

■ Устройства включения резерва  
и управления энергоснабжением  
для непрерывного ведения бизнеса

## Устройства автоматического включения резерва **ASCO** 7000 СЕРИИ



**ASCO**®

  
**EMERSON**™  
Network Power



Для питания критически важных устройств воспользуйтесь продукцией ASCO

## ASCO 7000 серии Устройства автоматического включения резерва

### Обеспечивают защиту:

- медицинского оборудования,
- оборудования веб-хостинга, сетевых центров обработки данных,
- офисных зданий / промышленных зданий,
- центральных телекоммуникационных офисов,
- производственных предприятий и предприятий по выпуску электроники,
- а также систем управления распределением питания / нагрузки

Чем больше человечество зависит от качества и надежности электроснабжения, тем больше могут быть финансовые потери и тем серьезней может быть угроза для жизни и безопасности в случае перерывов или отказов электроснабжения.

Компания ASCO Power Technologies (ASCO) предоставляет надежные современные решения для переключения важного оборудования на резервные источники питания. Использование продукции ASCO может превратить потенциальную серьезную катастрофу всего лишь в небольшие неудобства. Устройства автоматического включения резерва ASCO используются во всех случаях, когда необходимо обеспечить защиту важного оборудования.

В условиях, когда требуется гибкость переключения с одного источника питания на другой, компания ASCO предлагает разнообразные решения, которые могут удовлетворить потребности практически любого оборудования, включая оборудование распределения и генерирования энергии.

Именно поэтому оборудование 7000 серии работает в различных режимах: с размыканием цепи, с установленными задержками, без размыкания цепи и плавном режиме без размыкания цепи.

Кроме того, функция отключения или совмещения нейтральной линии обеспечивает надежность работы систем защиты от замыкания на массу, а также уменьшает скачки напряжения от подключения несбалансированных потребителей.

Устройства автоматического включения резерва ASCO являются первыми в мире подобными устройствами с маркировкой CEO, соответствующими документу IER 60947-6-1.





Признанный лидер в технологии автоматического включения резерва предлагает наиболее совершенные в мире устройства автоматического включения резерва.



Рис. 1: Трехполюсное устройство автоматического включения резерва 7000 Серии, рассчитанное на 1600 ампер (показано с дополнительными подключенными спереди разъемами и менеджером питания).

## Устройства автоматического включения резерва 7000 Серии

ASCO являются эталоном продукции в данной отрасли. Высокоскоростное переключение питания потребителей между различными источниками вне зависимости от емкости по току достигается благодаря использованию надежного, проверенного в процессе эксплуатации электромагнитного рабочего механизма. При использовании совместно с программируемым микропроцессорным контроллером с клавиатурой и жидкокристаллическим дисплеем, данные устройства обеспечивают наиболее совершенное переключение всех типов потребителей, таких как двигатели, электронные электроприводы, ИБП и микропроцессорные системы. Устройства автоматического включения резерва 7000 Серии поставляются как в корпусе, так и без него, и могут быть рассчитаны на силу тока от 30 до 4000 ампер. Ассортимент дополнительных устройств является самым широким из существующих на рынке предложений. Все варианты комплектаций оборудования могут поставляться с установленным переключателем байпаса-гальванической развязки и/или быть подготовленными для подключения обслуживаемого оборудования.

## Особенности устройств автоматического включения резерва 7000 Серии

- Стандартная двухпозиционная конфигурация переключения, а также работа без размыкания цепи и работа с учетом задержек. Все конфигурации могут оснащаться автоматическим или неавтоматическим управлением.
- Включено в перечень UL 1008 по оборудованию включения резерва и сертифицировано KAC по стандарту CSA 22.2 № 178-1978 для автоматических устройств включения резерва.
- Аттестовано и сертифицировано согласно стандарту IER 60947-6-1, разрешена маркировка CEO (по желанию). (Ограничение по конкретным дополнительным устройствам.)
- Рассчитано на напряжения до 600 В переменного тока и на токи от 30 до 4000 ампер.
- Надежный испытанный в полевых условиях рабочий механизм на основе электромагнитного клапана.
- Высокие уровни выдерживаемых параметров и параметров срабатывания, включая кратковременные токи, что обеспечивает гибкость скоординированной работы выключателей (600 - 4000 ампер).
- Возможность поставки с подключенным, отключенным или совмещенным нейтральным проводом.
- Сменные передние основные и дугогасительные контакты (800-4000 ампер).
- Программируемый микропроцессорный контроллер с клавиатурой и жидкокристаллическим экраном.
- Расположенный в центре блок контактов для подключения управляющих устройств пользователя (260-4000 ампер).
- 16 мм управляющие выключатели и индикаторные лампы промышленного уровня.
- Светодиодные индикаторы положения устройства и индикаторные лампы доступности источников питания.
- Стандартные подключения заземления.
- Четыре дополнительных контакта, два замкнутых при подключении к стандартному источнику питания и два замкнутых при подключении к резервному источнику питания.
- Возможность локальной и дистанционной связи для взаимодействия с обеспечивающими связь средствами ASCO POWERQUEST®.



**Рис. 2:** Четырехконтактное устройство автоматического включения резерва без разрыва цепи на 1000 ампер в корпусе типа 1.

### Включение резерва с использованием задержек по времени

Устройства автоматического включения резерва с задержкой по времени ASCO разработаны с тем, чтобы обеспечивать переключение питания между источниками с использованием настраиваемой задержки включения питания по времени. В устройства включены приводы с регулируемой частотой, выпрямительные блоки и устройства управления нагрузкой более ранних конструкций.

- Устройства рассчитаны на токи от 150 до 4000 ампер.
- Устройства работают с применением надежных, проверенных в работе, электромагнитных механизмов.
- Используются механические блокировки, предотвращающие прямое подключение обоих источников.
- Индикаторная лампа (16 мм промышленный светодиод) для обозначения отключения потребителя.
- Настраиваемая задержка отключения потребителя.

### Подключение резерва без разрыва цепи

Устройства автоматического включения резерва без разрыва цепи ASCO основаны на главных перекрывающихся контактах, что позволяет переключать питание потребителей без перерывов в электроснабжении. Если параметры обоих источников находятся в приемлемом диапазоне, устройство переключается в режиме "замыкание до размыкания". Управляющая схема осуществляет постоянный мониторинг состояния источников и автоматически определяет, следует ли выполнять включение резерва с разрывом цепи (стандартный режим без наложения) или без разрыва цепи. Устройства рассчитаны на токи от 150 до 4000 ампер.

Включение резерва без разрыва цепи в пределах 5 электрических градусов осуществляется в пассивном режиме, без контроля двигателя генератора. В связи с этим нет необходимости прокладывать дополнительный провод управления между АВР и управляющим устройством двигателя генератора. Кроме этого, в штатном режиме работы может не потребоваться использование защитных реле, так как промежутки одновременного использования контактов составляет менее 100 миллисекунд (следует проконсультироваться с местной поставляющей энергией компанией по требованиям к использованию защитных реле).

Для предотвращения нештатной работы в системы управления переключением питания без разрыва цепи устройств 7000 серии встроена индикация невозможности синхронизации и защита от слишком продолжительного одновременного использования источников.



**Рис. 3:** Четырехконтактное устройство автоматического включения резерва с задержкой по времени на 2000 ампер.

## Неавтоматическое включение резерва

Устройства неавтоматического включения резерва ASCO представляют собой электрические блоки с ручным управлением, установленные непосредственно на месте или дистанционно.

- Устройства для работы при силах тока от 30 до 4000 ампер.
- Микропроцессорный контроллер позволяет подключать дополнительные устройства.
- Контроллер предотвращает случайное срабатывание устройства при подаче пониженного напряжения.
- Малая величина управляющих токов позволяет использовать протяженные провода между дистанционно установленными устройствами ручного управления и устройствами включения резерва.
- Индикаторные лампы доступности источников информируют оператора о готовности источника к подключению потребителя.
- Для передачи нагрузок двигателя можно использовать стандартный синфазный монитор.



**Рис. 4:** Трехконтактное электрическое неавтоматическое устройство включения резерва, рассчитанное на 400 ампер в корпусе типа 1.

## Максимально допустимые параметры и параметры срабатывания для всех устройств 7000 серии<sup>(1)(2)</sup>

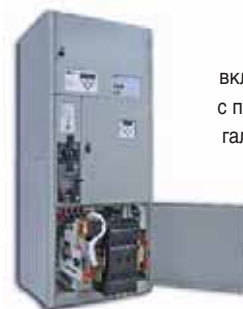
Допустимые силы тока		Максимально допустимые параметры и параметры срабатывания согласно UL 1008 (СКВ Симметричные), А						Рекомендованные предохранители		Кратковременные <sup>4</sup>	
Переключающие устройства	Байпас-выключатели	“Специальный” выключатель	Максимальное напряжение	“Обычный” выключатель 3	Максимальное напряжение	Класс токоограничивающего предохранителя	Максимальное напряжение	Макс. сила тока, А	Класс	Силы тока (СКВ симм.), А	Время работы (Циклы)
30	-	Нет	-	10000	600 В	100000	480 В	60	J	Нет	-
70, 100, 125, 150	-	22000	480 В	10000	600 В	200000	480 В	200	J	Нет	-
200, 230	-	22000	480 В	10000	480 В	200000	480 В	300	J	Нет	-
260, 400, 600	150, 200, 230 260, 400, 600	42000	600 В	35000	600 В	200000	600 В	600	J	Нет	-
				42000 <sup>7</sup>	480 В			800	L		
260, 400, 600	150, 200, 230 260, 400, 600	50000	480 В	65000	240 В	200000	600 В	600	J	Нет	-
								800	L		
800, 1000, 1200	800 1000, 1200	65000	600 В	50000	600 В	200000	600 В	1600	L	36000	18
1600, 2000 <sup>5</sup>	1600, 2000 <sup>5</sup>	Нет	-	100000	600 В	200000	600 В	3000	L	65000 <sup>6</sup>	30
2600, 3000	3000	Нет	-	100000	600 В	200000	600 В	4000	L	65000 <sup>6</sup>	30
4000	4000	Нет	-	100000	600 В	200000	600 В	6000	L	65000 <sup>6</sup>	18

- Примечания:
- 1) Все указанные значения были проверены согласно требованиям UL 1008. Более подробная информация по данным значениям приведена в документе ASCO 1128.
  - 2) В конкретных условиях использования для определенных устройств может потребоваться возможность выдерживать более высокие значения предельных параметров. Следует связаться с компанией ASCO в том случае, если возможные значения токов короткого замыкания превышают указанные в таблице значения.
  - 3) Классы “обычных” выключателей основаны на использовании 3 циклов для устройств на 260 - 4000 А и 1,5 циклов для устройств на 30 - 230 А. Применимо к выключателям с мгновенным отключением.
  - 4) Значения по кратковременным токам приведены для установок с использованием выключателей без мгновенного отключения для координирования работы системы. Применимо исключительно для устройств включения резерва.
  - 5) Для “любых” выключателей допустимо использование только 85000 А при дополнительном подключении с передней стороны устройств включения резерва на 1600 и 2000 А.
  - 6) ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для проверок максимальных параметров (не UL).
  - 7) Ограничено 35 кА для устройств с совмещенным нейтральным проводом.
  - 8) При 480 В не применимо к байпасным устройствам.

## Автоматическое включение резерва с переключением байпаса-гальванической развязки

Устройства автоматического включения резерва с переключением байпаса-гальванической развязки ASCO могут быть выполнены в вариантах для переключения с разрывом цепи, без разрыва цепи и с задержкой по времени. Байпас и гальваническая развязка позволяют выполнять проверку, испытания и обслуживание устройств включения резерва без прерывания электроснабжения потребителей.

- Устройства рассчитаны на токи от 150 до 4000 ампер.
- Позволяют использовать байпас без прерывания электроснабжения.
- Байпас-выключатель и переключающее устройство имеют одинаковые характеристики по максимально допустимым значениям.
- Высоконадежные механические блокирующие устройства предотвращают нежелательное срабатывание.
- Ток протекает через контакты байпаса только при работе в байпас-режиме.
- Переключающее питание устройство выполнено выдвижным, что облегчает его обслуживание.
- Рукоятки байпаса и гальванической развязки смонтированы на постоянной основе. Выключатель байпаса является безопасным, быстро размыкающимся и замыкающимся для переключения подачи питания между находящимися под напряжением источниками.
- Выключатель байпаса обладает характеристиками, которые позволяют использовать его в качестве ручного 3-позиционного устройства включения резерва.
- Включение байпаса и гальванической развязки выполняется чрезвычайно просто с использованием всего двух рукояток.
- Для работы байпаса-гальванической развязки не требуется использовать тумблеры, кнопки, селекторные выключатели или рычаги.
- Механические индикаторы отображают положение байпаса и устройства включения резерва.
- Устройства выполнены с подключением с передней или задней стороны, смонтированы в неглубоких корпусах и рассчитаны на 800 -1200 ампер.



**Рис. 5:** Устройство автоматического включения резерва J-типа с переключением байпаса-гальванической развязки, рассчитанное на 600 ампер

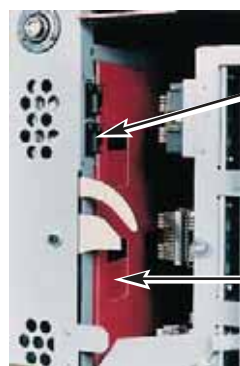


**Рис. 6:** Трехконтактное устройство автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой 7000 серии на 1000 ампер



**Рис. 7:** Трехконтактное устройство автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой 7000 серии на 3000 ампер

## Выдвижное устройство автоматического включения резерва (150-3000 ампер)

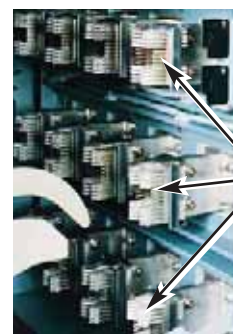


Автоматическое устройство вторичного отключения

Автоматические заслонки (Опционально)

**Рис. 8:** Устройства вторичного отключения и дополнительные автоматические заслонки для устройства автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой.

