

*Руководство по выбору**Источники питания Phaseo для цепей управления постоянного тока . . . . . 6/2**Трансформаторы Phaseo для цепей управления переменного тока . . . . . 6/6***Импульсные источники питания Phaseo  
(стабилизированные)**

■ Введение . . . . .	6/8
■ Общие сведения . . . . .	6/10
■ Серия Modular . . . . .	6/12
■ Серия Optimum . . . . .	6/18
■ Серия Universal . . . . .	6/24
■ Специализированные источники питания Phaseo серии Dedicated . . . . .	www.schneider-electric.ru
■ Источники питания Phaseo серии AS-Interface . . . . .	www.schneider-electric.ru

**Источники питания с выпрямителем и фильтром**

■ Источники питания Phaseo серии Rectified . . . . .	www.schneider-electric.ru
--	---------------------------

**Защитные и изолирующие трансформаторы Phaseo  
25 - 2500 ВА**

■ Введение . . . . .	6/50
■ Рекомендации по выбору . . . . .	6/51
■ Серия Economic . . . . .	6/52
■ Серия Optimum . . . . .	6/53
■ Серия Universal . . . . .	6/54
■ Рекомендации по выбору защиты . . . . .	6/56
■ Каталожные номера . . . . .	6/60
■ Размеры . . . . .	6/61
■ Схемы . . . . .	6/63

**Источники питания**

**Импульсная регулировка**

Промышленные источники питания Phaseo серий Modular и Optimum



<b>Входное напряжение</b>	
<b>Подключение к разным сетям питания</b>	США - 120 В (фаза/нейтраль) - 240 В (фаза/фаза) Европа - 230 В (фаза/нейтраль) - 400 В (фаза/фаза) США - 277 В (фаза/нейтраль) - 480 В (фаза/фаза)

~ 100...240 В --- 120...250 В (см. стр. 6/13 и 6/14)
Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение
Однофазное (N-L1) подключение
—

<b>Соответствие МЭК 61000-3-2</b>	
<b>Защита от минимального напряжения (U &gt; 19 В)</b>	Да
<b>Защита от перегрузки и короткого замыкания</b>	Да, контроль напряжения. Автоматический перезапуск после устранения неисправности
<b>Реле диагностики отсутствия питания</b>	—
<b>Совместимость с функциональными модулями</b>	—
<b>Резервирование мощности (функция усиления)</b>	1,25 до 1,4 In в течение 1 минуты, в зависимости от модели (с ABL 8MEM)

ABL 7RP - да, ABL 8REM - нет, ABL 8MEM и ABL 7RM - норма не распространяется	
Да	
Да, контроль напряжения. Автоматический перезапуск после устранения неисправности	
—	
—	
1,25 до 1,4 In в течение 1 минуты, в зависимости от модели (с ABL 8MEM)	Нет

<b>Выходное напряжение</b>	
<b>Выходной ток</b>	0,3 А 0,6 А 1,2 А 2 А 2,5 А 3 А 4 А 5 А 6 А 10 А 20 А 40 А

--- 5 В	--- 12 В	--- 24 В	--- 48 В
		<b>ABL 8MEM24003</b> <i>(серия Modular)</i>	
		<b>ABL 8MEM24006</b> <i>(серия Modular)</i>	
		<b>ABL 8MEM24012</b> <i>(серия Modular)</i>	
	<b>ABL 8MEM12020</b> <i>(серия Modular)</i>		
		<b>ABL 7RM24025</b> <i>(серия Modular)</i>	<b>ABL 7RP4803</b> <i>(серия Optimum)</i>
		<b>ABL 8REM24030</b> <i>(серия Optimum)</i>	
<b>ABL 8MEM05040</b> <i>(серия Modular)</i>			
	<b>ABL 7RP1205</b> <i>(серия Optimum)</i>	<b>ABL 8REM24050</b> <i>(серия Optimum)</i>	

**Страницы**

6/17	6/17 (Modular) и 6/23 (Optimum)	6/23
------	---------------------------------	------

Импульсная регулировка

Промышленные источники питания серии Universal



~ 100...120 В и ~ 200...500 В (1)	~ 380...500 В	--- 24 В	
Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение	–	–	
	3-фазное (L1-L2-L3) подключение	–	
	3-фазное (L1-L2-L3) подключение	–	
Да	–		–
Да	–		–
Да, ограничение по току или контроль пониженного напряжения	–		Да, ограничение по току
Да, в зависимости от модели			
Да, с буферным модулем, аккумуляторным модулем и блоком контроля аккумуляторного модуля, модулем резервирования и модулем селективной защиты, устанавливаемым между источником и нагрузкой			
1,5 In в течение 4 с		Нет	
--- 24 В		--- 5 В	--- 7...12 В
			ABL 8DCC12020 (2)
ABL 8RPS24030			
ABL 8RPS24050			
		ABL 8DCC05060 (2)	
ABL 8RPS24100			
ABL 8RPM24200	ABL 8WPS24200		
	ABL 8WPS24400		
6/31	6/36		

(1) Кроме **ABL 8RPM24200**, ~ 100...120 В и ~ 200...240 В.

(2) Модуль преобразователя ---/-- должен подходить к источнику питания Phaseo серии Universal.

### Источники питания

### Импульсная регулировка

Источники питания Phaseo серии Dedicated для циклических машин



### Входное напряжение

~ 100...240 В  
--- 120...370 В

### Подключение к разным сетям питания

США  
- 120 В (фаза/нейтраль)  
- 240 В (фаза/фаза)  
Европа  
- 230 В (фаза/нейтраль)  
- 400 В (фаза/фаза)  
США  
- 277 В (фаза/нейтраль)  
- 480 В (фаза/фаза)

Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение

Однофазное (N-L1) подключение  
—

Однофазное (N-L1) подключение  
—

### Соответствие МЭК 61000-3-2

Да, для ABL 1 RP, ABL 1 REM 24025/12050 - норма не распространяется

### Защита от минимального напряжения (U > 19 В)

—

### Защита от перегрузки и короткого замыкания

Да, контроль напряжения. Автоматический перезапуск после устранения неисправности

### Реле диагностики

—

### Совместимость с функциональными модулями

—

### Резервирование мощности (функция усиления)

Нет

### Выходное напряжение

--- 12 В

--- 24 В

### Выходной ток

0,5 А

1 А

2 А

2,5 А

3 А

4 А

4,2 А

4,8 А

5 А

6 А

6,2 А

8,3 А

10 А

15 А

20 А

30 А

40 А

60 А

**ABL 1 REM 24025**

**ABL 1 R M 24042**

**ABL 1 REM 12050**

**ABL 1 RPM 12083**

**ABL 1 R M 24100**

**Источники с выпрямителем и фильтром**

Источники питания Phaseo серии Rectified для неблагоприятных условий окружающей среды



~ 230 В и ~ 400 В	~ 400 В
-	
Однофазное (N-L1) подключение или двухфазное (L1-L2) подключение	3-фазное (L1-L2-L3) подключение
-	

Да	
Нет	
Да, в зависимости от модели, при помощи предохранителя	Да, при помощи внешних средств защиты
Нет	
Нет	
Нет	

--- 24 В	
ABL 8FEQ24005	
ABL 8FEQ24010	
ABL 8FEQ24020	
ABL 8FEQ24040	
ABL 8FEQ24060	
ABL 8FEQ24100	ABL 8TEQ24100
ABL 8FEQ24150	
ABL 8FEQ24200	ABL 8TEQ24200
	ABL 8TEQ24300
	ABL 8TEQ24400
	ABL 8TEQ24600

www.schneider-electric.ru

(1) С функцией контроля замыкания на землю.  
 (2) Один выход --- 30 В и один выход --- 24 В ± 5 %.

**Импульсная регулировка**

Источники питания Phaseo серии AS-Interface для промышленных сетей питания приводов и датчиков низкого уровня





~ 100...240 В	
Однофазное (N-L1) подключение	
Однофазное (N-L1) подключение	
-	

Нет	Да
-	Да
Да	
-	
-	
Нет	

--- 30 В	--- 24 В
ASI ABLB3002 ASI ABLD3002 (1) ASI ABLM3024 (2)	
	ASI ABLM3024 (2)
ASI ABLB3004 (2) ASI ABLD3004 (1)	

www.schneider-electric.ru

Трансформаторы для цепей управления переменного тока	Трансформаторы Phaseo серии Economic	Трансформаторы Phaseo серии Optimum	
			
		<p><b>Входное напряжение</b></p> <p>~ 230 В ± 15 В</p> <p>—</p> <p>~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В</p> <p>—</p> <p>Двухфазное (L1-L2) подключение</p> <p>Однофазное (N-L1) подключение</p> <p>Двухфазное (L1-L2) подключение</p>	
<p><b>Подключение к разным сетям питания</b></p> <p>США</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120 В (фаза/нейтраль)</li> <li>- 240 В (фаза/фаза)</li> </ul> <p>Европа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 230 В (фаза/нейтраль)</li> <li>- 400 В (фаза/фаза)</li> </ul>	<p>Однофазное (N-L1) подключение</p>		
<p><b>Приложения</b></p>	<p>Защитный трансформатор (SELV)</p>	<p>Защитный трансформатор (SELV)</p>	
<p><b>Вторичная обмотка</b></p>	<p>Одинарная</p>	<p>Одинарная</p>	
<p><b>Сигнализация</b></p>	<p>—</p>	<p>—</p>	
<p><b>Соответствие стандартам</b></p>	<p>МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6</p>	<p>МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506</p>	
<p><b>Выходное напряжение</b></p>	<p>~ 24 В</p>	<p>~ 12 В</p>	<p>~ 24 В</p>
<p><b>Номинальная мощность</b></p> <p>25 ВА</p> <hr/> <p>40 ВА</p> <hr/> <p>63 ВА</p> <hr/> <p>100 ВА</p> <hr/> <p>160 ВА</p> <hr/> <p>250 ВА</p> <hr/> <p>320 ВА</p> <hr/> <p>400 ВА</p> <hr/> <p>630 ВА</p> <hr/> <p>1 000 ВА</p> <hr/> <p>1 600 ВА</p> <hr/> <p>2 500 ВА</p>	<p>—</p>	<p><b>ABL 6TS02J</b></p>	<p><b>ABL 6TS02B</b></p>
	<p><b>ABT 7ESM004B</b></p>	<p><b>ABL 6TS04J</b></p>	<p><b>ABL 6TS04B</b></p>
	<p><b>ABT 7ESM006B</b></p>	<p><b>ABL 6TS06J</b></p>	<p><b>ABL 6TS06B</b></p>
	<p><b>ABT 7ESM010B</b></p>	<p><b>ABL 6TS10J</b></p>	<p><b>ABL 6TS10B</b></p>
	<p><b>ABT 7ESM016B</b></p>	<p><b>ABL 6TS16J</b></p>	<p><b>ABL 6TS16B</b></p>
	<p><b>ABT 7ESM025B</b></p>	<p><b>ABL 6TS25J</b></p>	<p><b>ABL 6TS25B</b></p>
	<p><b>ABT 7ESM032B</b></p>	<p>—</p>	<p>—</p>
	<p><b>ABT 7ESM040B</b></p>	<p>—</p>	<p><b>ABL 6TS40B</b></p>
	<p>—</p>	<p>—</p>	<p><b>ABL 6TS63B</b></p>
	<p>—</p>	<p>—</p>	<p><b>ABL 6TS100B</b></p>
	<p>—</p>	<p>—</p>	<p><b>ABL 6TS160B</b></p>
	<p>—</p>	<p>—</p>	<p><b>ABL 6TS250B</b></p>
	<p><b>Страницы</b></p>	<p>6/60</p>	

Трансформаторы Phaseo серии Optimum



~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—  
 Двухфазное (L1-L2) подключение  
 Однофазное (N-L1) подключение  
 Двухфазное (L1-L2) подключение

Изолирующий трансформатор

Одиарная обмотка

—

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

Трансформаторы Phaseo серии Universal



~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—  
 Двухфазное (L1-L2) подключение  
 Однофазное (N-L1) подключение  
 Двухфазное (L1-L2) подключение

Защитный трансформатор (SELV)

Изолирующий трансформатор

Двойная обмотка

Светодиодная индикация наличия входного напряжения (до 320 ВА)

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

~ 115 В	~ 230 В
ABL 6TS02G	ABL 6TS02U
ABL 6TS04G	ABL 6TS04U
ABL 6TS06G	ABL 6TS06U
ABL 6TS10G	ABL 6TS10U
ABL 6TS16G	ABL 6TS16U
ABL 6TS25G	ABL 6TS25U
ABL 6TS40G	ABL 6TS40U
ABL 6TS63G	ABL 6TS63U
ABL 6TS100G	ABL 6TS100U
ABL 6TS160G	ABL 6TS160U
ABL 6TS250G	ABL 6TS250U

2x ~ 24 В	2x ~ 115 В
ABT 7PDU002B	ABT 7PDU002G
ABT 7PDU004B	ABT 7PDU004G
ABT 7PDU006B	ABT 7PDU006G
ABT 7PDU010B	ABT 7PDU010G
ABT 7PDU016B	ABT 7PDU016G
ABT 7PDU025B	ABT 7PDU025G
ABT 7PDU032B	ABT 7PDU032G
ABT 7PDU040B	ABT 7PDU040G
ABT 7PDU063B	ABT 7PDU063G
ABT 7PDU100B	ABT 7PDU100G
ABT 7PDU160B	ABT 7PDU160G
ABT 7PDU250B	ABT 7PDU250G

### Введение

Импульсные источники питания Phaseo обеспечивают снабжение постоянным напряжением программируемые логические контроллеры (ПЛК) и цепи управления оборудования, входящего в состав автоматизированной системы.

