 минут	от 0 до 5 минут
Временная задержка при переключении на ИСТОЧНИК I	от 1 с до 30 минут	от 0 до 30 минут
Режим холостого хода ДГУ	5 минут	от 0 до 60 минут
Задержка переключения на ИСТОЧНИК I/II в положении «НОЛЬ»	выкл. или 5 секунд	выкл. или до 5 секунд
Прочие		
Порт RS-485	опция	■
Контакты для подключения внешнего питания (24 VDC)		■
Контакты для пуска ДГУ	■	■
Входной сигнал системы пожарной сигнализации	■	■
Предупреждения об аварии	■	■
Дополнительные контакты	опция	опция
Журнал событий		■
Тип дисплея	светодиодная индикация	светодиодная индикация + ЖК дисплей
Монтаж контроллера	на DIN-рейку и установка на панель	установка на панель

■- да, стандартно, пустое поле не доступно / не применяется

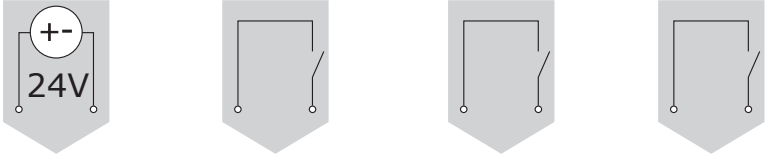
[1] контроллер, используемый с 415 В, выпадение при перенапряжении составляет 115% и на ИСТОЧНИКЕ I, и на ИСТОЧНИКЕ II

[2] для контроллера C1000 приоритет источника можно изменить с помощью доп. оборудования

[3] функция доступна в режиме выбора приоритета источника

[4] в случае использования контроллера с функцией накопления электрического заряда (опция 1H)

Описание портов контроллера C1000

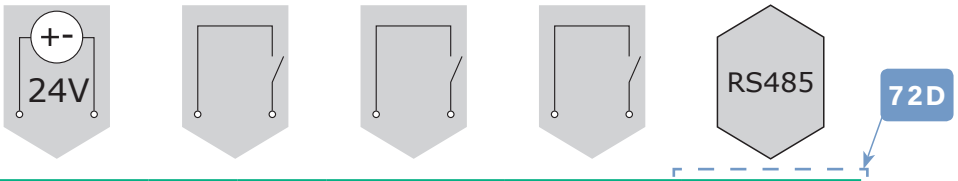


Пуск генератора	Оповещение	Вход системы пожарной сигнализации	Переключение в Положение «Ноль» (0)	Переключение в Положение Источник I	Переключение в Положение Источник II
GEN	ALM	FIRE	DI5	DI6	DI7
X3 Терминал пользователя					
КОНТРОЛЛЕР C1000					
X1 Силовой терминал			**X2 Управляющий терминал**		
Определение напряжения			Определение положения АВР и управление переключением		

К порту АВР X1

К порту АВР X2

Описание портов контроллера C1000 с опцией RS-485



Пуск генератора	Оповещение	Вход системы пожарной сигнализации	Переключение в Положение «Ноль» (0)	Переключение в Положение Источник I	Переключение в Положение Источник II	RS485
GEN	ALM	FIRE	DI5	DI6	DI7	RS485
X3 Терминал пользователя						**X4**

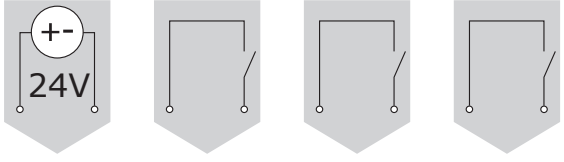
КОНТРОЛЛЕР C1000

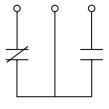
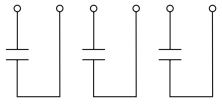
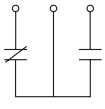
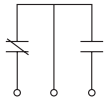
X1 Силовой терминал	**X2 Управляющий терминал**
Определение напряжения	Определение положения АВР и управление переключением

К порту АВР X1

К порту АВР X2

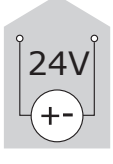
Описание портов контроллера С2000



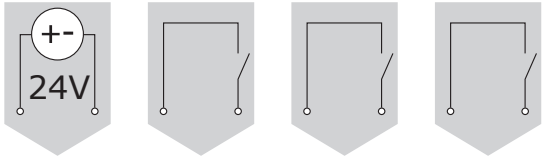
									
Оповещение	О I II положение АВР			Пуск генератора	RS485	Вход системы пожарной сигнализации	Описание портов контроллера	Переключение в положение ИСТОЧНИК I	Переключение в положение ИСТОЧНИК II
ALM	DO1	DO2	DO3	GEN	485 PORT	FIRE	DI5	DI6	DI7
X4 Терминал пользователя									
КОНТРОЛЛЕР С2000									
X1 Разъем питания				**X2 Управляющий терминал**				**X3 Терминал пользователя**	
Определение напряжения				Определение положения АВР и управление переключением				Силовой вход 24 VDC	Отказ питания
									

К устройству АВР 1

К устройству АВР 2



Описание портов контроллера С2000 с функцией накопления заряда



Оповещение	О I II положение АВР			Пуск генератора	RS485	Вход системы пожарной сигнализации	Переключение в положение «НОЛЬ» (0)	Переключение в положение ИСТОЧНИК I	Переключение в положение ИСТОЧНИК II
ALM	DO1	DO2	DO3	GEN	485 PORT	FIRE	DI5	DI6	DI7