- Автоматическое устройство вторичного отключения выключает управляющее напряжение при выдвижении выключателя.
- Выдвижные салазки облегчают обслуживание устройства и замену выключателя при помощи стандартных подъемных устройств.
- Можно заказать дополнительный комплект подъемного хомута.
- Также можно дополнительно заказать автоматические заслонки, которые закрываются при выдвижении устройства, что обеспечивает изоляцию шины. Номер дополнительного устройства 82С (только для устройств на 1000-3000 А).



Самовыравнивающиеся захваты

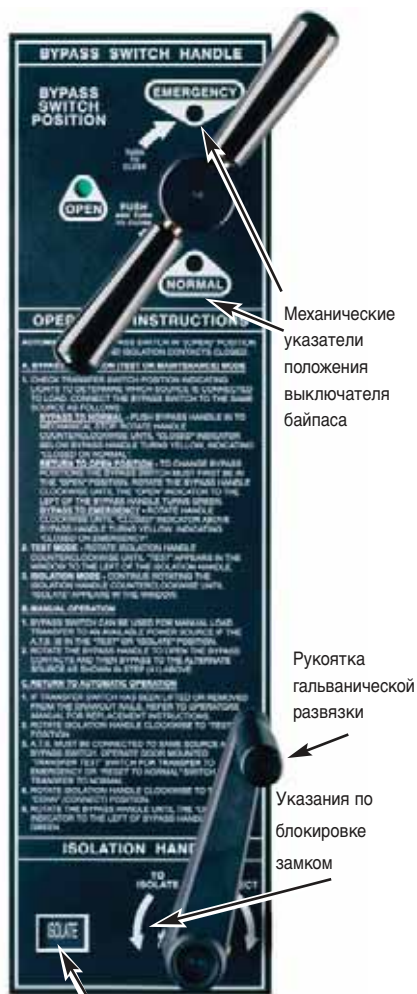
**Рис. 9:** Самовыравнивающиеся захваты питания для устройства автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой.



#### Светодиодные индикаторы



Рис. 10: Панель состояния байпаса

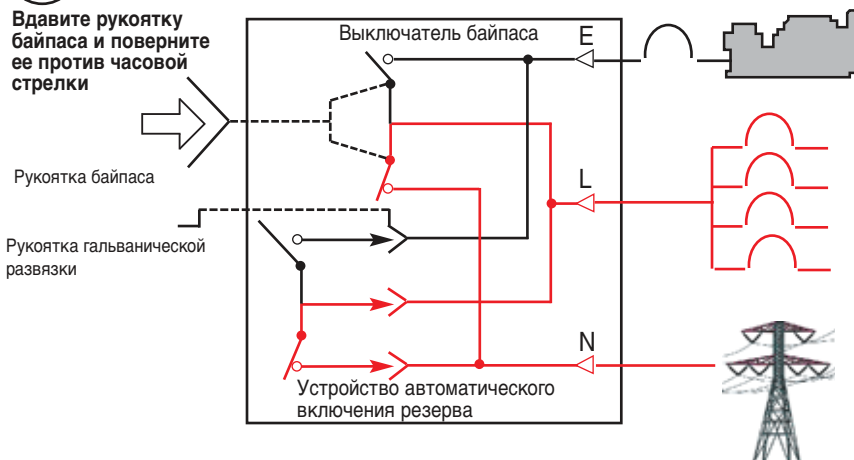


Окошко отображения положения механической рукоятки гальванической развязки (подключена/проверка/отключена)

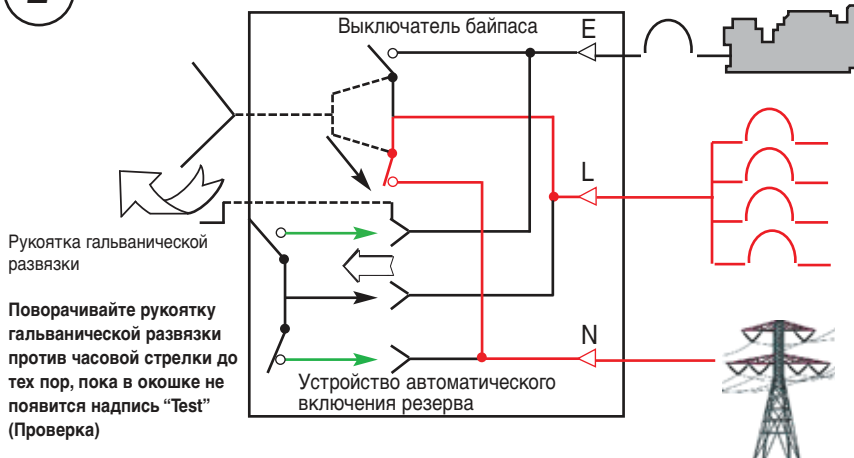
Рис. 11: Интерфейс пользователя для выключателя байпаса-гальванической развязки

#### 1 Байпас на стандартную линию

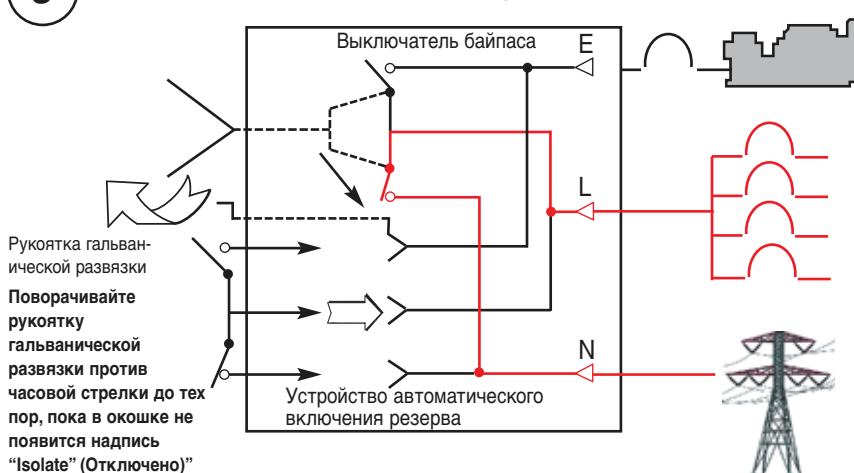
Вдавите рукоятку байпаса и поверните ее против часовой стрелки



#### 2 Проверочное положение



#### 3 Положение гальванической развязки



#### Условные обозначения:

- Обозначает течение тока
- В проверочном положении на панель управления подается питание, что позволяет выполнять электрическое управление устройством включения резерва.

В устройствах автоматического включения резерва 7000 серии ASCO с возможностью подключения обслуживающего оборудования совмещены непосредственно устройство включения резерва и установленное на основной линии питания устройство защиты от отключения и повышенных токов. Устройство включения резерва соответствует требованиям Национальных правил устройства электроустановок США по установке в сервисном входе основных линий подачи питания. В общем случае устройства включения резерва с возможностью подключения обслуживающего оборудования устанавливаются там, где есть один основной и один резервный источники питания. Выключатель служит для отключения основного источника питания, а перемычки выполняют отключение как нейтрального, так и заземляющего проводов.

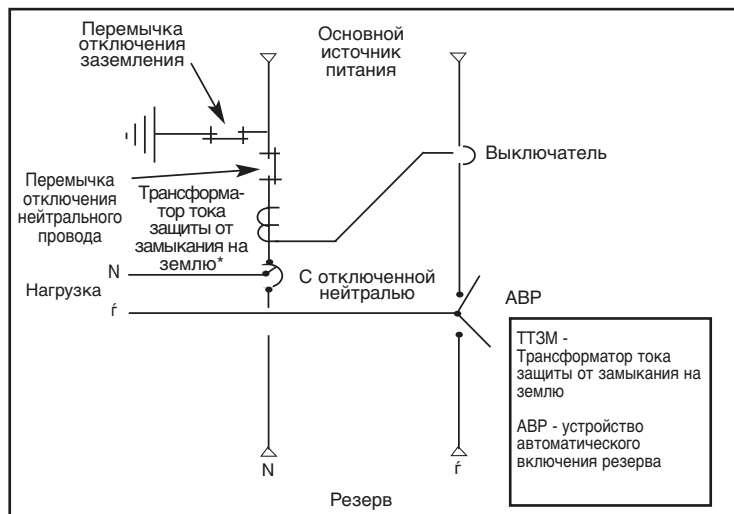
Данное устройство включено либо в перечень UL 1008, либо в перечень UL 891; рассчитано на 600 В и 4000 А и поставляется в вариантах для стандартного включения резерва, включения с задержкой по времени, включения без прерывания электроснабжения, плавного подключения потребителя и с использованием байпаса и гальванической развязки.



**Рис. 12:** Перемычки отключения заземления и нейтрального провода

### Стандартные характеристики

- Устройства рассчитаны на токи от 150 до 4000 ампер.
- Устройства автоматического включения резерва ASCO 7000 серии включены в перечень UL 1008.
- Стандартно поставляется корпус типа UL 1.
- На стандартной линии питания установлено устройство защиты от отключения и повышенных токов: выключатель в литом корпусе на 150 - 2000 ампер; изолированный корпус на 3000 - 4000 ампер.
- Отключающая перемычка на нейтральном проводе.
- Отключающая перемычка на проводе заземления.
- Шины заземления и нейтрали выполнены из покрытой серебром меди.
- Беспаячные разъемы с винтами для подключения внешних источников питания.
- Устройства соответствуют всем требованиям Национальных правил по устройству электроустановок в области их использования для подключения обслуживающего оборудования.
- Через веб-сервер ASCO 5500 серии (поставляется по заказу) можно осуществлять дистанционный мониторинг и управление при помощи интернета.
- Выключатели подключения обслуживающего оборудования 100% рассчитаны на 1000 ампер и выше и 80% - ниже 1000 ампер.



Однолинейная схема стандартного устройства включения резерва с возможностью подключения обслуживающего оборудования с включенным, отключенным или совмещенным нейтральным проводом

\* Устройства защиты от замыкания на массу устанавливаются на устройства, рассчитанные на 1000 ампер и выше

### Дополнительные возможности

- Корпуса - герметичные двухдверные
  - типа UL 3R с ленточным отопителем и термостатом
  - типа UL 4 или 4X
  - типа UL 12
- Соединения
  - Зажимные наконечники
  - Подъемник шины на линиях соединения со стандартным источником, резервным источником или потребителем
- Защитные реле/Измерительные устройства
  - Дополнительное устройство 85L, смотри страницу 15
- Подавление скачков напряжения
  - Дополнительное устройство 73, 80KA Стабилизатор напряжения (смотри стр. 14)
- Устройства связи
  - Модуль коммуникационного интерфейса ASCO 72A
  - ASCO POWERQUEST®, смотри страницу 18
  - Веб сервер ASCO 5500 серии для подключения к интернету (смотри страницу 20)
- Дополнительный выключатель(и)
  - Выключатель для резервной линии
  - Панель распределения нагрузки
- Дополнительные высокие классы выключателей по отключающей способности в амперах

Обратитесь в ASCO за информацией по дополнительным возможностям



# ASCO® Устройства автоматического включения резерва 7000 серии с возможностью подключения обслуживающего оборудования

## Информация о заказе

Для заказа устройства автоматического включения резерва ASCO Серии 7000 выберите номер по каталогу согласно приведенным далее указаниям:

7 A US + A + 3 + 400 + N + 5X + C

		Устройство		Код положения нейтрального провода*		Контакты фаз		Ток, А		Код напряжения		Код группы		Корпус	
A	Автоматическое	US	Стандартное двухпозиционное Байпас с переключением с разрывом цепи	A	Закрепленный нейтральный провод (стандартный вариант)	2		70, 100		C	208	5 5X-дополнительные устройства	M	Герметичный двухдверный корпус типа 3R	N
N	Не автоматическое	UB	Байпас с переключением без разрыва цепи	B	Отключенный нейтральный провод	3		150, 200		D	220				
								225, 250		E	230				
								400, 600		F	240				
								800, 1000		H	380				
		CUS	Байпас с переключением без разрыва цепи	C	Совмещенный нейтральный провод			1200, 1600,		J	400	P	Герметичный двухдверный корпус типа 4X	Q	
		CUB	Переключение с задержкой					2000, 2500,		K	415				
		DUS	Байпас с переключением с задержкой					3000		L	440				
		DUB	Байпас с переключением с задержкой					4000		M	460				
										N	480				
										P	550				
										Q	575				
										R	600				

\*Примечание. Устройства на 150, 600-3000 ампер поставляются с 2, 3 контактами или с 4 контактами (со стандартными отключенными нейтральными проводами) или с совмещенным нейтральным проводом (по желанию). Для четырехконтактных вариантов устройств на 150 - 400 ампер (только для выключателей байпаса) и на 4000 ампер следует указать совмещенный отключенный нейтральный провод (по желанию). Стандартный отключенный нейтральный провод поставляется на устройствах с задержкой включения по специальному указанию.

Ранее приведенный пример имеет следующий номер по каталогу: 7AUSA3400N5XC (X используется для указания дополнительных устройств).