Существуют пять серий импульсных источников питания:

- Источники серии Modular, Optimum и Universal для стандартных областей применения.
- Источники серии AS-Interface для промышленных сетей питания приводов и датчиков низкого уровня.
- Источники серии Dedicated для циклического оборудования в промышленности, а также в непромышленной и жилищной сферах.

При возможности однофазного (N-L1), двухфазного (L1-L2) или трехфазного (L1-L2-L3) подключения к сетевому электрооборудованию, такие импульсные источники обеспечивают на выходе ток, пригодный для питания подключенной нагрузки и совместимый с тем, на который рассчитаны предусмотренные в оборудовании входы питания. Также даны подробные указания по выбору защитных устройств, что позволяет комплексно решать вопросы безопасности самого высокого уровня.

### Импульсные источники питания Phaseo

Источники питания Phaseo являются полностью электронными приборами с возможностью регулирования выходного напряжения. Источники питания имеют следующие преимущества:

- компактные размеры;
- встроенная защита от перегрузки, короткого замыкания, повышенного и пониженного напряжения (1);
- возможность работы практически от любой сети питания (серия Universal);
- исключительно стабильное выходное напряжение;
- отличная работоспособность;
- светодиодные индикаторы для диагностики на лицевой панели;
- возможность дистанционной диагностики посредством релейного контакта (серия Universal).

Источники питания Phaseo выдают стабилизированное напряжение постоянного тока с точностью до 3%, вне зависимости от нагрузки и при любом источнике питания переменного тока:

- для источников серии Modular, Optimum, Dedicated и AS-Interface:
  - 100 - 240 В при однофазном (N-L1) или двухфазном (L1 - L2) подключении;
- для источников серии Universal:
  - 85 - 550 В при однофазном (N-L1) или двухфазном (L1 - L2) подключении;
  - 360 - 550 В при трехфазном (L1-L2-L3) подключении.

Источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, имеют сертификаты UL, CSA, TÜV и CE и пригодны для широкого применения в промышленности. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита. Для защиты от возникающих неполадок на нескольких линиях питания рекомендуется применять электронные модули селективной защиты, устанавливаемые между источником питания и нагрузкой.

Источники питания Phaseo также оснащены следующими устройствами:

- потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля;
- переходник для монтажа на DIN-рейку 35 мм шириной 35 мм для источников серии Dedicated, который заказывается дополнительно (2).

(1) Из-за наличия встроенной защиты от перегрузок и короткого замыкания нет необходимости в дополнительных устройствах защиты цепей постоянного тока при условии, что селективность не требуется, см. стр. 6/50.

(2) Источники питания серий Optimum и AS-Interface могут быть установлены на DIN-рейку 35 мм шириной 75 мм.





ABL 8MEM12020



ABL 8REM24030



ABL 8RPS24100



ABL 8BUF24400



ASI ABL3004



ASI ABL3002



ABL 1R0M000



ABL 1R0M24100

### Введение (продолжение)

#### Источники питания Phaseo серии Modular

Источники питания Phaseo серии Modular оптимально подходят для применения в малых системах автоматизации с потребляемой мощностью от 7 до 60 Вт и напряжением  $\pm$  5, 12 или 24 В. Форм-фактор и минимальные размеры источников позволяют устанавливать приборы как на монтажную пластину, так и DIN-рейку  $\tau$ -г. Прямой монтаж на пластину при помощи двух выдвигаемых проушин и вывод проводов сверху или снизу источника (кроме модели ABL 7RM24025I) позволяет легко встраивать источники питания в имеющуюся систему автоматизации.

#### Источники питания Phaseo серии Optimum

Источники питания Phaseo серии Optimum – это недорогое решение для питания нагрузок  $\pm$  12, 24 или 48 В при силе тока в диапазоне от 3 до 5 А. Источники питания Phaseo серии Optimum выдают напряжение, пригодное для программируемых логических контроллеров (ПЛК). В случае перегрузки встроенная защита источника срабатывает таким образом, что после нормализации нагрузки напряжение питания восстанавливается до номинального уровня.

#### Источники питания Phaseo серии Universal

Источники питания Phaseo серии Universal обеспечивают выходную мощность от 72 до 960 Вт при постоянном напряжении  $\pm$  24 В. Они считаются источниками многоцелевого назначения и могут подключаться к большинству используемых в разных странах систем распределения электроэнергии. Такой универсальный источник питания можно подключать к однофазным (N-L1) или двухфазным сетям питания номинальным напряжением от  $\sim$  100 до 500 В.

Преимущества:

- функции диагностирования (автономно или удаленно);
- выбираемый пользователем рабочий режим при возникновении перегрузки (ограничение тока или отключение);
- функциональные модули для обеспечения непрерывного напряжения на выходе источника:
  - защита от кратковременных или продолжительных перебоев в электросети при помощи буферного модуля и блока контроля аккумуляторного модуля;
  - функции резервирования и параллельного подключения нескольких источников при помощи модуля резервирования;
  - селективная защита от перегрузки при помощи электронных защитных модулей, устанавливаемых между источником и нагрузкой;
- функция резервирования мощности (функция усиления) для компенсации переходных пиковых токов, требуемых нагрузкой;
- модули преобразователей, с помощью которых выдается вторичное напряжение от  $\pm$  5 до 15 В;
- встроенный фильтр коррекции коэффициента мощности (PFC) для уменьшения гармонических искажений источника питания до минимального уровня, что необходимо для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2.

#### Источники питания Phaseo серии AS-Interface

Источники питания Phaseo серии AS-Interface обеспечивают выходную мощность 72 и 144 Вт и напряжение  $\pm$  30 В, необходимое для промышленной сети низкого уровня, от которой питаются приводы и датчики (AS-Interface). Электронные импульсные источники питания имеют возможность однофазного (N-L1) подключения к источнику сетевого питания, обеспечивая при этом на выходе ток с электрическими характеристиками, соответствующими требованиям стандарта EN 50295.

#### Источники питания Phaseo серии Dedicated

Источники питания Phaseo серии Dedicated рассчитаны для подключения нагрузок с потребляемой мощностью от 60 до 240 Вт и напряжением  $\pm$  12 или 24 В. Электронные импульсные источники питания имеют возможность однофазного подключения (N-L1) к сетевому электрооборудованию и могут иметь встроенный фильтр гармонических токов. Источники имеют сертификаты UL 508, CSA и TÜV, и удовлетворяют всем потребностям стандартных машин и агрегатов, применяемых в непромышленной сфере.

### Характеристики рабочего напряжения $\text{---} 24 \text{ В}$

Допустимые отклонения рабочего напряжения приведены в документах МЭК 61131-2 и DIN 19240.

Для номинального напряжения ( $U_n$ )  $\text{---} 24 \text{ В}$  максимальное отклонение напряжения составляет от  $-15$  до  $+20\%$  при колебаниях сетевого напряжения от  $-10$  до  $+6\%$  (как определено в стандарте МЭК 38) и при колебаниях тока нагрузки от  $0$  до  $100\%$  от номинального ( $I_n$ ).

Все источники питания Phaseo, имеющие на выходе напряжение  $24 \text{ В}$  постоянного тока, удовлетворяют этим требованиям.

Для контроля повышенного или пониженного напряжения и, соответственно, выполнения определенных действий потребуется использование реле измерения напряжения. В источниках питания серии Universal предусмотрены встроенные средства контроля напряжения.

### Рекомендации по использованию напряжения $\text{---} 24 \text{ В}$

Источники Phaseo можно применять для снабжения цепей управления защитным низким напряжением (PELV) и безопасным низким напряжением (SELV) согласно требованиям стандарта МЭК/EN 60364-4-41.

Они имеют следующие характеристики:

- двойная развязка между входной цепью, подключенной к источнику сетевого напряжения, и выходной цепью низкого напряжения при помощи встроенного изолирующего трансформатора;
- встроенное устройство ограничения выходного напряжения до  $60 \text{ В}$  при возникновении неисправности внутри источника.

### Гармонические искажения (коэффициент мощности)

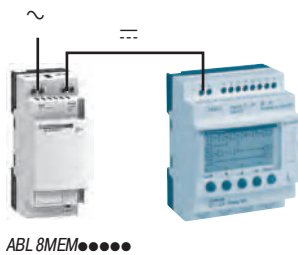
Ток, поступающий на источник питания, не является синусоидальным. Это приводит к возникновению гармонических токов, которые вызывают искажения напряжения питания. Европейский стандарт EN 61000-3-2 ограничивает уровень гармонических токов на выходе источников питания.

Этот стандарт распространяется на все устройства мощностью от 75 до 1000 Вт и потребляемым током до 16 А на фазу, подключаемым непосредственно к сетевому электропитанию общего пользования. Поэтому, этот стандарт не распространяется на устройства, подключаемые к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения. Импульсные источники питания всегда генерируют гармонические искажения тока. Поэтому должна предусматриваться схема коррекции коэффициента мощности или PFC для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2.

Источники питания **ABL 8RPS/8RPM/8WPS 24●●0** серии Universal и **ABL 1RPM** серии Dedicated отвечают требованиям стандарта EN 61000-3-2 и поэтому могут подключаться непосредственно к сети питания общего пользования.

Поскольку источники **ABL 8MEM240●●** серии Modular и источники **ABL 7RM24025** и **ABL 1REM 12050/24025** серии Dedicated имеют мощность менее 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2. Поэтому, их также можно напрямую подключать к сети питания общего пользования.

Источники **ABL 8REM** серии Optimum и источники **ABL 1REM** серии Dedicated можно подключать только к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения.



ABL 8MEM●●●●●

#### Импульсные источники питания серии Modular

Источник питания **ABL 8MEM/7RM** предназначен для цепей управления оборудования, входящего в состав системы автоматизации и потребляющего от 7 до 60 Вт при напряжении  $\sim$  5, 12 и 24 В. Эта серия включает в себя шесть источников для решения самых разных задач в промышленной, непромышленной и жилищно-коммунальной сферах. Эти устройства представляют собой модульные электронные импульсные источники питания, обеспечивающие качество выходного тока, необходимое для питания нагрузок и устройств Zelio Logic. Имеются подробные указания по выбору выше располагаемых защитных устройств, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности высокого уровня.

Источники питания серии Modular можно подключать к однофазным (N-L1) или двухфазным (1) (L1-L2) источникам сетевого напряжения. Они обеспечивают на выходе напряжение с точностью до 3%, независимо от нагрузки и при любом источнике напряжением от  $\sim$  85 до 264 В. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, успешно прошли сертификацию UL, CSA и TÜV и пригодны для универсального применения. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита. Благодаря низкому энергопотреблению модульные источники питания Phaseo формируют минимальный гармонический ток и, соответственно, на них не распространяются требования стандарта МЭК 61000-3-2 относительно гармонических искажений. Все модульные источники Phaseo имеют защитные средства, обеспечивающие оптимальную работу системы автоматизации и имеющие функцию автоматического перезапуска после устранения неисправности. Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля. Они также имеют сквозной канал для линии выходного напряжения, что позволяет, при необходимости, подключать выходы как сверху, так и снизу. Источники питания могут устанавливаться непосредственно на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм или на монтажные пластины посредством выдвигаемых крепежных проушин.

В серии Modular представлены шесть источников питания:

■ <b>ABL8MEM24003</b>	7 Вт	300 мА	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL8MEM24006</b>	15 Вт	600 мА	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL8MEM24012</b>	30 Вт	1,2 А	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL7RM24025</b>	60 Вт	2,5 А	$\sim$ 24 В
■ <b>ABL8MEM05040</b>	20 Вт	4 А	$\sim$ 5 В
■ <b>ABL8MEM12020</b>	25 Вт	2 А	$\sim$ 12 В

(1) Номинальное напряжение  $\sim$  240 В.