X4 Терминал пользователя

КОНТРОЛЛЕР С2000

X1 Силовой терминал	X2 Терминал управления	X3 Терминал пользователя		X5
Определение напряжения	Определение положения АВР и управление переключением	24V DC силовой вход	Отказ питания	Силовой выход

К порту АВР X1

К порту АВР X1

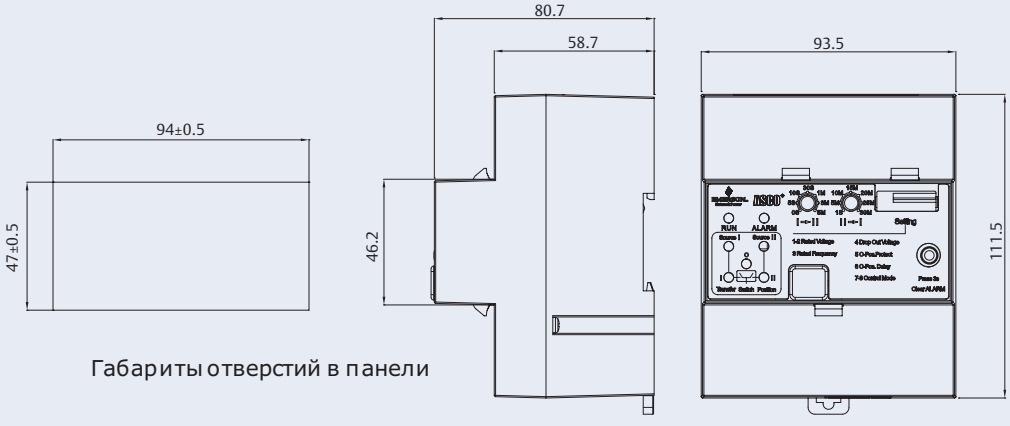
24V +-

Выход Накопителя энергии

1Н

Массогабаритные параметры контроллера*

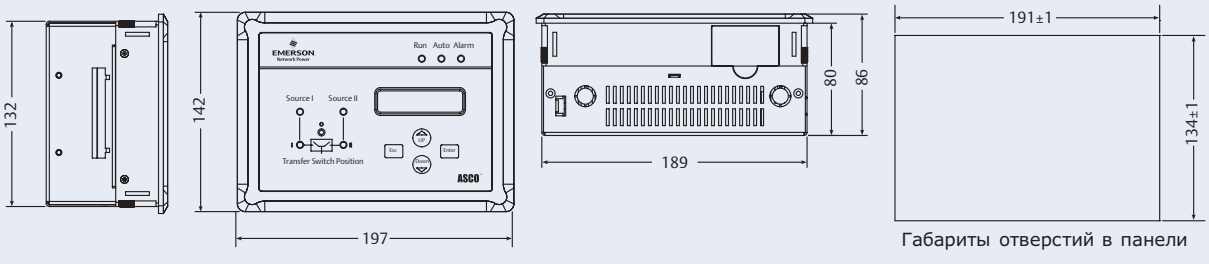
Контроллер C1000



Габариты отверстий в панели

вес: 0,74 кг
(размеры указаны в мм.)

Контроллер C2000

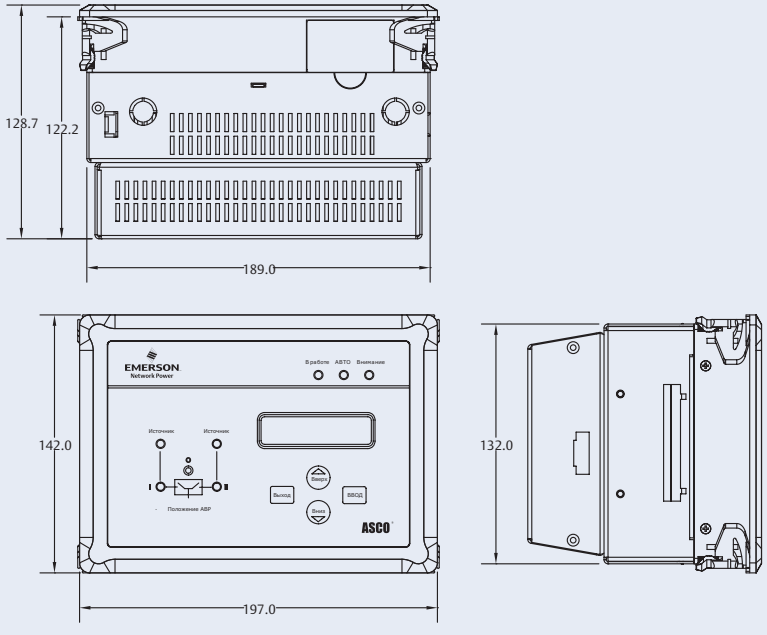


Габариты отверстий в панели

вес: 1 кг
(размеры указаны в мм.)

Для критичных нагрузок
требуются решения ASCO

Контроллер C2000 с функцией накопления электрического заряда(1H)



вес: 1,64 кг
(размеры указаны в мм.)

* указан фактический вес контроллера (без учета упаковки)