## Габариты и вес для вариантов без байпаса, выполненных в корпусах типов 1 и 3R<sup>4</sup>

Класс устройства амперы	Контакты фаз	Код поз. нейтрала	Габариты типа 1, дюймы (мм)			Приблизит. отправочный вес, фунты (кг)
			Ширина	Высота	Глубина	
70, 100 ,150, 200, 225	2	стандартн.	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	400 (185)
	2	B, C	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	408 (188)
	3	стандартн.	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	408 (188)
	3	B, C	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	416 (192)
250, 400	2	стандартн.	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	400 (185)
	2	C	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	408 (188)
	3	стандартн.	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	408 (188)
	3	C	36,5 (927)	48,5 (1232)	13,25 (337)	416 (192)
600 <sup>1</sup> , 800 <sup>1</sup>	2	стандартн.	38 (965)	91 (2311)	28 (711)	800 (370)
	2	B, C	38 (965)	91 (2311)	28 (711)	820 (378)
	3	стандартн.	38 (965)	91 (2311)	28 (711)	820 (378)
	3	B, C	38 (965)	91 (2311)	28 (711)	846 (390)
1000 <sup>1</sup> , 1200 <sup>1</sup>	2	стандартн.	38 (965)	91 (2311)	48 (1218)	1085 (501)
	2	B, C	38 (965)	91 (2311)	48 (1218)	1105 (510)
	3	стандартн.	38 (965)	91 (2311)	48 (1218)	1105 (510)
	3	B, C	38 (965)	91 (2311)	48 (1218)	1134 (523)
1600 <sup>1</sup> , 2000 <sup>1</sup>	3	стандартн.	38 (965)	91 (2311)	48 (1218)	2590 (1198)
	3	B, C	38 (965)	91 (2311)	48 (1218)	2640 (1218)
2500 <sup>1</sup> , 3000 <sup>1</sup>	3	стандартн.	38 (965)	91 (2311)	72 (1829)	4590 (2118)
	3	B, C	38 (965)	91 (2311)	72 (1829)	4655 (2148)

Класс устройства амперы	Контакты фаз	Код поз. нейтрала	Габариты типа 3R, дюймы (мм)			Приблизит. отправочный вес, фунты (кг)
			Ширина	Высота	Глубина	
70, 100 ,150, 200, 225	2	стандартн.	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	180 (83)
	2	B, C	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	188 (87)
	3	стандартн.	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	188 (87)
	3	B, C	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	196 (90)
250, 400	2	стандартн.	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	440 (203)
	2	C	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	448 (207)
	3	стандартн.	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	448 (207)
	3	C	36 (914)	48 (1219)	16 (406)	485 (225)
600 <sup>1</sup> , 800 <sup>1</sup>	2	стандартн.	41 (1041)	95,5 (2426)	34 (864)	990 (458)
	2	B, C	41 (1041)	95,5 (2426)	34 (864)	1010 (467)
	3	стандартн.	41 (1041)	95,5 (2426)	34 (864)	1010 (467)
	3	B, C	41 (1041)	95,5 (2426)	34 (864)	1036 (479)
1000 <sup>1</sup> , 1200 <sup>1</sup>	2	стандартн.	41 (1041)	95,5 (2426)	62 (1575)	1305 (604)
	2	B, C	41 (1041)	95,5 (2426)	62 (1575)	1325 (613)
	3	стандартн.	41 (1041)	95,5 (2426)	62 (1575)	1325 (613)
	3	B, C	41 (1041)	95,5 (2426)	62 (1575)	1354 (626)
1600 <sup>1</sup> , 2000 <sup>1</sup>	3	стандартн.	41 (1041)	95,5 (2426)	62 (1575)	2890 (1337)
	3	B, C	41 (1041)	95,5 (2426)	62 (1575)	2940 (1360)
2500 <sup>1</sup> , 3000 <sup>1</sup>	3	стандартн.	41 (1041)	96 (2438)	85 (2159)	5350 (2474)
	3	B, C	41 (1041)	96 (2438)	85 (2159)	5415 (2504)

## Отключающая способность по току (ОСТ) Классы по ОСТ

Класс устройства амперы	Класс ОСТ (кА)	
	Стандартный	Дополнительный
70 - 225	25	35
250	25	35
400	35	35
600, 800	65	не прим.
1000, 1200	65	не прим.
1600, 2000	65	100
2500, 3000	100	не прим.
4000	100	не прим.

- Примечания:**
- Блок сконструирован для ввода кабелей как сверху, так и снизу, для любых потребителей и вариантов использования.
  - Корпуса для устройств на 600 – 3000 ампер монтируются отдельно от другого оборудования.
  - В том случае, если предполагается наличие температур ниже 32° F, следует принять особые меры предосторожности, такие как использование ленточных отопителей для предотвращения конденсации и замерзания влаги. Это особенно важно в тех случаях, если защитные корпуса (типов 3R, 4 и 12) будут устанавливаться на открытом воздухе.
  - Информация по габаритам является приблизительной и может быть изменена. Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

# ASCO® Микропроцессорный контроллер 7000 серии



Рис. 13: Микропроцессорный контроллер 7000 серии.

Микропроцессорный контроллер 7000 серии используется со всеми классами устройств автоматического включения резерва, рассчитанными на 30 - 4000 ампер. Данный контроллер является самым совершенным на рынке и в стандартной комплектации осуществляет работу с показателями напряжения и частоты, обеспечивает управление, контроль времени и целостности контуров, а также диагностику устройства. Подобная функциональность требуется для большинства систем аварийной и резервной подачи энергии.

Так как в большинстве промышленных систем подачи питания присутствуют очень высокие переходные напряжения, то плата управления микропроцессора отделена от платы питания так, как показано далее. Это повышает устойчивость устройства к электрическим помехам и позволяет ему соответствовать указанным далее жестким требованиям к подавлению переходных токов.

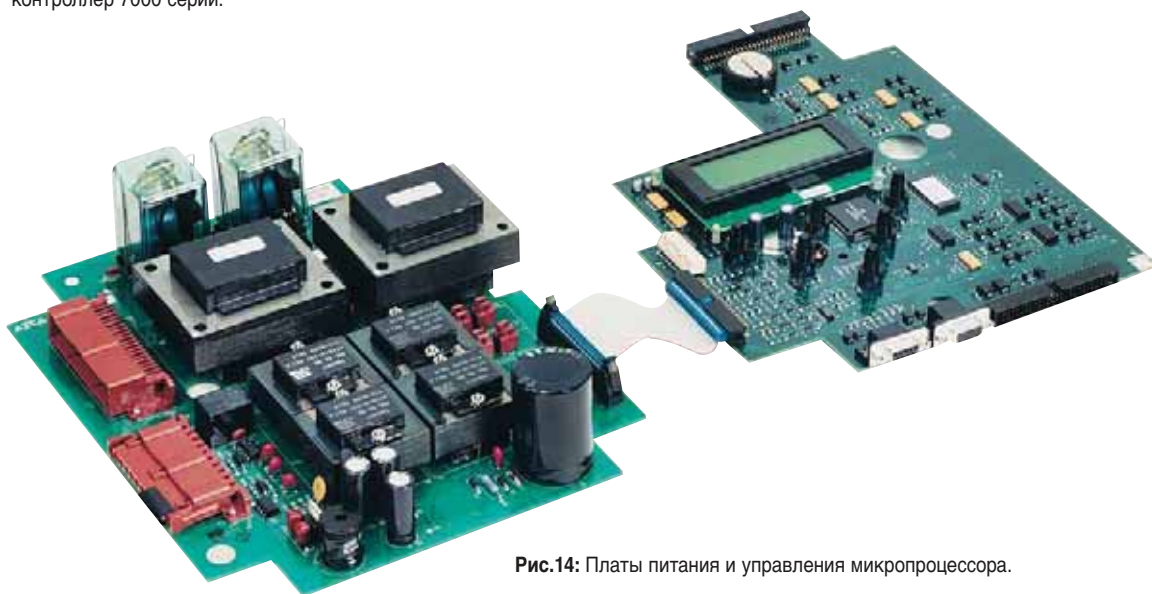


Рис.14: Платы питания и управления микропроцессора.

## Микропроцессорный контроллер 7000 серии

Стандарт по выбросам - Группа 1, Класс А

EN 55011:1991

Общий стандарт по помехоустойчивости, где:

EN 50082-2:1995

Устойчивость к электростатическим помехам

EN 61000-4-2:1995

Устойчивость к наведенному электромагнитному полю

ENV 50140:1993

Устойчивость к быстрому переходному режиму

EN 61000-4-4:1995

Устойчивость к перенапряжению

EN 61000-4-5:1995

Устойчивость к высокочастотному полю

EN 61000-4-6:1996

Устойчивость к падениям напряжения и перерывам

в подаче напряжения, а также к нестабильности напряжения

EN 61000-4-11:1994

## Характеристики

- Цифровой микропроцессор.
- Программирование функций и настроек при помощи сенсорной панели без использования измерительных устройств или регулируемых источников питания.
- Шестнадцать (16) вариантов рабочего напряжения контроллера.
- Встроенные средства диагностики, предоставляющие информацию по состоянию АВР и панели управления, что позволяет анализировать работу системы.
- Отображение и ведение обратного отсчета работающих таймеров.
- Выбор языка экрана (английский, немецкий, португальский, испанский и французский. По остальным языкам следует обращаться в ASCO).
- Защита паролем от несанкционированного изменения настроек.
- Дистанционный мониторинг и управление при помощи средств связи ASCO POWERQUEST®. Укажите необходимость дополнительного устройства 72A или 72E.
- Возможность отключения потребителя для работы приложения оптимизации шины SYNCHROPOWER®. Укажите необходимость дополнительного устройства 30B.
- Журнал событий.
- Статистическая информация по результатам мониторинга АВР.

## Измерение напряжения и силы тока

- 3-фазные настройки пониженного и повышенного напряжения для стандартного и резервного источников.
- Настройки пониженной и повышенной частоты напряжения для стандартного и резервного источников.
- Среднеквадратичное измерение напряжения с точностью +/- 1%, точность измерения частоты равна +/- 0,2%.
- Выбираемые настройки: измерение одно- или трехфазного напряжения, при 50 или 60 Гц.
- Измерение последовательности фаз для чувствительных к смене фаз потребителей.
- Определение дисбаланса напряжения между фазами.

## Возможности управления и определения состояния

- Выходной контакт (нормально замкнутый или нормально разомкнутый) для сигналов запуска двигателя.
- Выбор между "подтверждением/неподтверждением" переключения питания на резервный источник после запуска двигателя и возобновления стандартной подачи питания перед переключением питания.
- Более совершенный синфазный алгоритм, который автоматически измеряет разницу частот между двумя источниками и запускает переключение при соответствующих углах фазы, что позволяет минимизировать воздействие при переключении потребителей двигателя.
- Журнал событий отображает 99 событий с указанием времени и даты события, а также его причины.
- Выходящие сигналы для дистанционного отображения доступности стандартного и резервного источников питания.
- Экраны статистических данных мониторинга АВР/Системы, на которых отображается:
  - Общее количество переключений питания.
  - Количество переключений питания из-за отказа источника питания.
  - Общее количество дней работы АВР.
  - Общее время доступности стандартного и резервного источников в часах.

## Задержки

- Задержка запуска двигателя - задерживает отправку сигнала запуска двигателя, что позволяет преодолеть моментальные стартовые скачки напряжения - настраивается в промежутке от 0 до 6 секунд.
- Задержка переключения на резервный источник - настраивается в промежутке от 0 до 60 минут.
- Задержка стабилизации резервного источника для преодоления моментальных скачков напряжения при первом запуске генератора - настраивается в промежутке от 0 до 6 секунд.
- Задержка переключения на стандартный источник с двумя параметрами:
  - В режиме защиты от отказов электроснабжения - настраивается в промежутке от 0 до 60 минут.
  - В проверочном режиме - настраивается в промежутке от 0 до 10 часов.
- Задержка работы генератора без нагрузки для охлаждения двигателя - настраивается в промежутке от 0 до 60 минут.
- Задержка сигнала, посылаемого до и после отключения, для селективного отключения потребителя при помощи программируемого байпаса при отказе источника питания - настраивается в промежутке от 0 до 5 минут. Данный сигнал может использоваться для пользовательского управления реле или для (2) комплектов перекидных контактов на 3 ампера при 480 вольтах переменного тока. Для этого следует указать необходимость поставки дополнительного устройства ASCO 31Z.
- Полностью программируемое устройство периодического включения двигателя с семью независимыми режимами запуска двигателя генератора под нагрузкой или без нее раз в неделю, раз в две недели или раз в месяц.
- Содержит все сигналы тревоги, элементы управления и временные задержки для использования при переключении без разрыва цепи.
  - Временная задержка для синхронизации - от 0 до 3 секунд.
  - Невозможность синхронизации - от 1 до 5 минут.
  - Продолжительное подключение к обоим источникам - от 0,1 до 1,0 секунды.
- Временная задержка переключения питания при разрыве линии - настраивается от 0 до 5 минут.



## ASCO® Органы управления и индикаторы 7000 серии

### Управляющие выключатели и индикаторные лампы для стандартных двухпозиционных выключателей

- Индикаторные лампы положения переключающего устройства (16 мм светодиоды промышленного класса).
- Индикаторные лампы доступности источников для указания доступности источников (16 мм светодиоды промышленного класса). Доступность определяется на основании заданных на панели управления величин напряжения, частоты, дисбаланса напряжения и последовательности фаз.
- Трехпозиционный селекторный переключатель (16 мм, промышленного типа):
- Автоматический режим: нормальное рабочее положение.
- Проверка: моментальное срабатывание для симуляции отказа стандартного источника питания для проверки работы системы.
- Сброс обхода задержки: моментальное срабатывание для обхода включения и повторного включения задержки по времени.



Рис. 15: Органы управления и индикаторы 7000 серии.

### Управляющие выключатели и индикаторные лампы устройств для переключения питания без разрыва цепи

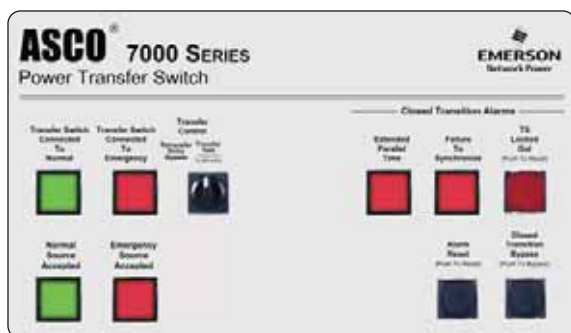


Рис. 16: Органы управления и индикации 7000 серии.