#### Описание

ABL 8MEM●●●●●

ABL7RM24025



- 1 Винтовая клемма сетевого питания сечением 2,5 мм<sup>2</sup>
- 2 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 3 Винтовая клемма выходного напряжения сечением 2,5 мм<sup>2</sup>
- 4 Светодиодный индикатор наличия постоянного напряжения на выходе
- 5 Вертикальный канал линии выходного напряжения вниз блока (кроме моделей ABL 7RM24025)
- 6 Маркировка на защелке (кроме модели ABL 7RM24025)
- 7 Выдвигаемые крепежные проушины для монтажа на пластину

Технические характеристики					
Тип источника питания		ABL 8MEM24003	ABL 8MEM24006	ABL 8MEM24012	ABL 7RM24025
Сертификация		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TÜV, EN 60950-1, CE, CTick, ГОСТ			
Соответствие стандартам		МЭК/EN 60950-1, TBTS			
		МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022, класс B			
<b>Входная цепь</b>					
Светодиодная индикация		Нет			
Входные параметры					
Номинальное напряжение		В ~ 100...240			
Диапазон рабочего напряжения		В ~ 85...264 --- 120...250 (1)			
Ток потребления		А 0,25 (~ 100 В) 0,4 (~ 100 В) 0,65 (~ 100 В) 1,2 (~ 120 В) 0,18 (~ 240 В) 0,25 (~ 240 В) 0,4 (~ 240 В) 0,7 (~ 240 В)			
Допустимая частота		Гц 47...63			
Максимальный пусковой ток		А 20			
Коэффициент мощности		> 0,5			
КПД при нормальной нагрузке		> 78% > 80% > 82% > 84%			
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		Вт 2 3,8 6,6 11,4			
<b>Выходная цепь</b>					
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор			
Номинальные выходные характеристики					
Напряжение		В --- 24			
Ток		А 0,3 0,6 1,2 2,5			
Мощность		Вт 7 15 30 60			
Точность					
Выходное напряжение		В Регулируемое от 22,8 до 28,8			
Регулирование линии и нагрузки		± 3 %			
Остаточная пульсация-помехи		мВ 250 200			
Время удержания при I макс.					
Uвх. = ~ 100 В		мс ≥ 10			
Uвх. = ~ 230 В		мс ≥ 150			
Защита					
От короткого замыкания		Постоянная			
От пониженного напряжения		В - < 19			
Тепловая		Да -			
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение					
Входы		мм <sup>2</sup> Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26... 14 AWG)			
Выходы		мм <sup>2</sup> Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26... 14 AWG) Винтовые клеммы, 4 x 0,14...2,5 (26... 14 AWG)			
Установка		На DIN-рейку L-г размером 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или на панель (2 отверстия Ø 4 мм)			
Рабочее положение		Вертикальное			
Подключение					
Последовательное		Допускается, см. стр. 6/15			
Параллельное		Допускается, см. стр. 6/15			
Окружающая среда					
Рабочая температура		°C - 25...+ 70 (ухудшение характеристик начиная с 55 °C, см. стр. 6/15) - 25...+ 55			
Температура хранения		°C - 40...+ 70			
Относительная влажность		90 % при работе 95 % при хранении			
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529			
Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g			
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс II			
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин		В (действ.) ~ 3000			
Встроенный предохранитель на входе		Да (не заменяемый)			
Электромагнитная совместимость		EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)			
В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2					
Стойкость к излучению		EN 55022, класс B			
Стойкость к наведенным помехам		EN 55022, класс B			
Стойкость к гармоническим токам		МЭК/EN 61000-3-2			
Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух) МЭК/EN 61000-4-2 (4 кВ - контакт/8 кВ - воздух)			
Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)			
Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)			
Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)			
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)			
Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)			

(1) Сертификаты не распространяются на входное напряжение постоянного тока.

Технические характеристики					
Тип источника питания		ABL 8MEM05040		ABL 8MEM12020	
Сертификация		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TÜV, CE, CTick, ГОСТ			
Соответствие стандартам		Безопасность		МЭК/EN 60950-1, TBTS	
		ЭМС		МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022, класс B	
<b>Входная цепь</b>					
Светодиодная индикация		Нет			
Входные параметры		Номинальное напряжение	<b>B</b>	~ 100...240	
		Диапазон рабочего напряжения	<b>B</b>	~ 85...264 В --- 120...250 В (1)	
		Ток потребления	<b>A</b>	0,55 (~ 100 В) 0,35 (~ 240 В)	0,6 (~ 100 В) 0,35 (~ 240 В)
		Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63	
		Максимальный пусковой ток	<b>A</b>	20	
		Коэффициент мощности		> 0,5	
		КПД при нормальной нагрузке		> 75%	> 80%
		Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	6,7	6,2
<b>Выходная цепь</b>					
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор			
Номинальные выходные характеристики		Напряжение	<b>B</b>	--- 5	--- 12...15
		Ток	<b>A</b>	4	2,1
		Мощность	<b>Вт</b>	20	25
Точность		Выходное напряжение	<b>B</b>	Регулируемое от 4,75 до 6,25	Регулируемое от 11,4 до 15
		Регулирование линии и нагрузки		± 3 %	
		Остаточная пульсация-помехи	<b>мВ</b>	250	
Время удержания при 1 макс.	Увх. мин.	<b>мс</b>	≥ 10		
Защита		От короткого замыкания		Постоянная	
		От пониженного напряжения		-	
		Тепловая		-	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение		Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
		Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Установка		На DIN-рейку L-Г размером 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или панель (2 отверстия Ø 4 мм)			
Рабочее положение		Вертикальное			
Подключение		Последовательное	Допускается, см. стр. 6/15		
		Параллельное	Допускается, см. стр. 6/15		
Окружающая среда		Рабочая температура	<b>°C</b>	- 25...+ 70 (ухудшение хар-к начиная с 55 °C, см. стр. 6/15)	
		Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 70	
		Относительная влажность		90 % при работе 95 % при хранении	
		Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529	
		Вибрации в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс II			
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин		Входы/выходы	<b>B</b> (действ.)	~ 3000	
Встроенный предохранитель на входе		Да (не заменяемый)			
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2		Стойкость к излучению		EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)	
		Стойкость к наведенным помехам		EN 55022, класс B	
		Стойкость к гармоническим токам		МЭК/EN 61000-3-2	
		Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)	
		Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)	
		Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)	
		Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)	
		Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)	
		Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)	

(1) Сертификаты не распространяются на входное напряжение постоянного тока.

#### Выходные характеристики

##### Срабатывание при коротком замыкании и перегрузке

Источники питания Phaseo снабжены электронным защитным устройством.

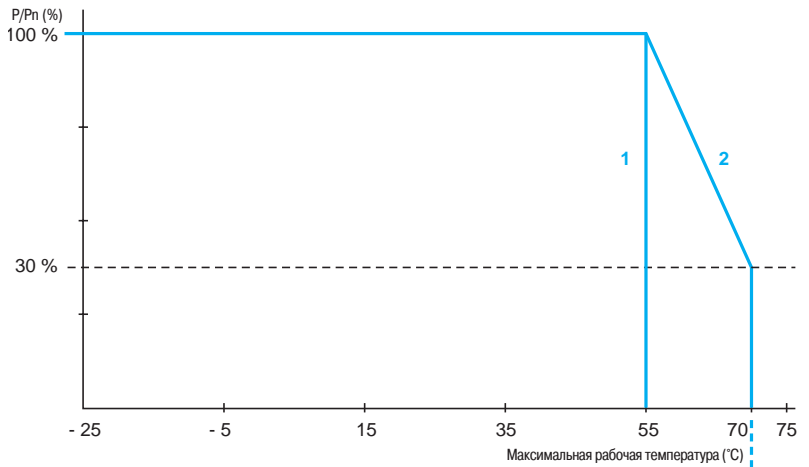
При перегрузке или коротком замыкании встроенные средства защиты отключают питание до того, как выходное напряжение упадет ниже 19 В. После устранения неполадки напряжение на выходе источника восстанавливается до номинального без необходимости каких-либо действий со стороны технического персонала.

##### Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Modular составляет 55°C. При ее повышении до максимального значения 70°C (кроме ABL 7RM24025) происходит ухудшение характеристик.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.



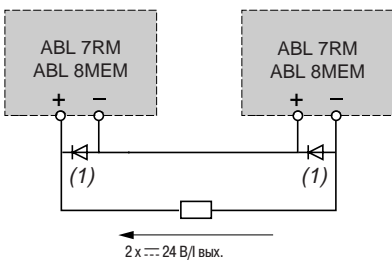
- 1 Для ABL 7RM24025
- 2 Для ABL 8MEM

##### Временные перегрузки

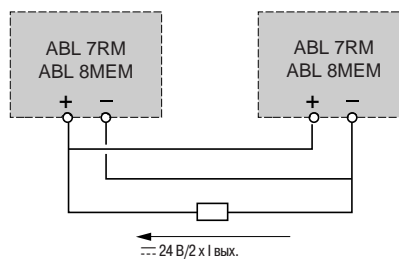
В источниках ABL 8MEM серии Modular предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки от 125 до 140 % от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модели.

#### Последовательное или параллельное подключение

##### Последовательное подключение



##### Параллельное подключение



(1) Два диода Шоттки с  $I_{мин.} = I_p$  источника питания, и  $U_{мин.} = 50 В$ .

Тип	Последовательное	Параллельное
ABL 7RM/8MEM	2 изделия	2 изделия

**Примечание :** рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

#### Выбор защиты на входе источника питания

Напряжение питания	~ 100 - 240 В, однофазное		
Тип защиты	Термамагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG
	GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL/CSA)	
ABL 8MEM05040	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 А
ABL 8MEM12020			
ABL 8MEM24003			
ABL 8MEM24006			
ABL 8MEM24012			
ABL 7RM24025	GB2 ●●08 (2)	24582 24518	3 А

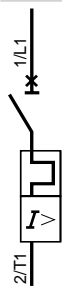
(1) В процессе сертификации UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо ●● необходимо указать:

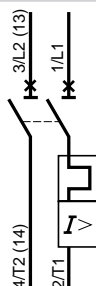
- **CB** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CD** для однополюсного + нейтраль магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **DB** для 2-полюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CS** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 5 - 7 In.

#### Схемы автоматических выключателей

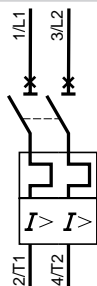
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●





#### Импульсные источники питания Phaseo серии Modular



ABL 8MEM05040/12020/24012



ABL 8MEM24003/24006



ABL 7RM24025

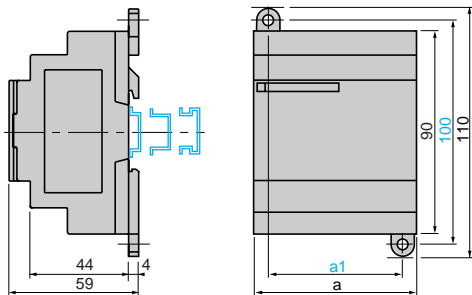
Входное напряжение	Вторичная цепь		Сброс	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Ном. мощность				Ном. ток
<b>1-фазное (N-L1) или 2-фазное (L1-L2) подключение</b>						
100...240 В -15%, +10% 50/60 Гц	5 В	20 Вт	4 А	Автоматический	ABL 8MEM05040	0,195
	12 В	25 Вт	2 А	Автоматический	ABL 8MEM12020	0,195
	24 В	7 Вт	0,3 А	Автоматический	ABL 8MEM24003	0,100
		15 Вт	0,6 А	Автоматический	ABL 8MEM24006	0,100
	30 Вт	1,2 А	Автоматический	ABL 8MEM24012	0,195	
60 Вт	2,5	Автоматический	ABL 7RM24025	0,255		

Наименование	Применение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Маркировка на защелке	Для источника питания	100	LAD 90	0,030

(1) Поскольку модульные источники питания **ABL 8MEM/7RM** выдают мощность менее 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2.

#### Размеры

Источники питания ABL 8MEM●●●●/ABL 7RM24025

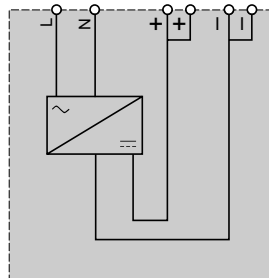
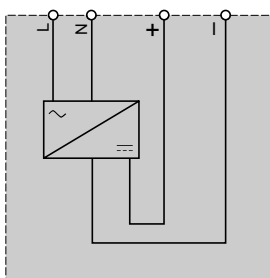


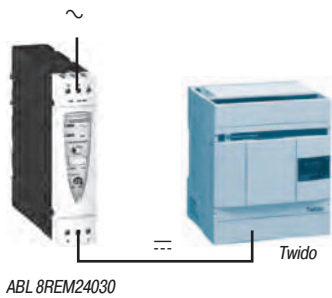
	a	a1
ABL 8MEM05040	54	42
ABL 8MEM12020	54	42
ABL 8MEM24003	36	24
ABL 8MEM24006	36	24
ABL 8MEM24012	54	42
ABL 7RM24025	72	60

#### Схемы

ABL 8MEM2400●

ABL 8MEM05040/8MEM12020/8MEM24012/7RM24025





#### Импульсные источники питания серии Optimum

Источники питания **ABL 8REM/7RP** предназначены для цепей управления оборудованием систем автоматизации мощностью от 60 до 144 Вт, напряжением --- 12, 24 и 48 В. Серия Optimum включает в себя четыре модели, способные удовлетворить любые потребности применения в промышленной, непромышленной и жилищной сферах. Эти электронные импульсные источники питания с компактным корпусом с одной (N-L1) или двумя фазами (L1-L2) (1) могут подключаться к источникам сетевого напряжения и обеспечивать питанием разнообразные нагрузки на базе платформ автоматизации **Twido** и **Modicon M340**. Эти источники менее универсальны по сравнению с серией Universal и имеют более скромные характеристики, поэтому стоят несколько дешевле и представляют оптимальное решение для использования с источниками сетевого напряжения, менее подверженными различным отклонениям параметров, например, гармоническим искажениям или перебоям. Производитель дает подробные рекомендации по выбору защитных устройств, устанавливаемых до источников питания, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности самого высокого уровня.

Источники питания Phaseo серии Optimum обеспечивают выходное напряжение с точностью до 3% вне зависимости от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения от 85 до 264 В. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, успешно прошли сертификацию UL, CSA и TÜV и пригодны для многоцелевого применения. Благодаря встроенной защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости в использовании защитных устройств между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита.

Источники питания **ABL 8REM** не имеют фильтра подавления гармоник и не соответствуют требованиям стандарта МЭК 61000-3-2, касающегося гармонических искажений. Источники питания **ABL 7RP**, однако, оснащены фильтром коррекции коэффициента мощности, который обеспечивает соответствие стандарту МЭК 61000-3-2.

Все источники Phaseo серии Optimum имеют защитные средства, обеспечивающие оптимальную работу системы автоматизации и имеющие функцию автоматического перезапуска после устранения неисправности.

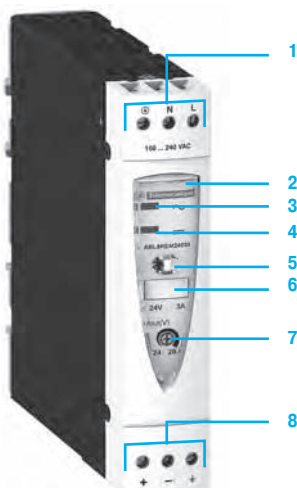
При перегрузке или коротком замыкании встроенные средства защиты отключают питание до того, как выходное напряжение упадет ниже --- 19 В. Защитное устройство перезапускается (сбрасывается) автоматически после устранения неполадки, таким образом, нет необходимости в каких-либо действиях со стороны технического персонала или замене предохранителя.

Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля. Такие источники питания монтируются непосредственно на DIN-рейки T-г шириной 35 или 75 мм. Серия Optimum включает в себя четыре источника:

■ <b>ABL 8REM24030</b>	72 Вт	3 А	--- 24 В
■ <b>ABL 8REM24050</b>	120 Вт	5 А	--- 24 В
■ <b>ABL 7RP1205</b>	60 Вт	5 А	--- 12 В
■ <b>ABL 7RP4803</b>	144 Вт	3 А	--- 48 В

#### Описание

- 1 Закрытые винтовые клеммы сетевого питания сечением 2,5 мм<sup>2</sup> (однофазное N-L1, двухфазное L1-L2 (1))
- 2 Защитная стеклянная крышка
- 3 Светодиодный индикатор напряжения на входе (оранжевый)
- 4 Светодиодный индикатор напряжения на выходе (зеленый)
- 5 Фиксатор стеклянной крышки (пломбируемый)
- 6 Маркировка на защелке
- 7 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 8 Закрытые винтовые клеммы для подсоединения кабеля сечением 2,5 мм<sup>2</sup>



(1) Номинальное напряжение ~ 240 В.

Технические характеристики						
Тип источника питания		ABL 7RP1205	ABL 7RP4803	ABL 8REM24030	ABL 8REM24050	
Сертификация		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TÜV, EN 60950-1, CE, CTick, ГОСТ				
Соответствие стандартам		Безопасность ЭМС		МЭК/EN 60950, МЭК/EN 61496-1-2, TBTS МЭК/EN 60950, TBTS EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (EN 50082-2)		
<b>Входная цепь</b>						
Светодиодная индикация		Оранжевый светодиодный индикатор				
Входные параметры						
Номинальное напряжение	<b>В</b>	~ 100...240, совместимое с --- 110...220 (1)		~ 100...240, совместимое с --- 110...220 (1)		
Диапазон рабочего напряжения	<b>В</b>	~ 85...264, совместимое с --- 100...250 (1)		~ 85...264, однофазное, совместимое с --- 100...250 (1)		
Ток потребления	U = ~ 240 В	<b>А</b>	0,4	0,6	0,83	1,2
	U = ~ 100 В	<b>А</b>	0,8	1	1,46	1,9
Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63				
Максимальный пусковой ток	<b>А</b>	30				
Коэффициент мощности		≈ 0,98		≈ 0,65		
КПД при нормальной нагрузке		> 85 %				
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	10,6	25,4	12,7	21,2	
<b>Выходная цепь</b>						
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор				
Номинальные выходные характеристики						
Напряжение	<b>В</b>	--- 12	--- 48	--- 24		
Ток	<b>А</b>	5	3	3	5	
Мощность	<b>Вт</b>	60	144	72	120	
Точность						
Выходное напряжение	<b>В</b>	Регулируемое в диапазоне --- 24...28,8				
Регулирование линии и нагрузки		± 3 %				
Остаточная пульсация-помехи	<b>мВ</b>	< 200 (между пиковыми амплитудами)				
Время удержания при I макс.						
U = ~ 240 В	<b>мс</b>	≥ 20		≥ 10		
U = ~ 100 В	<b>мс</b>	≥ 20		≥ 10		
Защита						
От короткого замыкания		Постоянная/автоматический или ручной перезапуск		Постоянная/автоматический перезапуск		
От перегрузки		1, 1 In				
От повышенного напряжения		Срабатывание при Uвых. > 1,5 Un				
От пониженного напряжения		Срабатывание при Uвых. < 0,8 Un				
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>						
Присоединение						
Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля				
Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля, многоканальный выход, в зависимости от модели				
Установка		На DIN-рейку L				
Рабочее положение		Вертикальное				
Подключение						
Последовательное		Допускается, см. стр. 6/21				
Параллельное		Допускается, см. стр. 6/21				
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529				
Окружающая среда						
Рабочая температура	<b>°C</b>	0... + 60 (ухудшение характеристик начиная с 50 °C, см. стр. 6/20)				
Температура хранения	<b>°C</b>	- 25...+ 70				
Макс. относительная влажность		95% без образования конденсата и капель воды				
Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g				
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I				
Электрическая прочность при 50 и 60 Гц в течение 1 мин						
Входы/выходы	<b>В (действ.)</b>	3000				
Вход/земля	<b>В (действ.)</b>	3000				
Выход/земля (и выход/выход)	<b>В (действ.)</b>	500				
Встроенный предохранитель на входе		Да (не заменяемый)				
Электромагнитная совместимость						
Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)				
Стойкость к электростатическому разряду		EN 55011/EN 55022, класс В				
Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)				
Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)				
Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)				
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)				
Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-5 (2 кВ)				
		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)				

(1) Сертификаты не распространяются на входное напряжения постоянного тока.

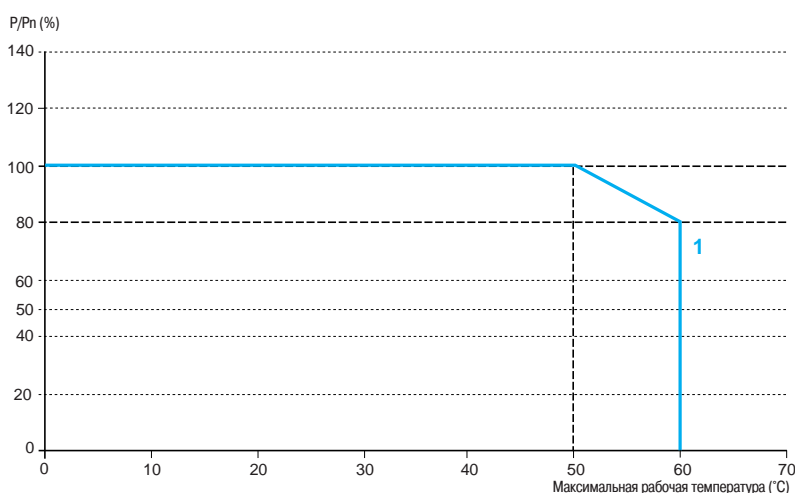
#### Выходные характеристики

##### Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Optimum составляет 50°C. При ее повышении до максимального значения 60 °C происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности) источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.



1 ABL 8REM, ABL 7RP, установленные вертикально

Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- выходное напряжение свыше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения);
- параллельное соединение источников для увеличения общей мощности.

##### Общие правила, которыми следует руководствоваться

<b>Работа с большой нагрузкой</b>	Ухудшение характеристик показано на графике выше Пример для источника ABL 8REM: - без ухудшения характеристик - от 0 до 50 °C - ухудшение номинального тока по 2% на каждый дополнительный градус до 60 °C
<b>Повышенное выходное напряжение</b>	Номинальная мощность остается неизменной Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока
<b>Параллельное соединение для увеличения общей мощности</b>	Общая мощность равна сумме мощностей используемых источников питания максимальная рабочая температура окружающей среды составляет 50 °C Для лучшего рассеивания тепла источники питания не должны соприкасаться друг с другом

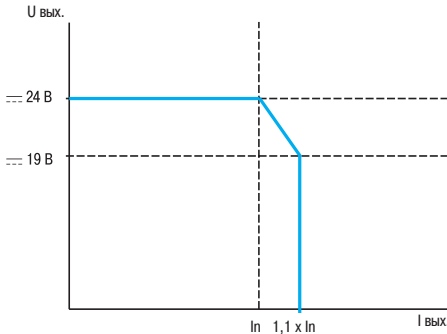
В любом случае, необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников, чтобы усилить охлаждение. Свободное пространство вокруг источника Phaseo серии Optimum должно составлять:

- 50 мм сверху и снизу;
- 15 мм по бокам.

**Выходные характеристики** (продолжение)

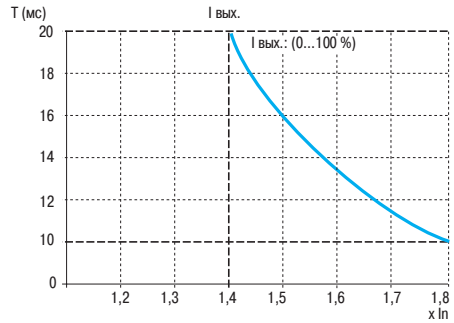
**Предельная нагрузка**

ABL 8REM240●●/ABL 7RP●●●●



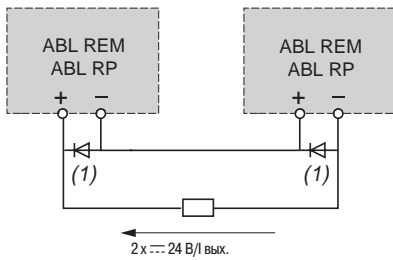
**Временные перегрузки**

ABL 8REM/ABL 7RP

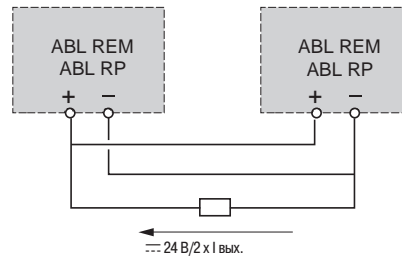


**Последовательное или параллельное подключение**

**Последовательное подключение**



**Параллельное подключение**



Тип	Последовательное	Параллельное
ABL 8REM/7RP	2 изделия	2 изделия

(1) Два диода Шоттки с  $I_{\text{мин.}} = I_n$  источника питания, и  $U_{\text{мин.}} = 50 \text{ В}$ .

**Примечание:** рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

#### Выбор защиты на входе источника питания

Напряжение питания	~ 100 В			~ 240 В		
	Термамагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG	Термамагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG
Тип защиты	GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL)		GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL)	
ABL 7RP1205	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24030	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24050	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 7RP4803	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A

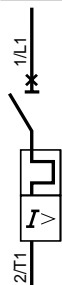
(1) В процессе UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо ●● необходимо указать:

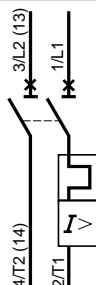
- **CB** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CD** для однополюсного + нейтраль магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **DB** для 2-полюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In;
- **CS** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 5 - 7 In.