- Увеличенное время одновременной работы источников - обеспечивает визуальную индикацию в том случае, если будет превышено заранее настроенное время одновременной работы источников. Органы управления автоматически размыкают основные контакты основной или резервной линий подачи питания. Также доступен дополнительный контакт для независимого размыкателя цепи внешнего выключателя.
- Невозможность синхронизации - визуально сообщает о невозможности синхронизации в случае превышения заданного времени задержки при переключении питания без размыкания цепи.
- Блокировка переключения - предотвращает переключение питания в любом направлении в том случае, если было превышено время одновременной работы источников.
- Сброс предупреждений - сбрасывает предупреждения о невозможности синхронизации и превышения времени одновременной работы источников.
- Обход режима переключения без размыкания цепи - нажимная кнопка, позволяющая переключать питание между источниками с разрывом цепи.

### Центр управления энергией 7000 серии



Рис. 17: Центр управления энергией 7000 серии.

Микропроцессорный контроллер 7000 серии подставляет собой центр управления энергией, который позволяет пользователю легко получать подробную информацию по состоянию системы, параметрам источников питания, напряжению, частоте и настройкам задержек по времени, настройкам дополнительного оборудования, журналу событий и данным по диагностике системы. Четырехстрочный (20) символьный жидкокристаллический экран с подсветкой позволяет легко читать показания при любых условиях. Пользователь может осуществлять навигацию по экранам при помощи шести кнопок. Данные кнопки также позволяют осуществлять выбор: (18) различных настроек параметров источников, (16) стандартных задержек по времени, (12) стандартных настроек функций, до семи независимых алгоритмов включения двигателя и даже языка интерфейса (английский, немецкий, испанский, французский и т.п.). Все выбираемые значения отображаются на экране.

Так как центр управления энергией должен наблюдаться и управляться через дверь корпуса, центр был сертифицирован для использования в промышленности и вне помещений. Сертификация включает монтаж в корпусах типа 3R (вне помещений/дождезащищенный), 4 (водозащищенный) и 12 (промышленный/в помещении).

## Состояние

### Состояние системы

Стандартный источник в норме  
Потребитель подключен к  
стандартному источнику

Отображает состояние системы абсолютно понятным образом. Показанное сообщение информирует о том, что стандартный источник находится в приемлемом состоянии и потребитель подключен к стандартному источнику питания.

### Состояние источника питания

Normal Source  
Vab=480V.....ABC  
Vbc=480V.....Vunbal=1%  
Vca=480V.....60,0Hz

Отображает значение напряжения для каждой фазы, частоту, смену фаз и дисбаланс напряжения для резервного и основного источников питания.

### Состояние задержек по времени

Стандартный источник в норме  
Задержка на охлаждение  
двигателя: 4 минуты 15 секунд

Состояние активной задержки по времени показывает время, которое осталось до наступления следующего управляющего события.

### Режим синфазного переключения питания

Резервный источник в норме  
Ожидание синхронизации  
-45о 0,02 Гц

Отражает относительный фазовый угол между источниками питания и разницу частот для указания того, что контроллер ожидает наступления синфазного состояния.

## Настройки

### Настройки напряжения и частоты

Падение напряжения на стандартном  
источнике питания.....85%. Включение  
при 408 В.....90%. 432 В.  
Отключение при повышенном  
напряжении.....110%. 528 В

Обеспечивает настройку значений напряжения и частоты для стандартного и резервного источников питания. Настройки напряжения включения, падения и отключения выполняются в процентах от номинального напряжения и также отображаются в среднеквадратичных единицах измерения напряжения.

### Настройки временных задержек

Задержка по времени N>E обход  
сигнала переключения если N не  
выполнено: Отсутствие сигнала до  
переключения: 0 минут 20 с сигнала  
после переключения: 0 мин 20 с

Обеспечивает работу экрана с показателями для настройки задержек по времени.

### Система периодического включения двигателя

P1.....Запуск устройства  
периодического включения  
двигателя:.....Да....Под  
нагрузкой:.....Да Запуск: 19 ч 30 минут.  
Время работы:.....2 ч 15 мин

Семь независимых программ, выбор работы под нагрузкой/без нагрузки, настраиваемое время работы и задержки, включение раз в день, раз в неделю, раз в две недели и раз в месяц.

### Настройки дополнительных устройств

Направление  
переключения потребителя:  
От синфазного двиг.: Нет Задержка  
по време  
ни/0,25

Стандартные устройства можно активировать при помощи клавиатуры. Например, при включении функция "переключения потребителя" приводит к тому, что устройство включения резерва переключает потребителя с указанного источника питания на другой источник. При желании переключение потребителя можно выполнять синфазно.

## Ведение журнала данных

### Статистика АВР

Статистика АВР  
Общее количество переключений АВР: 46  
Переключений из-за отказа источника  
питания: 20  
период подачи питания в днях: 36,5

Постоянный доступ к информации об общем количестве срабатываний АВР, количестве срабатываний из-за отказа источников питания, общее количество дней работы контроллера и прочая информация.

### Журнал событий

16.август 02/95.....13 ч 10:17  
Англ. Запуск.....Отказ стандартного  
источника питания.  
15.август 2/95.....13 ч 10:25  
переключение N>E.....

Отображается подробная информация по последним 99 событиям, включая время наступления, продолжительность, дату и причину события.

### Задержки

- 2C Обеспечивает увеличение задержки при запуске двигателя. В стандартной комплектации можно настроить одну задержку в промежутке от нуля до шести секунд. Устройство 2C позволяет настраивать данную задержку в промежутке от 0 до 60 минут с шагом в 1 секунду. Заводская настройка - 5 минут.
- 1G Аналогично устройству 2C за исключением того, что используется входной сигнал на 24 В постоянного тока. Контроллер 7000 серии получает питание даже в том случае, если оба источника питания отключены.

### Ручное управление устройствами автоматического включения резерва

- 6C Выключатель для переключения на стандартный источник вручную при автоматическом переключении в случае отказа резервного источника.
- 6D Селекторный выключатель для автоматического/ручного переключения на стандартный источник питания. Автоматический байпас при отказе резервного источника питания.

### Органы управления и дополнительные устройства для двигателя генератора

- 12 Трехпозиционный селекторный выключатель управления двигателем.  
Положения: 1 - Остановка 2 - Автоматический режим 3 - Проверка двигателя

*Примечание: АВР с дополнительным устройством 12 должны быть обозначены как неавтоматические устройства включения резерва согласно UL 1008.*

*Органы управления двигателем с положением "остановки двигателя" должны располагаться непосредственно на двигателе генератора. (Обратитесь в компанию ASCO за поддержкой)*

### Индикаторы

- 14A/14B Дополнительные комплекты контактов для указания положения устройства. Два комплекта входят в стандартную комплектацию. В случае необходимости следует указать общее количество комплектов с учетом дополнительных.
- 18B Двухполюсные перекидные контакты, которые срабатывают в том случае, если на разъемы устройства подается напряжение от резервного источника питания.
- 18G Двухполюсные перекидные контакты, которые срабатывают в том случае, если на разъемы устройства подается напряжение от стандартного источника питания.
- 99 Возможность проверки всех световых индикаторов путем нажатия.

### Контуры управления заказчика

- 30A Контур отключения потребителя при размыкании поставляемого заказчиком контакта.
- 30B\* Контур отключения потребителя в том случае, если будет отключено поставляемое потребителем управляющее напряжение.
- 31Z Селективные выключатели управления отключением потребителя (поставляется 2 штуки), которые работают с учетом задержки по времени перед и/или после переключения и повторного переключения питания
- 43R Контактный блок для подключения всех управляющих устройств заказчика (только для устройств на 30 - 150 ампер). Входит в стандартную комплектацию для всех остальных устройств.

*Примечание: В некоторых конфигурациях устройств 7000 серии возможно использование управляемой извне быстро размыкающейся и быстро замыкающейся рукоятки. (Обратитесь в ASCO за разъяснениями.)*

### Варианты устройства нейтрального провода

- Подключенный нейтральный провод с разъемами соответствующего класса (алюминиево-медный) включенный в перечень UL.
- Стандартное устройство отключения нейтрального провода.
- Наложение контактов переключения нейтрального провода. Позволяет осуществлять правильное определение замыкания на массу и предотвращает возникновение переходных токов на генераторе во время переключения питания.

*Примечание: Вариант устройства нейтрального провода следует указать в номере по каталогу. Соответствующие указания приведены на странице 21.*

### Удлинитель проводки

- 37B Удлинитель проводки на шесть футов, позволяющий увеличить дистанцию между устройством включения резерва и панелью управления в блоках с разрывом цепи при переключении.

### Аналоговые устройства измерения нагрузок

- 23B Трехфазный амперметр с селекторным переключателем (с трансформатором тока и закорачивающими блоками).
- 24B Трехфазный вольтметр с селекторным переключателем.

*Примечание: Смотрите описание менеджера питания ASCO 5200 серии на странице 15. Данный менеджер обеспечивает мониторинг напряжения, частоты и мощности.*

### Последовательные устройства связи

- 72A Последовательный модуль связи для дистанционного взаимодействия со средствами ASCO POWERQUEST®.
- 72E Конвертер последовательного сигнала в сигнал Ethernet со встроенными веб-страницами.

### Защита от перенапряжения

Устройство ASCO Pulsar 450, рассчитанное на 65 кА

- 73AC1 Защита стандартного источника питания от перенапряжения. (3ф, 4-проводной, с соединением "звездой")
- 73AC2 Защита резервного источника питания от перенапряжения. (3ф, 4-проводной, с соединением "звездой")
- 73AC3 Защита потребителя от перенапряжения. (3ф, 4-проводной, с соединением "звездой")

*Примечание: Доступны устройства под другие напряжения (необходимо связаться с ASCO).*

### Специальные устройства

- 111A Соединение генератор-генератор для резервных систем
- 111B Соединение генератор-генератор для основных систем питания

### Устройства для переключателя байпаса-гальванической развязки

- 14A1 Дополнительный контакт для замыкания в положении "байпас на стандартный источник питания".
- 14B1 Дополнительный контакт для замыкания в положении "байпас на резервный источник питания".
- 14T Дополнительный контакт для замыкания при переводе включающего устройства в положение "Автоматический режим".
- 14U Дополнительный контакт для замыкания при переводе включающего устройства в положение "Отключения".
- 14V Дополнительный контакт для замыкания при переводе включающего устройства в положение "Проверки".
- 82C Автоматические заслонки для закрывания шины при выдвигании устройства включения резерва.\*

\* более подробная информация приведена на странице 6



### ASCO 5200 серии

#### Менеджер питания

Менеджер питания ASCO 5200 серии представляет собой микропроцессорное измерительное устройство, которое осуществляет измерения на одно- и трехфазных системах подачи питания в реальном времени. Менеджер питания использует технологию цифровой обработки сигнала для измерения напряжения и тока по каждой фазе, а также реальной, реактивной и условной мощности и двунаправленного потока энергии. Результаты всех измерений могут отображаться на локальном жидкокристаллическом экране с подсветкой, либо передаваться на удаленное устройство при помощи системы ASCO POWERQUEST®.

Прямое подаваемое напряжение для систем до 600 вольт переменного тока можно отслеживать без использования дополнительных трансформаторов потенциала. Устройство измеряет ток по трем фазам. Четвертая линия позволяет измерять ток в нейтральном проводнике. На менеджере питания смонтирован один дискретный ввод для определения положения устройства включения резерва, восемь дискретных вводов общего назначения и четыре релейных вывода для мониторинга и управления внешними устройствами.

#### Измерение мощности

- Напряжение:
  - Линия - Линия: BAV, BBC, BCA, ВСРЕДНЕЕ
  - Линия - нейтральный провод: BAN, BVN, BCN, ВСРЕДНЕЕ
- Частота: от 45,0 до 66,0 Гц
- Ток: IA, IB, IC, ICСРЕДНИЙ
- Дисбаланс %: Напряжение, сила тока
- Реальная мощность: KBtA, KBtB, KBtC, KBtНЕЙТРАЛЬ
- Реактивная мощность: KVARA, KVARB, KVARC, KBtARНЕЙТРАЛЬ
- Кажущаяся мощность: KBAA, KBAB, KBAC, KBANЕЙТРАЛЬ
- Реальная энергия: KBtNBВВОДА, KBtNBВЫВОДА, KBtNНЕЙТРАЛЬ
- Реактивная энергия: KVARNBВВОДА, KVARNBВЫВОДА, KVARNНЕЙТРАЛЬ
- Коэффициент мощности: KMA, KMB, KMC, KMНЕЙТРАЛЬ

#### Ввод/вывод данных

- Восемь цифровых вводов, четыре релейных вывода.
- 15-символьный определяемый пользователем экран ввода/вывода для идентификации входящих/выходящих сигналов.

#### Устройства связи

- (2) или (4) проводное последовательное устройство стандарта RS485.
- Включает ДТБ стандарта Modbus.
- Совмещается со стандартом Ethernet при использовании с модулем подключения 5150 (72E).

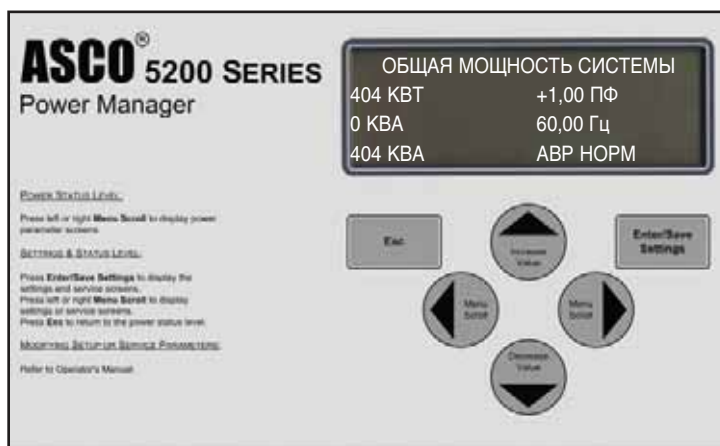


Рис. 18: Менеджер питания ASCO Серии 5200.

#### Настраиваемые параметры

- Локально - четырехстрочный 20 символьный жидкокристаллический экран с подсветкой.
- Удаленный или встроенный четырехпроводниковый порт стандарта RS485, дополнительно поставляется последовательный модуль 5110 (72A) или модуль связи 5150 (72E) и система мониторинга менеджера питания.
- Устройство позволяет пользователю программировать контрольные точки на основании 12 параметров измерений и параметров ввода/вывода. Каждая контрольная точка позволяет пользователю выбрать параметр, уровни срабатывания и сброса, задержки срабатывания и сброса или вывод релейного сигнала на триггер. Данная функция может использоваться для работы защитных реле и сглаживания пиковых значений.
- В журнале может храниться информация о 100 событиях.

#### Встроенные функции АВР

При настройке на нагрузку АВР:

- Отображает положение АВР.
- Отображает данные по мощности как функции от положения АВР (на стандартном источнике или резервном источнике).
- Собирает данные по энергии стандартного и резервного источников по отдельности.

#### Дополнительные конфигурации и варианты связи

Подключение к:	С экраном	Без экрана
Потребитель	Доп. устр. 85L	Доп. устр. 75L
Стандартный источник питания	Доп. устр. 85N	Доп. устр. 75N
Резервный источник питания	Доп. устр. 85M	Доп. устр. 75M
Потребитель (только с байпасом)	Доп. устр. 85R*	Доп. устр. 75R*

Добавьте суффикс "А" к приведенным выше обозначениям в том случае, если необходимо установить устройство мониторинга нейтрального провода.

Примечание: Дополнительные устройства 75 и 85 включают блоки мониторинга компонентов, трансформаторы тока, закорачивающие блоки и всю необходимую внутреннюю проводку.

\*Контакты переключателя байпаса-гальванической развязки соединены с дискретными входами менеджера питания.

Примечание: Менеджер питания ASCO может также поставляться отдельным блоком для мониторинга параметров питания в любой точке системы электроснабжения.

### Решения ASCO POWERQUEST

Средства связи ASCO POWERQUEST® позволяют осуществлять мониторинг и управление устройствами автоматического включения резерва, входящими в систему аварийной или резервной подачи энергии. Локальные сети или сети удаленного доступа с одиночными либо множественными точками доступа и веб-интерфейсом позволяют осуществлять доступ к вашей системе подачи энергии из любой точки мира.

### Характеристики

- Система осуществляет мониторинг и управление устройствами автоматического включения резерва и двигателями генераторов
- Система осуществляет мониторинг напряжения и частоты стандартной и резервной линий питания
- Система показывает положение переключателя и доступность источника
- Система обеспечивает переключение и повторное переключение потребителей для выполнения проверки системы
- Система отображает настройки напряжения и частоты для стандартного и резервного источников питания
- Система отображает настройки задержек устройства автоматического включения резерва
- Система отображает класс и идентификационную информацию устройства включения резерва
- Осуществляется автоматическое отправление уведомлений о выбранных предупреждениях системы на электронную почту или при помощи текстовых сообщений
- Система обеспечивает просмотр значений силы тока, мощности и коэффициента мощности при помощи подключенных к системе Менеджеров питания ASCO
- Система позволяет просматривать журнал событий устройства включения резерва
- Система позволяет составить график проверок устройства включения резерва

### ASCO® POWERQUEST Стандартная сетевая архитектура

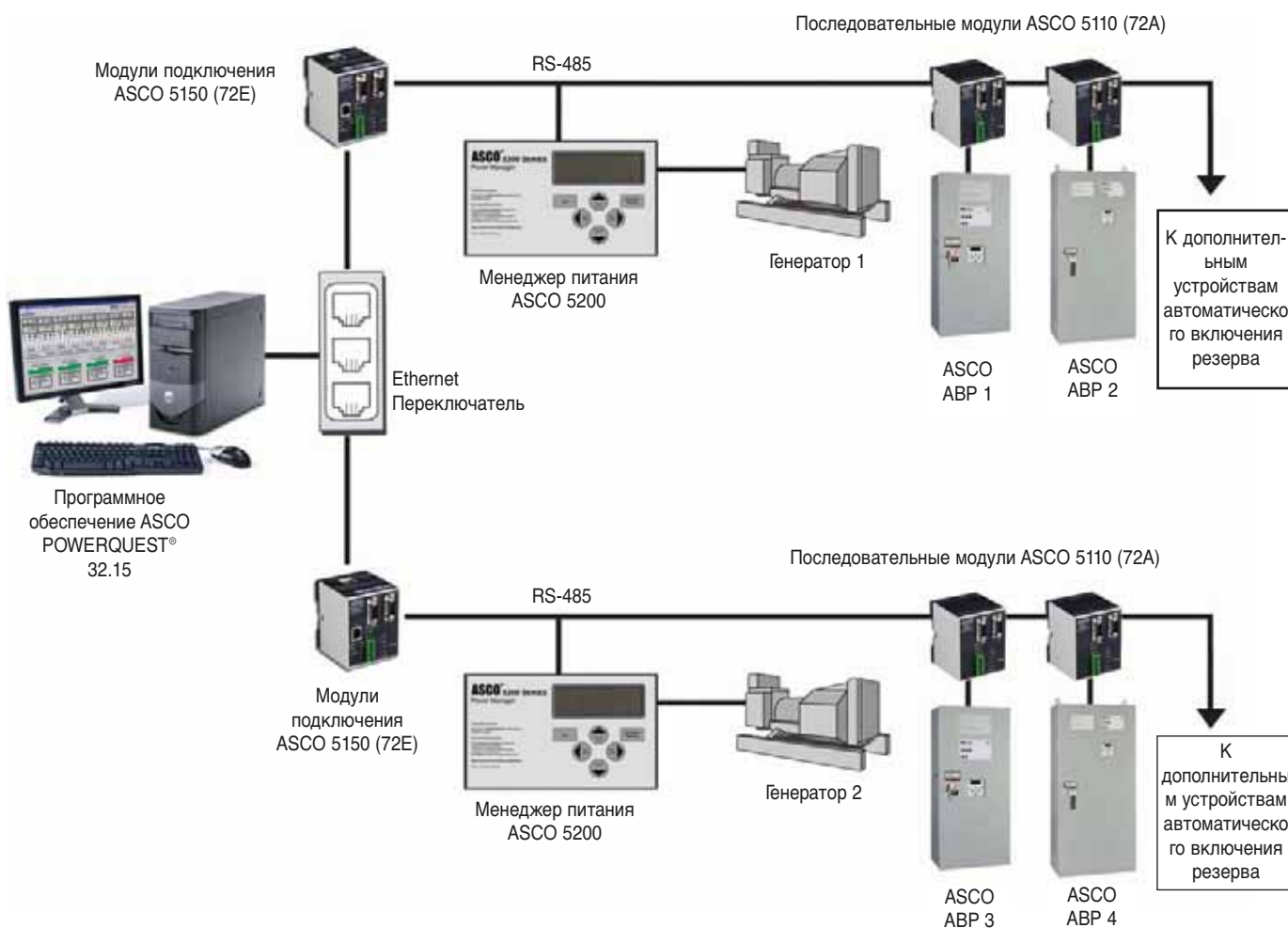




Рис. 19: Последовательный модуль 72A

## Последовательный модуль 5110

Последовательный модуль 5110 используется для осуществления локального или дистанционного взаимодействия с системами связи ASCO POWERQUEST®.

Модуль используется для подключения устройств включения резерва 7000 Серии к последовательной сети при помощи интерфейса RS-485.

Модуль оснащен двумя разъемами, которые используются для подключения АБП и менеджера питания.

Последовательное подключение осуществляется при помощи блока 5-контактного разъема.

Последовательные сети стандарта RS-485 позволяют выполнить шлейфовое соединение до 32 модулей для подключения к системам POWERQUEST®.



Рис. 20: Модуль подключения 72E

## Модуль подключения 5150

Модуль подключения 5150 используется для того, чтобы подключить к одному устройству Ethernet различные последовательные устройства, которые работают на различной скорости и используют различные протоколы.

Модуль используется для подключения устройств включения резерва 7000 серии и дистанционных извещателей ASCO к стандартной сети Ethernet TCP/IP при помощи стандартных разъемов 10base T(RJ-45). В модуль встроены подготовленные апплеты JAVATM (программные приложения для интернет браузера) для каждого из отслеживаемых устройств. Они могут автоматически подключаться к стандартному интернет браузеру.

Модуль разработан для одновременной связи с 8 клиентами, такими как веб-приложения (веб-страницы), POWERQUEST® или Modbus® устройствами сторонних производителей при помощи Ethernet соединения.



Рис. 21: Дистанционный извещатель ASCO

## 5350 Дистанционный извещатель

Дистанционный извещатель устройства включения резерва ASCO представляет собой монтируемое отдельно интерфейсное устройство промышленного класса, обеспечивающее передачу информации о состоянии наиболее важных устройств включения резерва и управление переключением до восьми устройств включения резерва. Более надежная и быстрая связь обеспечиваются встроенными Ethernet устройствами. Светодиоды обеспечивают индикацию состояния и положения устройства включения резерва. Отдельные кнопки запускают проверку и включают отдельные устройства включения резерва. Извещатели устройств включения резерва можно устанавливать во многих местах, что позволит осуществлять мониторинг многих устройств включения резерва, а также создаст дублирующуюся и разветвленную сеть извещательных устройств.

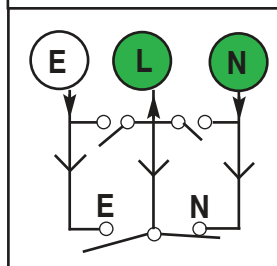
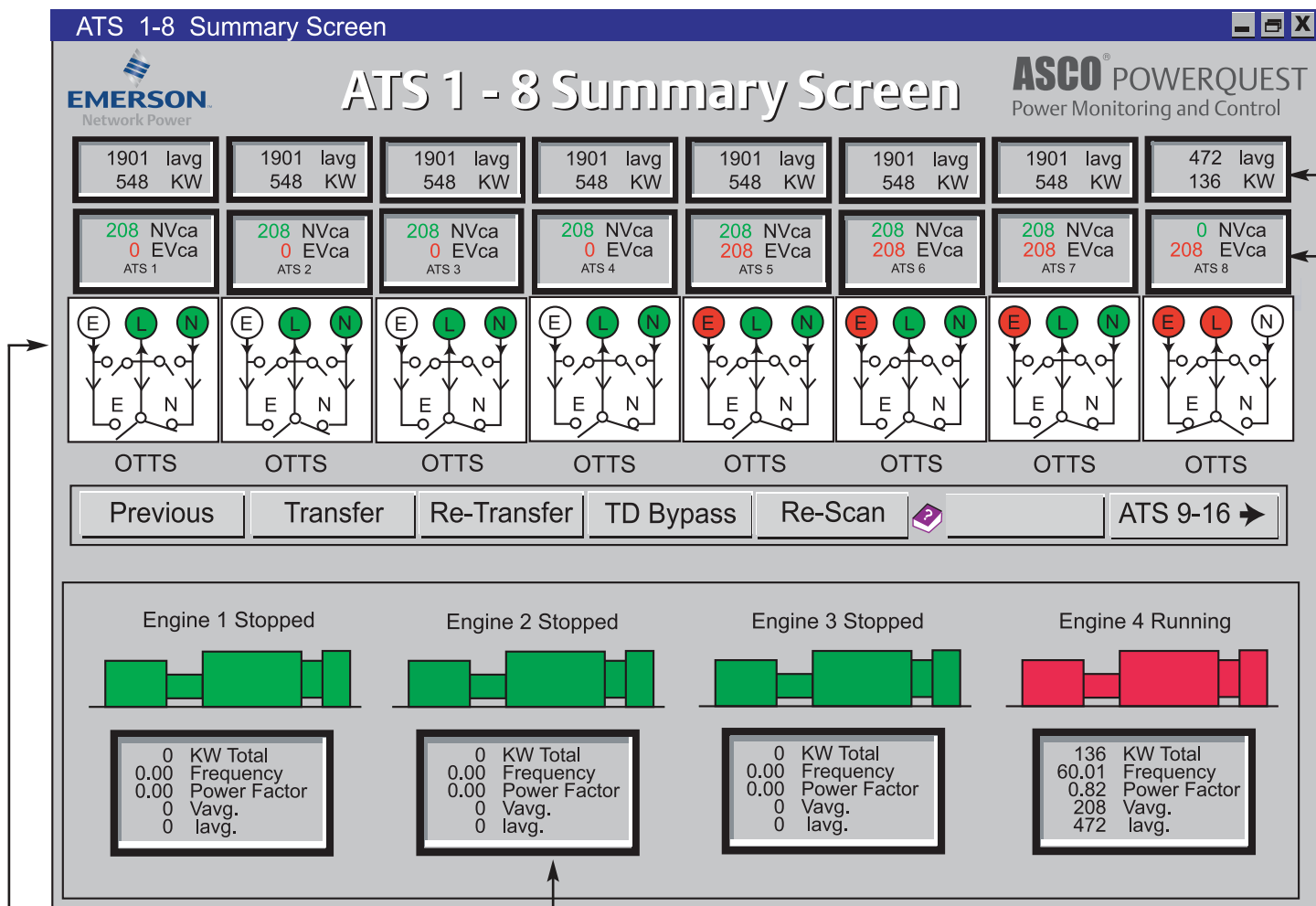


# ASCO® POWERQUEST 32.15

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ASCO 32.15 POWER INTERFACE

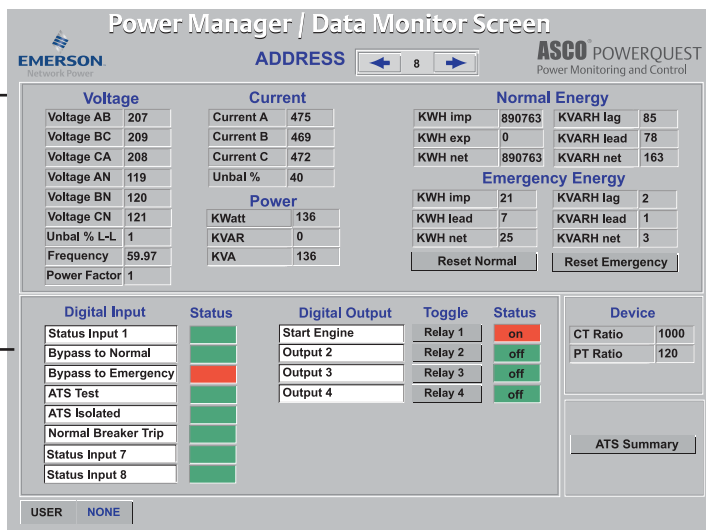
ASCO 32.15 Power Interface представляет собой пакет программного обеспечения для ПК. При использовании вместе с модулями интерфейса связи ASCO 72E/72A и менеджером питания ASCO 5200 серии данное программное обеспечение позволяет осуществлять дополнительный мониторинг и управление устройствами включения резерва и двигателями генераторов. Пользователям доступны однолинейная схема, информация по измерениям мощности, органы управления устройством включения резерва, данные журнала событий, а также экраны двигателей генераторов. Управление защищено паролем.