#### Схемы термамагнитных автоматических выключателей GB2 ●●0●

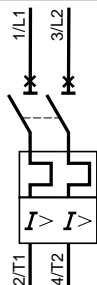
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



#### Импульсные источники питания Phaseo серии Optimum



ABL 7RP1205/4803



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050

Входное напряжение	Вторичная цепь		Сброс	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Ном. мощность				Ном. ток
<b>Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение</b>						
~ 100...240 В - 15%, + 10 % 50/60 Гц	~ 12 В	60 Вт	5 А	Автоматический или ручной	<b>ABL 7RP1205</b>	1,000
	~ 24 В	72 Вт	3 А	Автоматический	<b>ABL 8REM24030</b>	0,520
		120 Вт	5 А	Автоматический	<b>ABL 8REM24050</b>	1,000
	~ 48 В	144 Вт	2,5 А	Автоматический или ручной	<b>ABL 7RP4803</b>	1,000

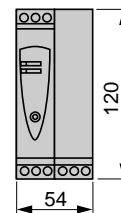
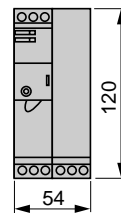
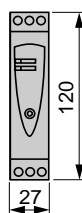
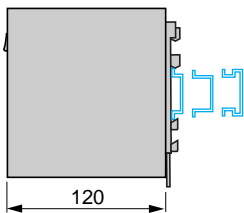
#### Размеры

**ABL 7RP●●●●**  
Общий вид сбоку  
Монтаж на DIN-рейке шириной 35 и 75 мм

**ABL 8REM24030**

**ABL 7RP1205/4803**

**ABL 8REM24050**

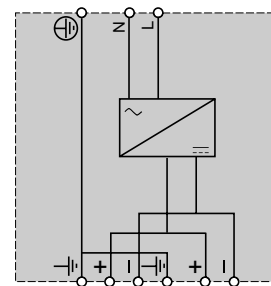
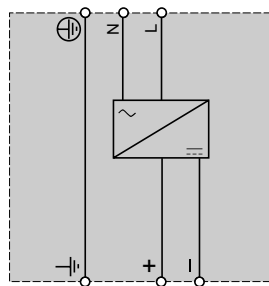
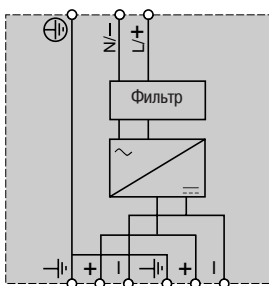


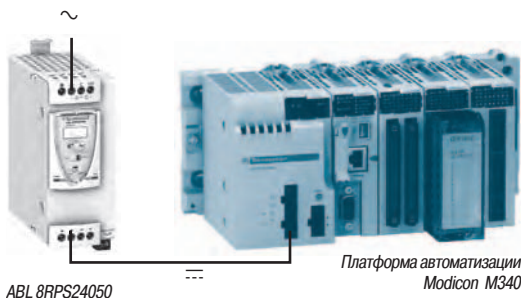
#### Схемы

**ABL 7RP1205/48030**

**ABL 8REM24030**

**ABL 8REM24050**





#### Импульсные источники питания серии Universal

Источники питания **ABL 8RPS/RPM/WPS** предназначены для цепей управления различного оборудования систем автоматизации. Серия включает в себя шесть источников питания для применения в промышленной, непромышленной и жилищной сферах. Эти компактные электронные импульсные источники питания используются для различных нагрузок на базе платформ автоматизации Modicon M340, Premium и Quantum. Источники могут комплектоваться дополнительными функциональными модулями, которые обеспечивают на выходе источника непрерывное постоянное напряжение при перебоях в электросети или защищают при неисправностях. Производитель дает подробные рекомендации по выбору функциональных модулей и защитных устройств, устанавливаемых до источников питания, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности самого высокого уровня.

Источники питания Phaseo серии Universal можно подключать к однофазным или двухфазным (ABL 8RPS/RPM) и трехфазным источникам сетевого напряжения (ABL 8WPS). Источники питания обеспечивают выходное напряжение с точностью до 3% вне зависимости от нагрузки и при любом источнике сетевого напряжения:

- **ABL 8RPS**: ~ 85 - 132 В и ~ 170 - 550 В;
- **ABL 8RPM**: ~ 85 - 132 В и ~ 170 - 264 В;
- **ABL 8WPS**: ~ 340 - 550 В.

Источники могут подключаться к сетевому электрооборудованию практически любого номинала, благодаря чему существенно сокращается количество необходимых компонентов, а также достигаются определенные конструктивные преимущества.

Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, успешно прошли сертификацию UL, CSA и TÜV и пригодны для многоцелевого применения.

Во всех источниках **ABL 8RPS/RPM** и **ABL 8WPS** предусмотрен встроенный фильтр гармонических токов для соответствия требованиям стандарта МЭК 61000-3-2 относительно гармонических искажений.

Все источники серии Universal снабжены защитными устройствами, гарантирующими высокую надежность и безотказность системы автоматизации. Режим работы защитных устройств устанавливается по выбору:

- **Режим с ручным перезапуском:** контроль напряжения для гарантии нормальной работы ПЛК и подключенных приводов.
- **Режим с автоматическим перезапуском:** контроль тока, например, для удобства диагностики или для обеспечения непрерывного энергоснабжения до прибытия специалистов технического обслуживания.

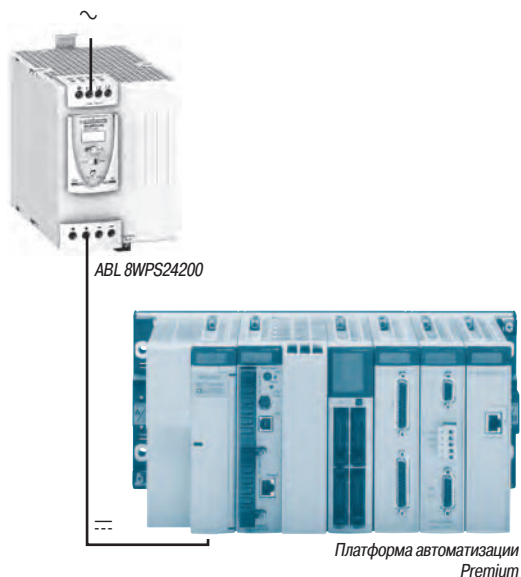
В источниках Phaseo серии Universal также предусмотрена функция резервирования мощности для выдачи тока в 1,5 раза превышающего номинальный ( $I_n$ ) через определенные интервалы времени. Это позволяет избежать применения более мощных источников питания, когда для нагрузки требуется высокий пусковой ток, что в свою очередь позволяет использовать оптимально подходящее оборудование в системе автоматизации.

В источниках серии Universal также предусмотрена возможность диагностики либо автономно с лицевой панели прибора при помощи светодиодных индикаторов (U<sub>вых.</sub> и I<sub>вых.</sub>), либо дистанционно при помощи сухого контакта.

Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля.

Источники питания монтируются непосредственно на DIN-рейку  $\underline{\text{L}}$  шириной 35 мм.





#### Импульсные источники питания серии Universal (продолжение)

Серия Universal включает в себя четыре источника питания (с однофазным и двухфазным подключением):

■ <b>ABL 8RPS24030</b>	72 Вт	3 А	--- 24 В
■ <b>ABL 8RPS24050</b>	120 Вт	5 А	--- 24 В
■ <b>ABL 8RPS24100</b>	240 Вт	10 А	--- 24 В
■ <b>ABL 8RPM24200</b>	480 Вт	20 А	--- 24 В

В серии Universal также представлены два источника питания с трехфазным подключением:

■ <b>ABL 8WPS24200</b>	480 Вт	20 А	--- 24 В
■ <b>ABL 8WPS24400</b>	960 Вт	20 А	--- 24 В

Широкий ассортимент функциональных модулей позволяет расширить возможности источников Phaseo серии Universal и обеспечить бесперебойность питания на выходе источников:

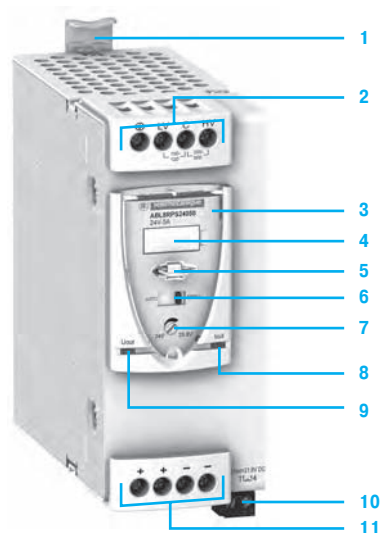
- Буферный модуль и блок контроля аккумулятора модуля имеют встроенные батареи и обеспечивают бесперебойное постоянное питание на выходе источников при перебоях в энергоснабжении (см. таблицы на стр. 6/38 и 39).
- Модуль резервирования обеспечивает соответствие самым жестким требованиям к бесперебойности работы источника питания при перебоях в электроснабжении.
- Электронные защитные модули между источником и нагрузкой обеспечивают высокую степень защиты при неполадках в нагрузке.
- Модули преобразователей обеспечивают постоянное номинальное напряжение 5 и 12 В и 12 В на выходе --- 24 В источников Phaseo серии Universal.


#### Описание

##### Источники питания серии Universal

На лицевой панели импульсных источников питания Phaseo серии Universal **ABL 8RPS24●●0/ RPM24200/WPS24●00** имеются:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Закрытые винтовые клеммы сетевого питания сечением 4 мм<sup>2</sup> (однофазное, двухфазное или трехфазное соединение)
- 3 Защитная стеклянная крышка
- 4 Маркировка на защелке
- 5 Фиксатор стеклянной крышки (пломбируемый)
- 6 Переключатель режима защиты
- 7 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 8 Светодиодный индикатор напряжения на выходе (зеленый и красный)
- 9 Светодиодный индикатор тока на выходе (зеленый, красный и оранжевый)
- 10 Винтовые клеммы контакта реле диагностики, кроме **ABL 8RPS24030**
- 11 Закрытые винтовые клеммы постоянного питания для кабеля сечением 6 мм<sup>2</sup> (10 мм<sup>2</sup> для **ABL 8WPS24●00** и **ABL 8RPM24200**)



Технические характеристики						
Тип источника питания		ABL 8RPS24030	ABL 8RPS24050	ABL 8RPS24100	ABL 7RPM24200	
Сертификация		EN 60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ				
Соответствие стандартам		МЭК/EN 60950-1, EN 61204, SELV				
ЭМС		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61204-3				
<b>Входная цепь</b>						
Входные параметры однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) сетевое питание	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 100...120 В/~ 200...500 В		~ 100...120 В/ ~ 200...240 В	
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 85...132 В/~ 170...550 В		~ 85...132 В/ ~ 170...264 В	
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63			
	Максимальный пусковой ток	<b>A</b>	30 в течение не более 2 мс			
	Коэффициент мощности		0,59 - ~ 120 В/0,51 - ~ 240 В		0,69 - ~ 120 В/0,68 - ~ 240 В	
	КПД при нормальной нагрузке		> 87 %		> 88 %	
	Рассеиваемая мощность при ном. нагрузке	<b>Вт</b>	7,8	15,5	31	57,6
Фильтрация гармоник		Да, при помощи встроенного пассивного фильтра PFC (коррекция коэффициента мощности)				
<b>Выходная цепь</b>						
Совместимость с функциональными модулями		Буферный модуль, аккумуляторный модуль и блок контроля аккумуляторного модуля, модуль резервирования, модуль селективной защиты				
Диагностика	Светодиодные индикаторы на лицевой панели	Ток (зеленый, оранжевый и красный), напряжение (зеленый, красный и ОТКЛ.)				
	Реле	- Реле замкнуто Uвых. > 21,6 В, контакт ~ 230 В, 0,5 А макс.; --- 24 В, 5 мА мин				
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	--- 24			
	Ток	<b>A</b>	3	5	10	20
	Мощность	<b>Вт</b>	72	120	240	480
Допустимый временный пусковой ток (увеличение)		<b>A</b>	1,5 In в течение не более 4 с, см. кривые на стр. 6/28			
Точность	Напряжение	<b>V</b>	Регулируемое, 24...28,8			
	Регулирование линии и нагрузки		1...3 %			
	Остаточная пульсация-помехи	<b>mV</b>	< 200 (между пиковыми амплитудами)			
Время удержания при I макс.	Uвх. = ~ 100 В	<b>мс</b>	≥ 20			
	Uвх. = ~ 240 В	<b>мс</b>	≥ 40			
	Uвх. = ~ 400 В	<b>мс</b>	≥ 120			
Защита	От короткого замыкания		Постоянное, автоматический или ручной перезапуск			
	От перегрузки		< 1,10 In (после функции "увеличения")			
	От повышенного напряжения	<b>V</b>	--- 30...32			
	От пониженного напряжения	<b>V</b>	Срабатывание при Uвых. < 21,6 (в ручном режиме)			
	Тепловая		Да			
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>						
Присоединение	Входы	<b>мм²</b>	Винтовые клеммы: 2 x 0,5...4 (22...12 AWG) + земля			
	Выходы	<b>мм²</b>	Винтовые клеммы: 4 x 4...6 (24...10 AWG) + земля (1)			
	Реле диагностики	<b>мм²</b>	-	Съемные блоки винтовых клемм: 2 x 2,5		
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм			
Рабочее положение			Вертикальное			
Подключение	Последовательное		Допускается, см. стр. 6/30			
	Параллельное		Допускается, см. стр. 6/30			
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529			
Окружающая среда	Рабочая температура	<b>°C</b>	- 25...+ 60 (ухудшение характеристик начиная с 50 °C, см. стр. 6/27)			
	Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 70			
	Макс. относительная влажность		90 % при работе, 95 % при хранении			
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g			
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс I			
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	~ 4000		~ 3000	
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3500		~ 2500	
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500			
Встроенный предохранитель на входе			Нет			
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению		EN 55022, класс В и уровни GL			
	Стойкость к наведенным помехам		EN 55022, класс В и уровни GL			
	Стойкость к гармоническим токам		МЭК/EN 61000-3-2			
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)			
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)			
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)			
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)			
	Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5 (2 кВ)			
	Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)			

(1) На источнике **ABL 8RPM 24200** отсутствует винтовая клемма заземления.

Технические характеристики					
Тип источника питания		ABL 8WPS24200		ABL 8WPS24400	
Сертификация		EN 60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ			
Соответствие стандартам		Безопасность		EN 60950-1, EN 61204, TBTS	
		ЭМС		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61204-3	
<b>Входная цепь</b>					
Светодиодная индикация		-			
Входные параметры		Номинальное напряжение		В ~ 380-500 В	
Трехфазное сетевое питание (L1-L2-L3)		Диапазон рабочего напряжения		В ~ 320-550 В	
		Допустимая частота		Гц 47...63	
		Максимальный пусковой ток		А 25 в течение не более 2 мс	
		Коэффициент мощности		0,65 0,85	
		КПД при нормальной нагрузке		> 92 %	
		Рассеиваемая мощность при ном. нагрузке		Вт 38,4 76,8	
Фильтрация гармоник		Да, при помощи встроенного пассивного фильтра PFC (коррекция коэффициента мощности)			
Режим работы при пропадании фазы		В Источник продолжает работать несколько минут, потом срабатывает защита			
<b>Выходная цепь</b>					
Совместимость с функциональными модулями		Буферный модуль, аккумуляторный модуль и блок контроля аккумуляторного модуля, модуль резервирования, модуль селективной защиты			
Диагностика		Светодиодные индикаторы на лицевой панели		Ток (зеленый, оранжевый и красный), напряжение (зеленый, красный и ОТКЛ.)	
		Реле		Реле замкнуто Uвых. > 21,6 В, контакт ~ 230 В, 0,5 А макс.; --- 24 В, 5 мА мин.	
Номинальные выходные характеристики		Напряжение		В --- 24	
		Ток		А 0...20 0...40	
		Мощность		Вт 480 960	
Допустимый временный пусковой ток (увеличение)		А		1,5 In в течение не более 4 с, см. кривые на стр. 6/29	
Точность		Выходное напряжение		В Регулируемое 24...28,8	
		Регулирование линии и нагрузки		1...3 %	
		Остаточная пульсация-помехи		мВ < 200 (между пиковыми амплитудами)	
Время удержания при I макс.		Uвх. = ~ 400 В		мс ≥ 18 ≥ 14	
Защита		От короткого замыкания		Постоянное, автоматический или ручной перезапуск	
		От перегрузки		< 1,10 In (после функции увеличения)	
		От повышенного напряжения		В --- 30...32	
		От пониженного напряжения		В Срабатывает если Uвых. < 21,6 (в ручном режиме)	
		Тепловая		Да	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение		Входы		мм <sup>2</sup> Винтовые клеммы, 3 x 0,5...4 (22...12 AWG) + земля	
		Выходы		мм <sup>2</sup> Винтовые клеммы, 4 x 0,5...10 (22...8 AWG)	
		Реле диагностики		мм <sup>2</sup> Съёмные блоки винтовых клемм: 2 x 2,5	
Установка		На DIN-рейку		LГ Размеры: 35 x 7,5 и 35 x 15 мм	
Рабочее положение		Вертикальное			
Подключение		Последовательное		Допускается, см. стр. 6/30	
		Параллельное		Допускается, см. стр. 6/30	
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529			
Окружающая среда		Рабочая температура		°C - 25...+ 60 (ухудшение характеристик начиная с 50 °C, см. стр. 6/27)	
		Температура хранения		°C - 40...+ 70	
		Макс. относительная влажность		90 % при работе, 95 % при хранении	
		Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I			
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин		Входы/выходы		В(действ.) ~ 4000	
		Вход/земля		В(действ.) ~ 3500	
		Выходы/земля		В(действ.) ~ 500	
Встроенный предохранитель на входе		Нет			
Электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2		Стойкость к излучению		EN 55022, класс В и уровни GL	
		Стойкость к наведенным помехам		EN 55022, класс В и уровни GL	
		Стойкость к гармоническим токам		МЭК/EN 61000-3-2	
		Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)	
		Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)	
		Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)	
		Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)	
		Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)	
		Стойкость к изменению напряжения питания		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)	

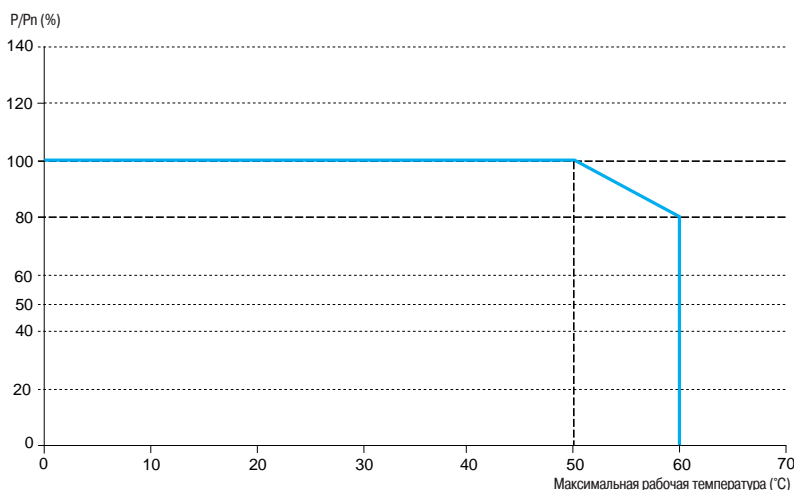
### Выходные характеристики

#### Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Universal составляет 50°C. При ее повышении до максимального значения 60 °C происходит ухудшение характеристик источника.

На приведенном ниже графике показана зависимость мощности в % от номинальной мощности источника питания в постоянном режиме и температурой окружающей среды.



**ABL 8RPM, ABL 8RPS, ABL 8WPS**, установленные вертикально

Ухудшение характеристик источника происходит при следующих условиях:

- работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой температурой);
- выходное напряжение свыше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения);
- параллельное соединение источников для увеличения общей мощности.

#### Общие правила, которыми следует руководствоваться

<b>Работа с большой нагрузкой</b>	Ухудшение характеристик показано на графике выше. Пример для источника ABL 8RPS: - без ухудшения характеристик - от 0 до 50 °C - ухудшение номинального тока по 2 % на каждый дополнительный градус до 60 °C
<b>Повышенное выходное напряжение</b>	Номинальная мощность остается неизменной Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока
<b>Установка</b>	Для лучшего рассеивания тепла источники питания не должны соприкасаться друг с другом

В любом случае, необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников, чтобы усилить охлаждение. Свободное пространство вокруг источников Phaseo серии Universal должно составлять:

- 50 мм сверху и снизу;
- 10 мм по бокам.

**Выходные характеристики** (продолжение)

**Срабатывание при перегрузке**

Срабатывание при перегрузке :

■ **Режим с автоматическим перезапуском (ограничение по току):** если выходной ток превышает в 1,2 раза  $I_n$ , то он ограничивается этим значением. В этом случае напряжение на выходе может упасть ниже 21 В, что повлечет за собой размыкание контактов реле диагностики.

Это позволит проинформировать систему управления о возникшей аномалии. После устранения перегрузки выходное напряжение возвращается к своему начальному значению.

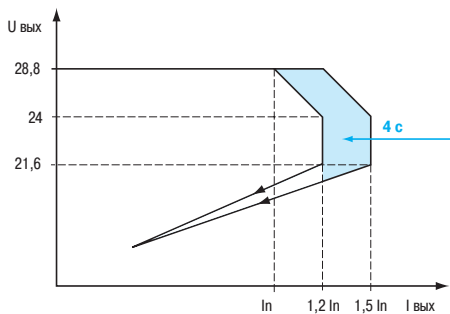
■ **Режим с ручным перезапуском (обнаружение пониженного напряжения):** если выходной ток превышает в 1,2 раза  $I_n$ , срабатывает ограничение по току, и выходное напряжение падает ниже 21 В. После этого подача тока на выходе полностью прекращается, а блок питания запоминает ошибку, пока на него подается напряжение. После устранения перегрузки для перезапуска блока питания необходимо отключить его на несколько секунд.

**Примечание:** в обоих режимах перегрузка до  $1,5 I_n$  длительностью менее 4 с не отразится на значении выходного напряжения (значение настроек +/- 3 %).

**Предельная нагрузка**

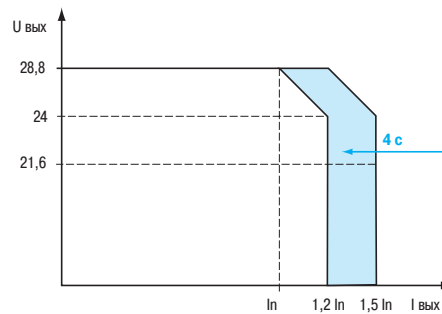
**Режим с ручным перезапуском**

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●

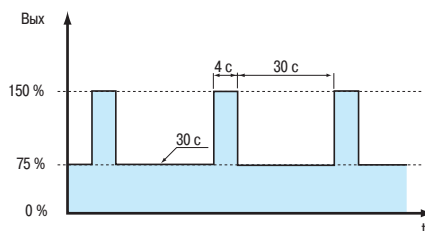


**Режим с автоматическим перезапуском**

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●



**Повторяемость функции “усиления”**



В источниках **ABL 8RPS/RPM/WPS** серии Universal предусмотрена возможность резервирования мощности, что позволяет выдавать на подключенную нагрузку энергию, которая в 1,5 раза превышает номинальный ток с периодичностью, показанной на графике слева.

Амплитуда функции “усиления” и повторяемость зависят:

- от продолжительности состояния перегрузки;
- от интенсивности перегрузки;
- от интервала между каждым пиком потребления.

Когда источник питания оказывается не способным выдать необходимое питание (вследствие повторяющихся перегрузок, если перегрузка длится > 4 секунд, требуемая мощность > 150% от номинальной), тогда срабатывает встроенная защита.

Подробнее описание такого режима см. в Руководстве пользователя, которое можно скачать с сайта [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).

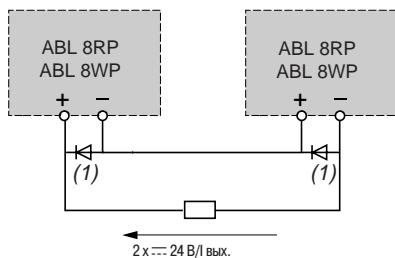
**Срабатывание при обрыве фазы источника трехфазного сетевого питания**

Источники **ABL 8WPS24●00** серии Universal способны обеспечивать на выходе номинальный ток и напряжение в течение нескольких минут при обрыве одной фазы. Затем срабатывает встроенная тепловая защита источника, и он автоматически перезапускается.

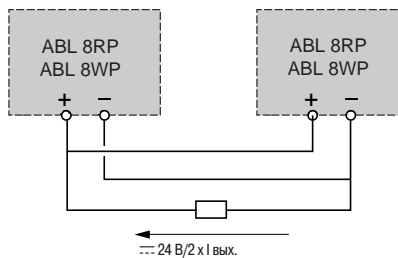
## Выходные характеристики (продолжение)

### Последовательное или параллельное подключение

#### Последовательное подключение



#### Параллельное подключение



Тип	Последовательное	Параллельное
ABL 8RPS/8RPM/8WPS	2 изделия (1)	2 изделия

**Примечание:** рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

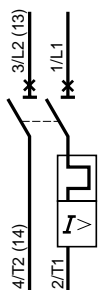
При необходимости, источники питания можно подключить параллельно при помощи модуля резервирования **ABL8 RED24400**.