## Экран итоговой информации



## Понятная однолинейная схема

- Цветные подсвеченные значки, обозначающие доступность источников питания и то, какой из источников подключен к потребителю.
- Значок перемещения контакта для обозначения положения байпасного выключателя и выключателя переключения подачи питания. (Устройство автоматического включения резерва и устройство автоматического включения резерва с байпасным выключателем и гальванической развязкой должны быть поставлены вместе с дополнительными контактами (дополнительное устройство 14), показанными на странице 14).
- Изображения контактов байпасного выключателя появляются на экране после выполнения пользователем соответствующих настроек.

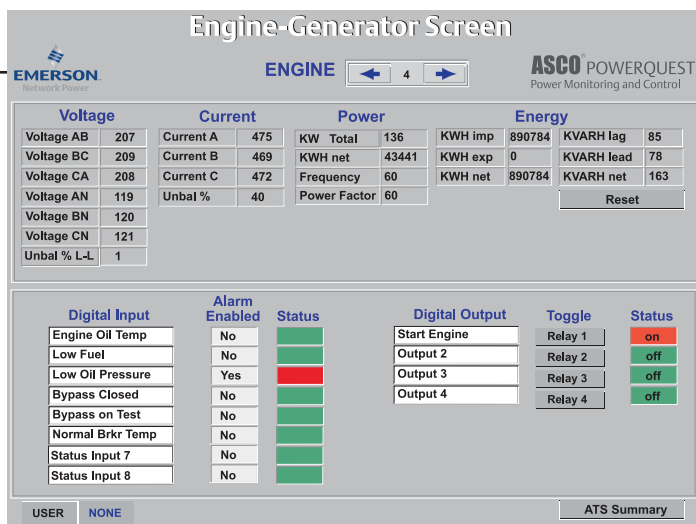
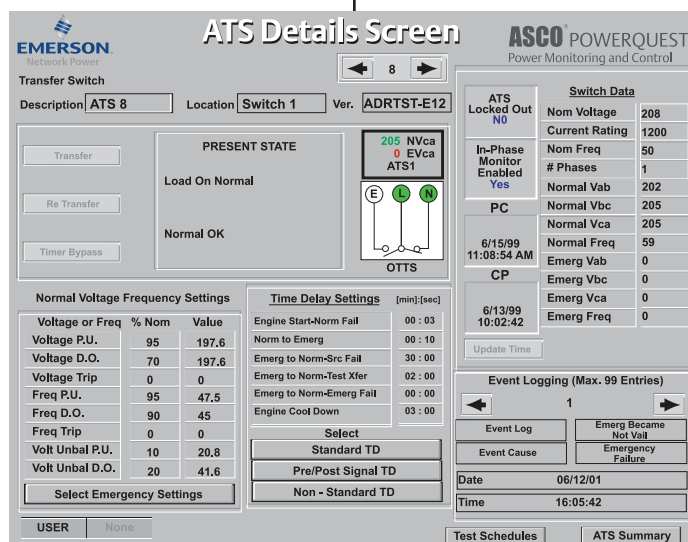


## Экран менеджера питания

- Напряжение: межфазное, между фазой и нейтральным проводом, дисбаланс напряжения.
- Токи 3 фаз и нейтрального провода (дополнительно).
- Частота.
- Киловатт-часы - для стандартного и резервного источников.
- Состояние и управление четырьмя релейными выводами.
- Состояние восьми цифровых вводов.
- Классы устройства: классы трансформатора тока и трансформатора мощности.

## Экран устройства включения резерва

- Отображается информация по классу ABP и идентификационная информация.
- Возможно дистанционное выполнение проверок и обход задержки по времени.
- Возможна проверка настроек напряжения, частоты, последовательности фаз, дисбаланса напряжения и задержки по времени.
- Возможен просмотр графиков периодического включения двигателя.
- Отображается межфазное напряжение для стандартного и резервного источников питания.
- Формируется поступающее от микропроцессорного контроллера 7000 серии сообщение о полном состоянии системы.
- Осуществляется просмотр журнала для последних 99 событий для каждого устройства включения резерва.
- Подготавливаются графики проверок для устройств включения резерва.
- Обеспечивается мониторинг локальных или удаленных установок.



## Экран информации о двигателе генератора

- Напряжение: межфазовое, между фазой и нейтральным проводом.
- Сила тока для каждой фазы.
- Общие значения в киловаттах и киловатт-часах.
- Частота и коэффициент мощности.
- Состояние и управление четырьмя цифровыми выводами, которые могут быть настроены пользователем.
- Состояние восьми цифровых вводов.
- Выбор функции "Оповещение включено". При появлении данных оповещений начинает мигать символ "двигатель генератора" на экране с итоговой информацией.
- Цифровые входящие сигналы о неисправностях двигателя поступают со смонтированных на двигателе датчиков (поставляются третьими лицами).

# ASCO® POWERQUEST Способы устранения

## Веб сервер 5500 серии

Веб сервер ASCO является клиентским интернет-приложением, которое обеспечивает мониторинг и управление устройствами включения резерва и двигателями генераторов из любой точки мира. При использовании модулей интерфейса связи ASCO 72E/72A и менеджеров питания ASCO 5200 серии данное приложение позволяет вам использовать интерфейс управления питанием при помощи интернет браузера с использованием имени пользователя и пароля. Браузер позволяет просматривать журналы событий и предупреждений одновременно посылая электронное сообщение о предупреждениях от одного или более устройства включения резерва.



Рис. 22: Веб сервер



Рис. 23: Скриншот интерфейса веб сервера

## Системы связи для устройств включения резерва 7000 серии

Описание	Доп. устр.	№ по каталогу
Последовательный модуль	72A	5110
Модуль подключения	72E	5150
Менеджер питания с экраном*	85L	5220D
Веб сервер*	—	5510E
Пакет программного обеспечения*	—	32.15

\* Данные продукты можно заказать только отдельно. Их можно заказать по каталожным номерам, которые указаны в таблице выше.

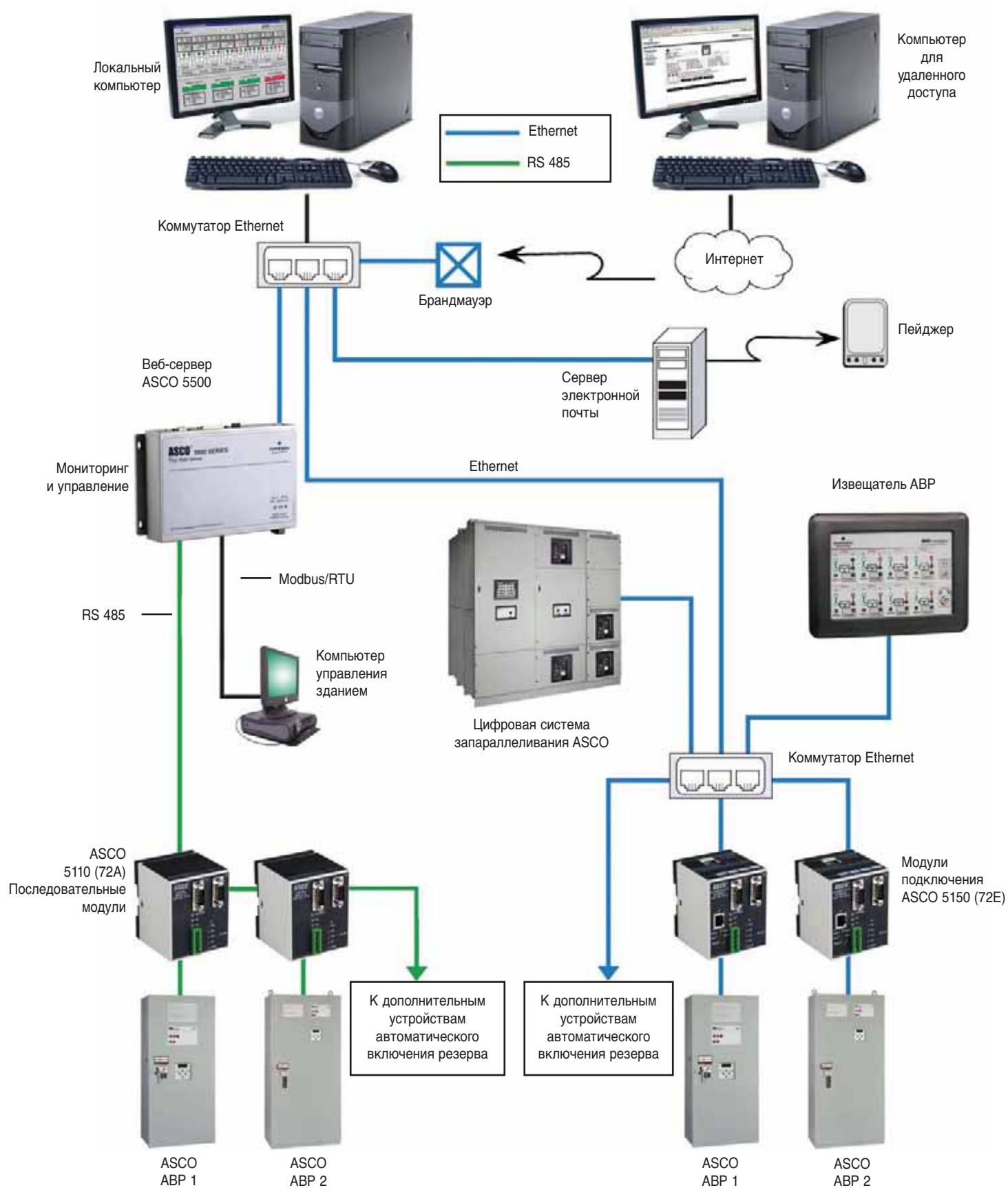
## ASCO® POWERQUEST Сравнение различных продуктов

Функция системы связи ASCO	POWERQUEST® 32.15	Веб сервер 5500	Модуль подключения 5150	Дистанционный извещатель 5350
Количество контролируемых / управляемых устройств включения / резерва на одну локальную сеть	32	64	1024+	8
Количество контролируемых / управляемых генераторов	4	8	1024+	0
Возможность мониторинга / управления	Да	Да	Нет	Да
Встроенные веб сайты	Нет	Да	Да	Да
Совместимость с сетью Ethernet	Да	Да	Да	Да
Мониторинг различных протоколов и скоростей (ASCO I, ASCO II, Modbus)	Нет	Нет	Да	Да
Мониторинг различных установок	Инtranет	Интернет	Инtranет	Инtranет
Доступ многочисленных клиентов	Нет	До 8	До 8	До 8
Необходимое клиентское программное обеспечение	Да	Internet Explorer	Internet Explorer	Internet Explorer*
Контролирует разнородные контроллеры ASCO в одной локальной сети	Нет	Нет	Да	Да
Взаимодействует с дистанционными извещателями ASCO	Нет	Нет	Да	Да
Отправка предупреждений по электронной почте / на пейджер	Нет	Да	Нет	Нет
История отправки предупреждений	Нет	Да	Нет	Да**

\* Internet Explorer необходим только для первоначальной настройки связи.

\*\* История отправки предупреждений недоступна для дистанционных извещателей.





Для заказа устройства автоматического включения резерва ASCO Серии 7000 выберите номер по каталогу согласно приведенным далее указаниям:

7    A                      TS                      +    A                      +    3                      +    400                      +    N                      +    5X                      +    C

		Устройство		Код положения нейтрального провода*		Контакты фаз	Ток, А	Код напряжения		Код группы	Корпус	
A	Автоматический	TS	Стандартный двухпозиционный	---	Без нейтрального провода	2 3	30	A	115	5X- дополнительные устройства	---	Без корпуса
							70	B	120		C	Корпус типа 1
N	Неавтоматический	TB	Байпас переключения с разрывом цепи	A	С подключенным нейтральным проводом		100	C	208		F	Корпус типа 3R
							150	D	220		G	Корпус типа 4
							200 *	E	230		H	Корпус типа 4X (нержавеющая сталь)
							230 *	F	240		L	Корпус типа 12
M	С ручным управлением	CTS	Переключение без разрыва цепи				260	H	380		M	Герметичный двухдверный корпус типа 3R
							400	J	400		N	Герметичный двухдверный корпус типа 4
		CTB	Байпас переключения без разрыва цепи	B	С отключенной нейтральной		600	K	415		P	Герметичный двухдверный корпус типа 4X
							800	L	440		Q	Герметичный двухдверный корпус типа 12
		DTS	Переключение с задержкой				1000	M	460			
							1200	N	480			
		DTB	Байпас переключения с задержкой	C	С совмещением нейтрального провода		1600	P	550			
							2000	Q	575			
							2600	R	600			
							3000					
							4000					

\*Примечания: Для четырехконтактных вариантов устройств на 4000 ампер следует указать совмещенный отключенный нейтральный провод (по желанию). Стандартный отключенный нейтральный провод поставляется на устройствах с задержкой включения по специальному указанию. Устройство на 200 и 230 ампер ограничено максимум 480 вольтами исключительно на 7ATS, 7CTS и 7DTS.