## Выбор защиты на входах источника питания

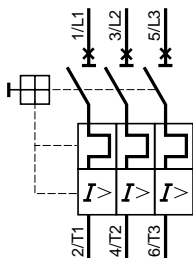
Тип сетевого питания	~ 115 В, однофазное			~ 230 В, двухфазное		~ 400 В, двухфазное		
	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG/gL	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG/gL	Термагнитный автоматический выключатель	Предохранитель gG/gL
	GB2 (МЭК)	C60N (МЭК) C60N (UL)		GB2 (МЭК)	C60N (МЭК) C60N (UL)			
ABL 8RPS24030	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24050	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 x 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24100	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 x 32)	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 x 32)	GV2 RT07	4 A (14 x 51)
ABL 8RPM24200	GB2 CD16	MG24449	10 A (8 x 32)	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 x 32)	-	-
ABL 8WPS24200	-	-	-	-	-	-	GV2 ME07	2 A (14 x 51)
ABL 8WPS24400	-	-	-	-	-	-	GV2 ME08	4 A (14 x 51)

## Схемы автоматических выключателей

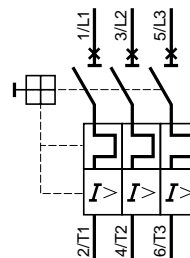
### GB2 CD●●



### GV2 RT●●



### GV2 ME●●



(1) Два диода Шотки с  $I_{мин.}$  =  $I_n$  источника питания, и  $U_{мин.}$  = 50 В.



ABL 8RPS24050



ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

#### Импульсные источники питания Phaseo серии Universal

Входное напряжение	Вторичная цепь		Сброс	Соответствие стандартам EN 61000-3-2	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Ном. мощность					Ном. ток
<b>Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение</b>							
~ 100...120 В - 200...500 В - 15%, + 10 % 50/60 Гц	--- 24...28,8 В	72 Вт	3 А	Авт./ручной	Да	ABL 8RPS24030	0,300
		120 Вт	5 А	Авт./ручной	Да	ABL 8RPS24050	0,700
		240 Вт	10 А	Авт./ручной	Да	ABL 8RPS24100	1,000
~ 100...120 В / 200...240 В - 15%, + 10 % 50/60 Гц	--- 24...28,8 В	480 Вт	20 А	Авт./ручной	Да	ABL 8RPM24200	1,600
<b>Трехфазное подключение (L1-L2-L3)</b>							
~ 380...500 В ± 10 % 50/60 Гц	--- 24...28,8 В	480 Вт	20 А	Авт./ручной	Да	ABL 8WPS24200	1,600
		960 Вт	40 А	Авт./ручной	Да	ABL 8WPS24400	2,700

#### Функциональные модули для непрерывного энергоснабжения

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе источника при перебое в сетевом питании	Время удержания 100 мс при 40 А и 2 с при 1 А  Время удержания 9 мин при 40 А и 2 часа при 1 А (в зависимости от используемого модуля проверить номинал батареи и нагрузки) (1)	Буферный модуль	ABL 8BUF24400	1,200
		Блок контроля аккумуляторного модуля, ток на выходе 20 А	ABL 8BBU24200	0,500
		Блок контроля аккумуляторного модуля, ток на выходе 40 А	ABL 8BBU24400	0,700
		Аккумуляторный модуль 3,2 А/ч (2)	ABL 8BPK24A03	3,500
		Аккумуляторный модуль 7 А/ч (2)	ABL 8BPK24A07	6,500
		Аккумуляторный модуль 12 А/ч (2)	ABL 8BPK24A12	12,000
Питание на выходе источника	Параллельное соединение источников и резервирование питания для обеспечения бесперебойной работы подключенной нагрузки во всех случаях, кроме неполадок в сетевом энергоснабжении и перегрузок	Модуль резервирования	ABL 8RED24400	0,700

#### Преобразователи ---/--- (для источников питания Phaseo серии Universal)

Первичная цепь (5)		Вторичная цепь		№ по каталогу	Масса, кг
Входное напряжение	Ток на выходе источника серии Universal	Выходное напряжение	Ном. ток		
--- 24 В - 9%, + 24 %	2,2 А	--- 5...6,5 В	6 А	ABL 8DCC05060	0,300
	1,7 А	--- 7...15 В	2 А	ABL 8DCC12020	0,300

#### Запасные части и отдельные компоненты

Наименование	Описание	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Блоки предохранителей	Для ABL 8PR●24100 модулей селективной защиты	4 x 3 А, 4 x 7,5 А и 4 x 15 А	ABL 8FUS01	—
	Для аккумулятора ABL 8BKP24A●●	4 x 20 А и 6 x 30 А	ABL 8FUS02	—
Маркировка на защелке	Все источники кроме ABL 8PR●●●●●●●●●● ABL 8PR●●●●●●●●●●	100 шт. в упаковке	LAD 90	0,030
		22 шт. в упаковке	ASI20MACC5	—
Комплект для крепления на DIN-рейку	Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403	1 шт.	ABL 1A02	—
Кабели	Соединительный кабель между ABL8 BBU и ПК для обновления ПО	RS232, 3 м	SR2CBL01	0,150
		USB, 3 м	SR2USB01	0,150
EEPROM-память	Резервное копирование и дублирование параметров ABL8 BBU	1 шт.	SR2MEM02	0,010

(1) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. на стр. 6/39.

(2) Комплектуется предохранителем 20 или 30 А, в зависимости от модели.

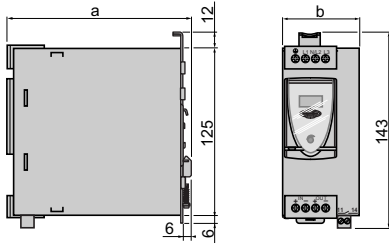
(3) Комплектуется четырьмя предохранителями 15 А.

(4) Автономный перезапуск кнопкой или автоматический перезапуск после устранения неполадки и реле диагностики.

(5) Напряжение --- 24 В от источника Phaseo серии Universal.

## Размеры

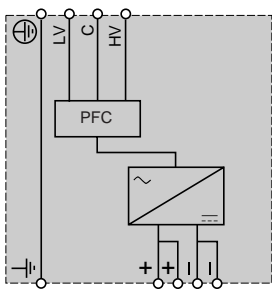
ABL 8RPS24.../ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24...  
Общий вид сбоку



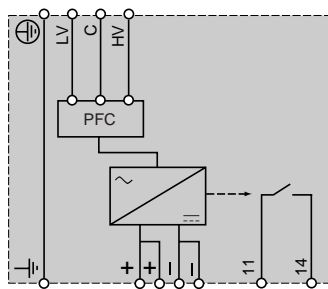
ABL 8	a	b
RPS24030	120	44
RPS24050	120	56
RPS24100	140	85
RPM24200	140	145
WPS24200	155	95
WPS24400	155	165

## Схемы

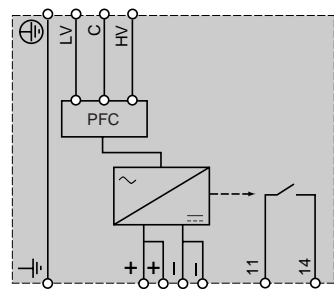
ABL 8RPS24030



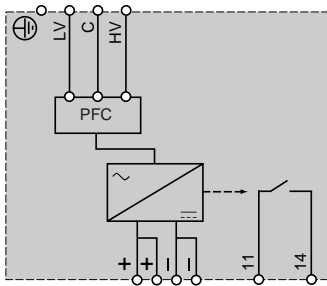
ABL 8RPS24050



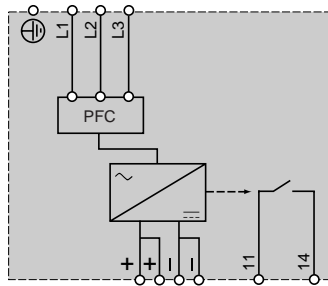
ABL 8RPS24100



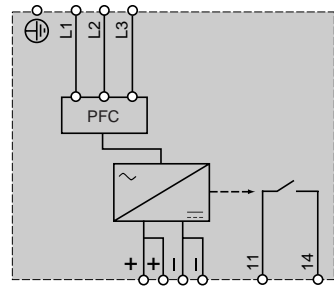
ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200



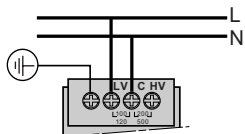
ABL 8WPS24400



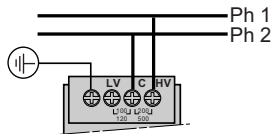


## Подключение сетевого напряжения

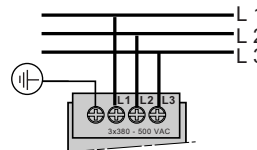
Однофазное (L-N), 100 до 120 В



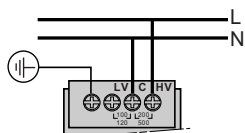
Двухфазное (L1-L2), 200 до 500 В



Трёхфазное (L1-L2-L3) 3 x 380 до 500 В



Однофазное (L-N), 200 до 500 В



### Напряжения питания $\sim$ 5 и 12 В

В серии Phaseo также представлены модули преобразования постоянного напряжения 24 В в напряжение от 5 до 15 В.

Эти модули можно применять для экономии на:

- на входной защите, как правило используемой для источников постоянного напряжения от 5 до 15 В;
- на подключении к сетевому электрооборудованию.

Две модели:

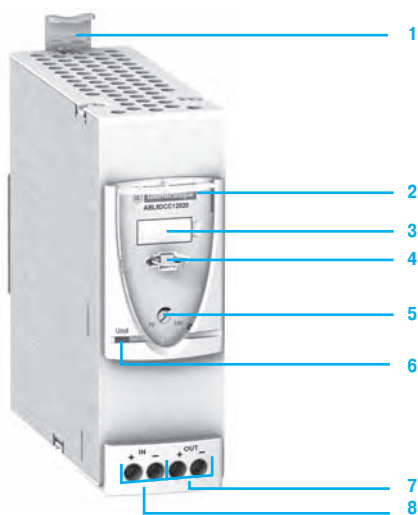
- **ABL 8DCC05060**: модуль преобразователя  $\sim$  5...6,5 В, 6 А
- **ABL 8DCC12020**: модуль преобразователя  $\sim$  7...15 В, 2 А

### Описание

#### Модуль преобразователя $\sim$ 5 и 12 В

На лицевой панели модуля преобразователя  $\sim$ / $\sim$  **ABL 8DCC●●0●0** имеются:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защитная прозрачная крышка
- 3 Маркировка на защелке
- 4 Фиксатор крышки (пломбируемый)
- 5 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 6 Зеленый светодиодный индикатор тока на выходе
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода питания сечением 4 мм<sup>2</sup>  $\sim$  24 В
- 8 Закрытые винтовые клеммы под провода питания  $\sim$  5 или 12 В



Технические характеристики					
Тип модуля		Преобразователь			
		ABL 8DCC05060	ABL 8DCC12020		
Сертификация		EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ			
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204			
	ЭМС	EN 50081-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3			
<b>Входная цепь</b>					
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>В</b>	--- 24...28,8		
	Диапазон рабочего напряжения	<b>В</b>	--- 22...30		
	Защита от неправильной полярности		Да		
	КПД при нормальной нагрузке		> 80 %	> 82 %	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	7	4	
<b>Выходная цепь</b>					
Диагностика	Светодиодные индикаторы на лицевой панели		Напряжение > --- 4 В (зеленый)	Напряжение > --- 6 В (зеленый)	
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>В</b>	--- 5	--- 12	
	Ток	<b>А</b>	6	2	
	Мощность	<b>Вт</b>	30	24	
Точность	Регулирование линии и нагрузки		1...3 %		
	Остаточная пульсация-помехи	<b>мВ</b>	< 100		
Защита	От короткого замыкания		Постоянная, автоматический перезапуск		
	От перегрузки		Постоянная, автоматический перезапуск I <sub>вых.</sub> > 1,1 I <sub>n</sub>		
	От повышенного напряжения	<b>В</b>	Постоянная, автоматический перезапуск U <sub>вых.</sub> > 7,8	Постоянная, автоматический перезапуск U <sub>вых.</sub> > 18	
	Тепловая		-		
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...4 (24...10 AWG)		
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...4 (24...10 AWG)		
Установка	На DIN-рейку $\perp$		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм		
Рабочее положение			Вертикальное Горизонтальное с уменьшением максимальной мощности на 40% начиная с 50 °C	Вертикальное или горизонтальное	
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529		
Окружающая среда	Температура	При работе	<b>°C</b>	- 40...+ 85	
		При хранении	<b>°C</b>	- 25...+ 60	
	Относительная влажность	При работе		90 %	
		При хранении		95 %	
Вибрация в соответствии с EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц ускорение 2 g		
Класс защиты			Класс III		
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>В (действ.)</b>	~ 500		
	Вход/земля	<b>В (действ.)</b>	~ 500		
	Выходы/земля	<b>В (действ.)</b>	~ 500		
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 55022, класс B		
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)		
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)		
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)		
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)		
Стойкость к импульсному напряжению			МЭК/EN 61000-4-5, уровень 2 (1 кВ)		



ABL 8DCC05060/12020

### Каталожные номера

Преобразователь ---/--- (для источников Phaseo серии Universal)

Первичная цепь (1)		Вторичная цепь		№ по каталогу	Масса, кг
Входное напряжение	Ток на выходе источника питания серии Universal	Выходное напряжение	Ном. ток		
--- 24 В	2,2 А	--- 5...6,5 В	6 А	ABL 8DCC05060	0,300
-9 %, +24 %	1,7 А	--- 7...15 В	2 А	ABL 8DCC12020	0,300

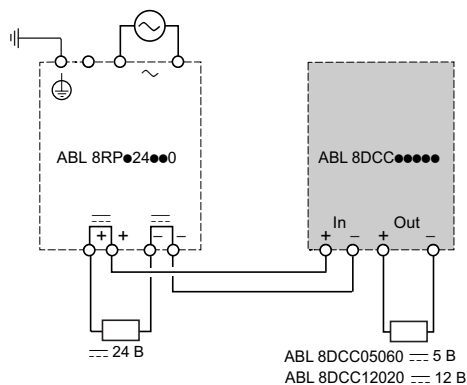
### Запасные части

Наименование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Защелкивающаяся маркировка	100	LAD 90	0,030

(1) Напряжение источника Phaseo серии Universal --- 24 В.