Ранее приведенный пример имеет следующий номер по каталогу 7ATSA3400N5XC (X используется для указания дополнительных устройств).

Конфигурации устройств включения резерва  
7A TS, 7N TS, 7A DTS, 7A CTS, 7N DTS, 7N CTS

Классы включенных в перечень UL беспаячных винтовых разъемов для подключения внешних источников питания

Класс устройства амперы	Максимальное число проводников на разъем	Диапазон классов алюминиево-медных проводников
30 -230 <sup>3</sup>	Один	#14 до 4/0 AWG
260-400	Один	#4 AWG до 600 MCM
	Два	#1/0 AWG до 250 MCM
600	Два	#1/0 AWG до 600 MCM
800-1200 <sup>1</sup>	Четыре	#1/0 AWG до 600 MCM
1600-2000	Шесть	#1/0 AWG до 600 MCM
2600, 3000	Двенадцать	#1/0 AWG до 600 MCM
4000 <sup>2</sup>	Двенадцать	#2/0 AWG до 600 MCM

Примечания: 1. Блок сконструирован таким образом, что кабели от резервного источника питания и от потребителя вводятся в него сверху, а кабель от стандартного источника питания - снизу. Если специально оговорено, блок может быть сконструирован с обратным вводом кабелей.

2. Все основные разъемы смонтированы на задней стороне. Устройство на 4000 ампер расположено так, чтобы к нему можно было подключить шину. Следует связаться с ASCO для получения информации по подключению проводов.

Конфигурации устройств включения резервов/байпасов  
7A TB, 7N TB, 7A DTB, 7A CTB, 7N DTB, 7N CTB

Классы включенных в перечень UL беспаячных винтовых разъемов для подключения источников питания

Класс устройства амперы	Максимальное число проводников на разъем	Диапазон классов алюминиево-медных проводников
150, 200, 230	Один	# 4 AWG до 600 MCM
	Два	# 1/0 AWG до 250 MCM
260,400	Два	# 2 AWG до 600 MCM
600 <sup>4</sup>	Два	# 2 AWG до 600 MCM
800,1000,1200 <sup>4</sup>	Четыре	# 1/0 AWG до 600 MCM
1600-2000 <sup>4</sup>	Шесть	# 1/0 AWG до 600 MCM
2600, 3000 <sup>4</sup>	Десять	# 2 AWG до 600 MCM
4000 <sup>4</sup>	Двенадцать	# 2 AWG до 600 MCM

3. Классы медных проводников на 200 и 230 ампер приведены только для конфигураций устройств включения резерва.

4. Все основные разъемы смонтированы на задней стороне. Подключение с передней стороны возможно только для устройств на 600 и 1200 ампер с вводом кабелей сверху. Дополнительная информация и информация по габаритам приведена на страницах 25-27.

### Двухпозиционное устройство включения резерва 7A TS, 7N TS (без байпаса)

Класс устройства Амперы	Контакты	Ширина дюймы (мм)	Высота дюймы (мм)	Глубина дюймы (мм)
<i>В корпусе типа UL 1<sup>2</sup></i>				
30, 70, 100, 125, 150, 200, 230	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	18 (457)	48 (1219)	13 (330)
260, 400	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	24 (610)	56 (1422)	14 (356)
600	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	24 (610)	63 (1600)	17 (432)
800, 1000	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	34 (864)	72 (1829)	20 (508)
1200	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	87 (2210)	23 (584)
1600, 2000 <sup>1</sup>	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	91 (2311)	48 (1219)
1600, 2000 <sup>1,3</sup> (с подключением спереди)	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	87 (2210)	23 (584)
2600, 3000 <sup>1</sup>	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	91 (2311)	60 (1524)
4000 <sup>1</sup>	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/C	60 (1524)	91 (2311)	72 (1829)
<i>Конфигурация без корпуса</i>				
30, 70, 100, 125, 150, 200, 230	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	10-1/4 (260)	10-1/4 (260)	5-1/2 (140)
260, 400	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	18-1/2 (470)	25 (635)	8 (203)
600	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	19 (483)	30 (762)	9-7/8 (251)
800, 1000, 1200	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	27 (686)	31 (787)	12-7/8 (327)
1600, 2000	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	33-1/4 (845)	28 (711)	26-1/4 (667)
2600, 3000	2, 3 с нейтральным проводом B/C	33-1/4 (845)	28 (711)	30-3/4 (781)
4000	2, 3 или 3 с нейтральным проводом C	60 (1524)	70 (1778)	53 (1272)

Примечания:

1. Корпуса для устройств на 1600 - 4000 ампер монтируются отдельно и комплектуются съемными верхней, боковыми и задней стенками.
2. Обратитесь в ASCO за информацией по габаритам корпусов иных типов, чем UL 1.
3. Закажите дополнительное устройство 40MY для устройства на 1600 А и дополнительное устройство 40NY для устройства на 2000 А с подключением спереди.

\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве. Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

### Отправочный вес

#### Двухпозиционное устройство включения резерва 7A TS, 7N TS

Класс устройства Амперы	Контакты	В корпусе* фунты (кг)	Без корпуса* фунты (кг)
30, 70, 100, 125	2	67 (31)	15 (7)
30, 70, 100, 12	3	70 (32)	18 (8)
30, 70, 100, 125	3 с B/C	73 (33)	21 (10)
150, 200, 230	2	69 (32)	17 (8)
150, 200, 230	3	72 (33)	20 (9)
150, 200, 230	3 с B/C	75 (34)	23 (11)
260, 400	2	216 (98)	82 (37)
260, 400	3	223 (101)	89 (40)
260, 400	3 с B/C	230 (105)	102 (46)
600	2	316 (143)	88 (40)
600	3	324 (147)	96 (44)
600	3 с B/C	332 (151)	104 (47)
800, 1000	2	400 (182)	150 (68)
800, 1000	3	420 (192)	170 (78)
800, 1000	3 с B/C	446 (203)	196 (90)
1200	2	685 (312)	150 (68)
1200	3	705 (321)	170 (78)
1200	3 с B/C	731 (333)	196 (90)
1600, 2000	2	1110 (503)	370 (167)
1600, 2000	3	1160 (525)	420 (190)
1600, 2000	3 с B/C	1210 (548)	470 (213)
2600, 3000	2	1365 (620)	405 (184)
2600, 3000	3	1430 (649)	470 (213)
2600, 3000	3 с B/C	1495 (679)	535 (243)
4000	2	1969 (893)	1258 (571)
4000	3	2149 (975)	1451 (658)
4000	3 с B/C	2328 (1056)	1623 (736)

\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве. Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

## Устройства включения резерва без разрыва цепи и с использованием задержек по времени 7A DTS, 7A CTS, 7N DTS, 7N CTS

Класс устройства Амперы	Контакты	Ширина дюймы (мм)	Высота дюймы (мм)	Глубина дюймы (мм)
<i>В корпусе типа UL 1<sup>2</sup></i>				
150, 260, 400	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	24 (610)	56 (1422)	14 (356)
600	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	24 (610)	63 (1600)	17 (432)
800, 1000	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	34 (864)	72 (1829)	20 (508)
1200	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	87 (2210)	23 (584)
1600, 2000 <sup>1</sup>	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	91 (2311)	48 (1219)
1600, 2000 <sup>1-3</sup> (с подключением спереди)	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/C	38 (965)	87 (2210)	23 (584)
3000 <sup>1</sup>	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	91 (2311)	60 (1524)
4000 <sup>1</sup>	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/C	60 (1524)	91 (2311)	72 (1829)
<i>Конфигурация без корпуса</i>				
150, 260, 400	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	10-1/4 (260)	10-1/4 (260)	5-1/2 (140)
600	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	19 (483)	30 (762)	9-7/8 (251)
800, 1000, 1200	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	27 (686)	31 (787)	12-7/8 (327)
1600, 2000	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	33-1/4 (845)	28 (711)	26-1/4 (667)
2600, 3000	2, 3 с нейтральным проводом B	33-1/4 (845)	28 (711)	30-3/4 (781)
4000	2, 3 или 3 с нейтральным проводом C	60 (1524)	70 (1778)	53 (1272)

Примечания:

1. Корпуса для устройств на 1600 - 4000 ампер монтируются отдельно и комплектуются съемными верхней, боковыми и задней стенками..
2. Обратитесь в ASCO за информацией по габаритам корпусов иных типов, чем UL 1.
3. Закажите дополнительное устройство 40MY для устройства на 1600 А и дополнительное устройство 40NY для устройства на 2000 А с подключением спереди.

\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве..  
Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

## Отправочный вес

## Устройства включения резерва без разрыва цепи и с использованием задержек по времени 7A DTS, 7A CTS, 7N DTS, 7N CTS

Класс устройства Амперы	Контакты	В корпусе* фунты (кг)	Без корпуса* фунты (кг)
150, 260, 400	2	235 (107)	101 (46)
150, 260, 400	3	242 (110)	108 (49)
150, 260, 400	3 с B	250 (113)	115 (52)
600	2	335 (152)	107 (48)
600	3	343 (156)	115 (52)
600	3 с B	352 (159)	124(56)
800, 1000	2	420 (192)	175 (80)
800, 1000	3	450 (205)	205 (94)
800, 1000	3 с B	480 (219)	235 (108)
1200	2	710 (324)	175 (80)
1200	3	740 (337)	205 (94)
1200	3 с B	770 (351)	235 (108)
1600, 2000	2	1300 (590)	505 (229)
1600, 2000	3	1350 (612)	555 (252)
1600, 2000	3 с B	1400 (635)	605 (274)
2600, 3000	2	1555 (706)	540 (245)
2600, 3000	3	1620 (735)	660 (300)
2600, 3000	3 с B	1685 (765)	725 (329)
4000	2	1969 (893)	1258 (571)
4000	3	2149 (975)	1451 (658)
4000	3 с B/C	2328 (1056)	1623 (736)

Примечания:

1. Вес конфигурации без корпуса включает в себя вес устройства включения резерва и панели управления. В корпусах для устройств на 1200-4000 ампер необходимо предусмотреть наличие вентиляционных отверстий (более подробная информация приведена на чертежах). При поставках за рубеж может потребоваться деревянная тара, свяжитесь с ASCO для получения информации по ее весу и размерам.

\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве..  
Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.



## Устройства автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой с включенным устройством включения резерва 7A TB, 7N T

Класс устройства амперы	Конфигурация подключения питания	Контакты	Ширина дюймы (мм)	Высота дюймы (мм)	Глубина дюймы (мм)
<b>В корпусе типа UL 1</b>					
150, 200, 230, 260, 400 <sup>1</sup> 600	С подключением спереди	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	34 (864)	85 (2159)	28 (711)
800 <sup>1, 4</sup>	С подключением спереди	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	91 (2311)	32 (813)
800, 1000, 1200 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	91 (2311)	48 (1219)
1600, 2000 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	91 (2311)	60 (1524)
2600, 3000 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	3 или 3 с нейтральным проводом A/B/C	38 (965)	91 (2311)	72 (1829)
4000 <sup>3</sup>	С подключением сзади	3 или 3 с нейтральным проводом A/C	96-1/2 (2451)	91 (2311)	72 (1829)
<b>Конфигурация без корпуса</b>					
150, 200, 230, 260, 400 <sup>1</sup>	С подключением спереди	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	19-3/4 (500) <sup>5</sup>	61-1/2 (1553) <sup>5</sup>	22-1/4 (565) <sup>5</sup>
600, 800, 1000, 1200 <sup>1, 2</sup>	С подключением сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	38 (965)	72 (1829)	38 (965)
1600, 2000, 2600, 3000 <sup>1, 2</sup>	С подключением сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B/C	38 (965)	72 (1829)	38 (965)

Примечания: 1. Рукоятки выступают на 6-1/4 дюйма (159 мм).

2. Рекомендуемые зазоры вокруг корпуса: 3 фута (914 мм) сзади, 4 фута (1219 мм) спереди (для выдвигающегося выключателя необходимо 25 дюймов). Необходимо обеспечить доступ сбоку или сзади.

3. Для устройств на 4000 ампер секции ABP и байпаса могут быть поменены местами. Свяжитесь с ASCO. Рекомендуемые зазоры вокруг корпуса: 3 фута (914 мм) сзади, 5 фута (1524 мм) спереди (для установки устройства включения резерва необходимо 3 фута).

4. Укажите дополнительное устройство 40J Y для устройств на 800 ампер с подключением спереди. Все кабели обслуживания и нагрузки вводятся только сверху.

5. Свяжитесь с ASCO для получения более подробной информации.

\*Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве.

Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

## Отправочный вес

### Устройства автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой с включенным устройством включения резерва 7A TB, 7N TB

Класс устройства амперы	Контакты	В корпусе* фунты (кг)	Без корпуса* фунты (кг)
150, 200, 230, 260, 400, 600	2	990 (450)	Свяжитесь с ASCO
150, 200, 230, 260, 400, 600	3	1050 (477)	Свяжитесь с ASCO
150, 200, 230, 260, 400, 600	3 с B/C	1110 (505)	Свяжитесь с ASCO
800, 1000, 1200	2	1510 (685)	920 (417)
800, 1000, 1200	3	1580 (717)	990 (449)
800, 1000, 1200	3 с B/C	1650 (748)	1060 (481)
1600, 2000	2	2180 (989)	1300 (589)
1600, 2000	3	2360 (1070)	1550 (702)
1600, 2000	3 с B/C	2540 (1152)	1800 (815)
2600, 3000	3	2730 (1240)	1690 (768)
2600, 3000	3 с B/C	3360 (1525)	1980 (899)
4000	3	6300 (2858)	—
4000	3 с C	6900 (3130)	—

Примечания: 1. В вес без корпуса включен вес устройства включения резерва, выключателя байпаса-гальванической развязки и контроллера. В корпусах для устройств на 1600-4000 ампер необходимо предусмотреть наличие вентиляционных отверстий (более подробная информация приведена на чертежах). При поставках за рубеж может потребоваться деревянная тара, свяжитесь с ASCO для получения информации по ее весу и размерам.

\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве.

Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

Устройство автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой с переключением без разрыва цепи и использованием задержек по времени. 7A DTB<sup>6</sup>, 7A СТВ, 7N DTB<sup>6</sup>, 7N СТВ

Класс устройства амперы	Конфигурация подключения питания	Контакты	Ширина дюймы (мм)	Высота дюймы (мм)	Глубина дюймы (мм)
<i>В корпусе типа UL 1</i>					
150, 200, 230, 260, 400 <sup>1</sup> , 600	С подключением спереди	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	34 (864)	85 (2159)	28 (711)
800 (Front Connected) <sup>1, 5</sup>	С подключением спереди	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	91 (2311)	32 (813)
600, 800, 1000, 1200 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	91 (2311)	48 (1219)
1600, 2000 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	91 (2311)	60 (1524)
2600, 3000 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	3 или 3 с нейтральным проводом A/B	38 (965)	91 (2311)	72 (1829)
4000 <sup>3</sup>	С подключением сзади	3 или 3 с нейтральным проводом A/C	96-1/2 (2451)	91 (2311)	72 (1829)
<i>Конфигурация без корпуса</i>					
150, 260, 400 <sup>1</sup>	С подключением спереди	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	Свяжитесь с ASCO <sup>6</sup>	Свяжитесь с ASCO <sup>6</sup>	Свяжитесь с ASCO <sup>6</sup>
600, 800, 1000, 1200 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	38 (965)	72 (1829)	38 (965)
1600, 2000 <sup>3</sup> , 2600, 3000 <sup>1, 2</sup>	С подключением сбоку/сзади	2, 3 или 3 с нейтральным проводом B	38 (965)	72 (1829)	38 (965)

Примечания: 1. Рукоятки выступают на 6-1/4 дюйма (159 мм).

2. Рекомендуемые зазоры вокруг корпуса: 3 фута (914 мм) сзади, 4 фута (1219 мм) спереди (для выдвижного выключателя необходимо 25 дюймов). Необходим доступ сбоку или сзади.

3. Для устройств на 4000 ампер секции ABP и байпаса могут быть поменены местами. Свяжитесь с ASCO. Рекомендуемые зазоры вокруг корпуса: 3 фута (914 мм) сзади, 5 фута (1524 мм) спереди (для установки устройства включения резерва необходимо 3 фута).

4. Если указано, во включающих резерв устройствах 7A DTB и 7N DTB поставляется стандартный отключенный нейтральный провод (код дополнительного устройства B).

5. Укажите дополнительное устройство 40J Y для устройств на 600 ампер с подключением спереди. Все кабели обслуживания и нагрузки вводятся только сверху.

6. Свяжитесь с ASCO для получения более подробной информации.

\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными и их не следует использовать при строительстве. Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

## Отправочный вес

Устройство автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой с переключением без разрыва цепи и использованием задержек по времени. 7A DTB, 7A СТВ, 7N DTB, 7N СТВ

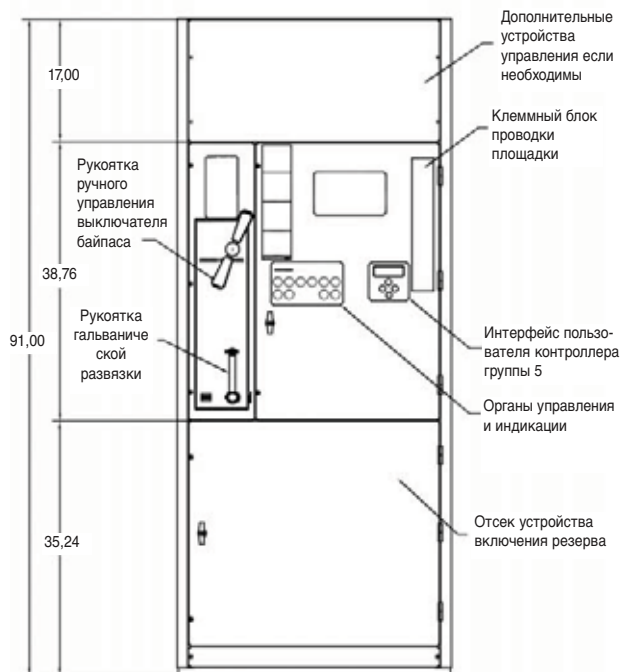
Класс устройства амперы	Контакты	В корпусе* фунты (кг)	Без корпуса* фунты (кг)
150, 200, 230, 260, 400, 600	2	990 (450)	Свяжитесь с ASCO
150, 200, 230, 260, 400, 600	3	1050 (477)	Свяжитесь с ASCO
150, 200, 230, 260, 400, 600	3 с A/B	1110 (505)	Свяжитесь с ASCO
800, 1000, 1200	2	1560 (708)	970 (440)
800, 1000, 1200	3	1630 (739)	1040 (472)
800, 1000, 1200	3 с A/B	1700 (771)	1110(503)
1600, 2000	2	2315 (1050)	1435 (651)
1600, 2000	3	2495 (1132)	1685 (764)
1600, 2000	3 с A/B	2675 (1213)	1935 (878)
2600, 3000	3	2730 (1240)	1690 (768)
2600, 3000	3 с A/B	3360 (1525)	1980 (899)
4000	3	6300 (2858)	—
4000	3 с C	6900 (3130)	—

Примечания: 1. В вес без корпуса включен вес устройства включения резерва, выключателя байпаса-гальванической развязки и контроллера. В корпусах для устройств на 1600-4000 ампер необходимо предусмотреть наличие вентиляционных отверстий (более подробная информация приведена на чертежах). При поставках за рубеж может потребоваться деревянная тара, свяжитесь с ASCO для получения информации по ее весу и размерам.

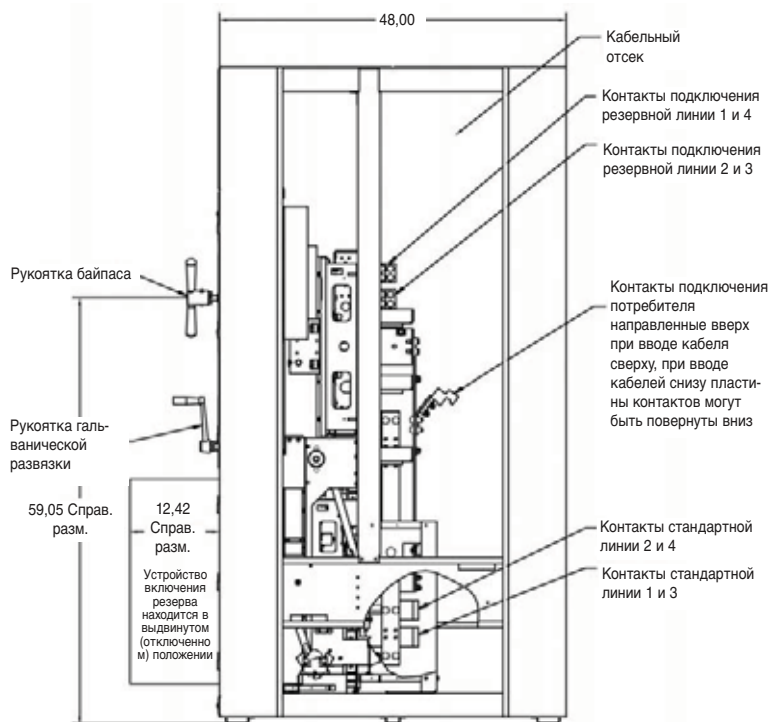
\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными и их не следует использовать при строительстве. Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.

**Стандартные конфигурации и конфигурации с дополнительным подключением питания для рассчитанных на 800 ампер устройств автоматического включения резерва с байпасом-гальванической развязкой 7ATB, 7NTB, 7ADTB, 7ACTB, 7NDTB, 7NCTB**

Стандартная комплектация с подключением сзади

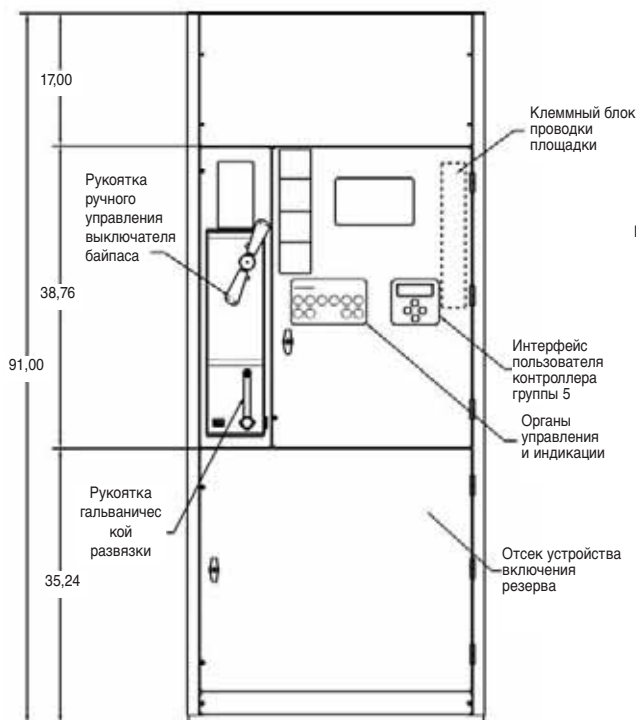


Вид спереди (с установленными крышками)

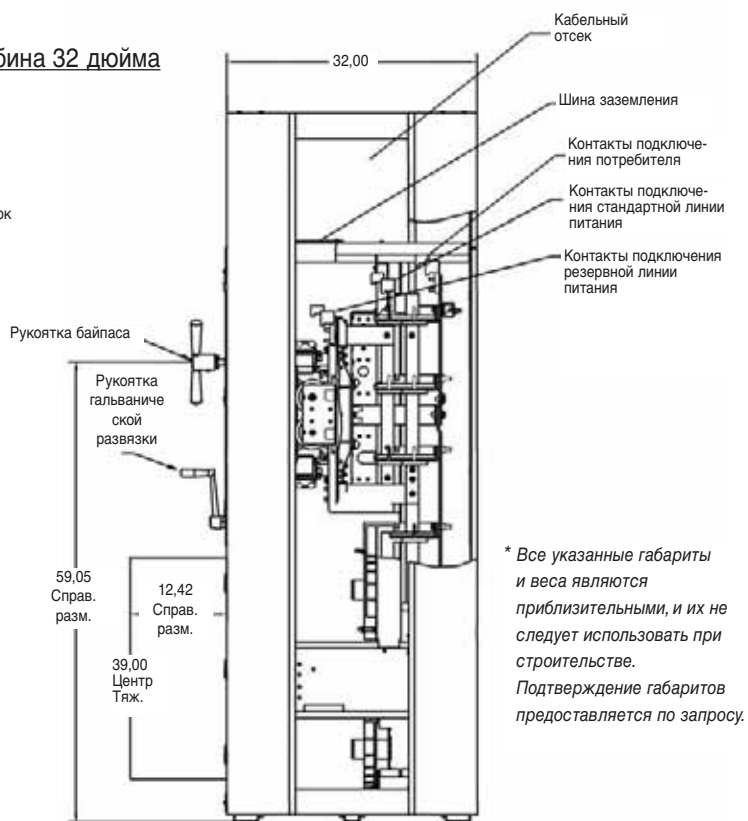


Вид справа (со снятыми крышками)

Устройство на 800 ампер с подключением спереди - глубина 32 дюйма



Вид спереди  
(С установленными дверями и верхними крышками)



Вид справа  
(Со снятыми крышками)

*\* Все указанные габариты и веса являются приблизительными, и их не следует использовать при строительстве. Подтверждение габаритов предоставляется по запросу.*

# ASCO Power Technologies®

ASCO Power Technologies  
50 Hanover Road  
Florham Park, NJ 07932  
США

800 800 ASCO  
WWW.ASCOPOWER.COM

АЗИЯ

АВСТРАЛИЯ

БРАЗИЛИЯ

КАНАДА

ГЕРМАНИЯ

ЯПОНИЯ

МЕКСИКА

ЮЖНАЯ АФРИКА

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

США

## Emerson Network Power.

Мировой лидер в области обеспечения бесперебойного электроснабжения.

**EmersonNetworkPower.com**

■ Системы электропитания  
перем. тока

■ Преобразователи энергии

■ **Переключение в электроэнергетической  
системе и средства управления**

■ Мониторинг установок

■ Диспетчеризация

■ Решения с интегрированными  
шкафами

■ Прецизионное охлаждение

■ Защита от перенапряжения  
и защита сигналов

■ Системы питания пост. тока

■ Линейные сооружения

■ Услуги

Emerson Network Power и логотип Emerson являются торговыми марками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. ©2008 Emerson Electric Co.

Документ 3040 R11 RU

© Декабрь, 2008 г.

Напечатано в США