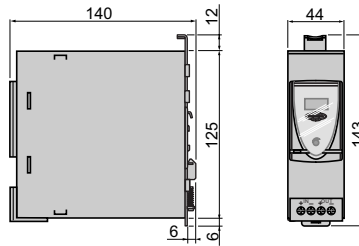
### Схема подключения к источнику питания серии Universal

Модуль преобразователя ABL 8DCC●●●0●0



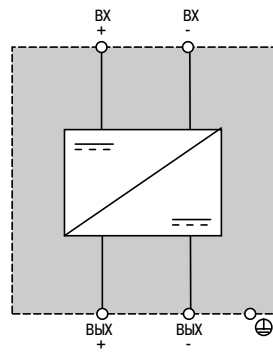
#### Размеры

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



#### Схемы

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



### Введение

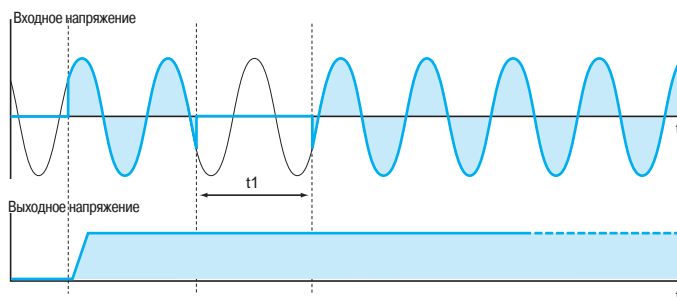
Функциональные модули **ABL 8** предлагаются как дополнительное оборудование к импульсным источникам питания серии Universal **ABL 8RPS/RPM/WPS** и обеспечивает бесперебойное питание на выходе, например, при кратковременных перебоях в энергоснабжении, что особенно востребовано в областях применения, где внеплановая остановка оборудования является критичной.

При подключении к электронным импульсным источникам питания такие модули обеспечивают:

- Стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении (см. стр. 6/38 по 6/45).
- Поддержание напряжения на выходе источника при колебаниях сетевого напряжения (см. стр. 6/38 - 6/45).
- Поддержание выходного напряжения при неисправности одного из источников питания (см. стр. 6/46 - 6/49).
- Селективную защиту с изолированием неисправной цепи при перегрузках и коротком замыкании (см. стр. 6/50 - 6/53).

### Бесперебойное электропитание: стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении

На выходе источников питания **ABL 8RPS/RPM/WPS** поддерживается номинальное питание даже при кратковременных перебоях в энергоснабжении, длящихся не более 20 мс. При более длительном перебое в энергоснабжении задействуется буферный модуль **ABL 8BUF24400**, подключаемый к источникам питания **ABL 8 RPS/RPM/WPS** серии Universal. При более кратковременных перебоях применяется буферный модуль, который обеспечивает на выходе источника постоянное напряжения 24 В. В таблице ниже указана максимальная продолжительность перебоя в энергоснабжении, которое компенсируется модулем (t1).



Источники питания	Стандартная продолжительность перебоя, компенсируемая буферным модулем (40 А) при Un t1	
	100% нагрузка на выходе буферного модуля	2 А на выходе буферного модуля
<b>ABL 8RPS24030</b> Однофазное или двухфазное, 3 А, 72 Вт	0,912 с	0,984 с
<b>ABL 8RPS24050</b> Однофазное или двухфазное, 5 А, 120 Вт	0,472 с	1,33 с
<b>ABL 8RPS24100</b> Однофазное или двухфазное, 10 А, 240 Вт	0,220 с	1,34 с
<b>ABL 8RPM24200</b> Однофазное или двухфазное, 20 А, 480 Вт	0,206 с	1,82 с
<b>ABL 8WPS24200</b> Трехфазное, 20 А, 480 Вт	0,056 с (1)	1,18 с
<b>ABL 8WPS24400</b> Трехфазное, 40 А, 960 Вт	0,092 с (1)	1,29 с

**Примечание:** чтобы максимальное увеличить это время рекомендуется подключать к выходу буферного модуля только цепи, действительно требующие защиту от перебоев в питании (питание контроллера или ПЛК).

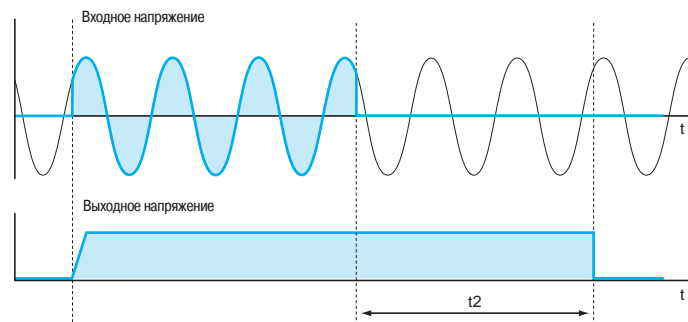
(1) Значения могут быть существенно больше. См. на сайте [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

#### Бесперебойное электропитание: поддержание напряжения на выходе источника при колебаниях сетевого напряжения (продолжение)

Для защиты оборудования, чувствительного к непреднамеренным остановкам, предлагаются функциональные модули семейства **ABL 8**:

- Электронный импульсный источник питания с буферным модулем способен компенсировать перебой в энергоснабжении продолжительностью  $t_2$ , не более до 2 секунд.
- Электронный импульсный источник питания с блоком контроля аккумуляторного модуля и аккумуляторным модулем способен компенсировать перебой в энергоснабжении продолжительностью  $t_2$ , от 2 секунд до нескольких часов.

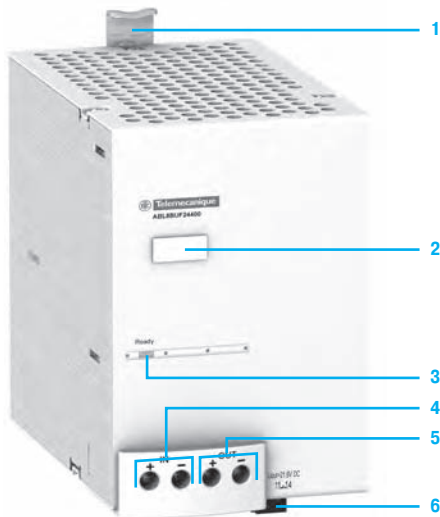
Такие модули обеспечивают непрерывное напряжение питания, поддерживая ток на необходимом уровне и предотвращая отключение пускателей, работающих от постоянного напряжения 24 В. Ниже в таблице указана возможная продолжительность компенсации перебоев в электросети в зависимости от сочетания разных модулей и необходимого тока.



Ток удержания	Время удержания $t_2$																										
	Секунды										Минуты										Часы						
	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6 +6	2+6 +6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6		
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6		
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6		
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6		
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6		
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6		
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6		
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6		
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6		

Функциональные модули	№ по каталогу	Код
Буферный модуль 40 А	<b>ABL 8BUF24400</b>	1
Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А	<b>ABL 8BBU24200</b>	2
Блок контроля аккумуляторного модуля 40 А	<b>ABL 8BBU24400</b>	3
Аккумуляторный модуль 3.2 А/ч	<b>ABL 8BPK24A03</b>	4
Аккумуляторный модуль 7 А/ч	<b>ABL 8BPK24A07</b>	5
Аккумуляторный модуль 12 А/ч	<b>ABL 8BPK24A12</b>	6

**Примечание:** несколько буферных модулей (не более трех) можно соединять параллельно для увеличения этого времени. Время, указанное в таблице выше (ячейки с единицей) следует умножать на количество используемых модулей (2 или 3).

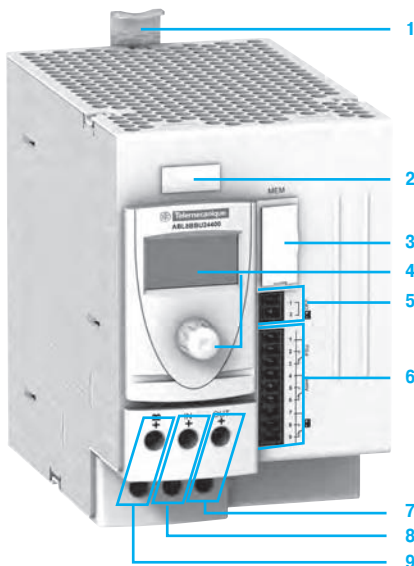


#### Описание

##### Буферный модуль 40 А

На лицевой панели буферного модуля **ABL 8BUF24400** имеются:

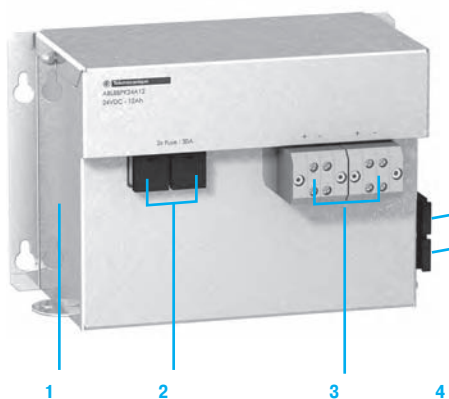
- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защелкивающаяся маркировка
- 3 Зеленый светодиодный индикатор готовности модуля (максимальная нагрузка)
- 4 Закрытые винтовые клеммы  $\text{---}$  24 В для входящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 5 Закрытые винтовые клеммы  $\text{---}$  24 В для отходящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 6 Съемный блок винтовых клемм для подключения контакта диагностики готовности модуля (максимальная нагрузка)



##### Блок контроля аккумуляторного модуля 20 и 40 А

На лицевой панели блока контроля аккумуляторного модуля **ABL 8BBU24000** имеются:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защелкивающаяся маркировка
- 3 Отсек карты памяти для резервного копирования и дублирования параметров конфигурации
- 4 Дисплей и регулятор просмотра/настройки параметров
- 5 Съемный винтовой соединитель для подключения контакта блокировки аккумуляторного питания  
 ⚠ Этот контакт должен всегда быть сухим
- 6 Съемный винтовой соединитель для подключения контактов диагностики наличия сетевого питания, аккумулятора и состояния
- 7 Закрытые винтовые клеммы  $\text{---}$  24 В для входящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 8 Закрытые винтовые клеммы  $\text{---}$  24 В для отходящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 9 Закрытые винтовые клеммы  $\text{---}$  24 В под подключения аккумуляторного питания

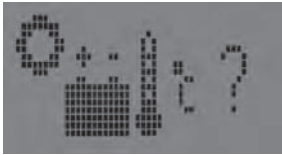


##### Аккумуляторные модули 3.2 А·ч, 7 А·ч и 12 А·ч

Аккумуляторный модуль **ABL 8BPK24A** включает в себя:

- 1 Металлический корпус с возможностью горизонтального и вертикального крепления
- 2 Держатель предохранителя (один или два, в зависимости от модели), который можно использовать как средство отключения аккумуляторного модуля в дополнение к защите на выходе (предохранитель входит в комплект, но не установлен в держателе)
- 3 Закрытые винтовые клеммы  $\text{---}$  24 В для кабелей выходного аккумуляторного питания (в зависимости от модели через них можно соединить два аккумуляторных модуля параллельно)
- 4 Область хранения предохранителей

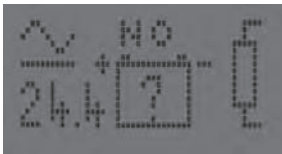




Зеленый индикатор состояния модуля



Оранжевый индикатор предупреждения



Красный индикатор неисправности

Пример индикации на дисплее блока контроля аккумуляторного модуля

#### Функции

##### Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24●00

Основные функции блока контроля:

- Зарядка и проверка соответствующего аккумулятора.
- Автоматическое переключение между сетевым и аккумуляторным питанием при колебаниях сетевого напряжения.
- Диагностика.
- Резервное копирование и выгрузка конфигурации на карту памяти для сохранения параметров конфигурации во избежание повторной настройки блока контроля аккумуляторного модуля.
- Обновление прошивки с компьютера.

В блоке контроля аккумуляторного модуля имеются трехцветный ЖК дисплей и навигационная кнопка, служащая для:

- просмотра данных диагностики и состояния;
- доступа к служебным функциям и функциям обслуживания;
- настройки параметров блока контроля.

В блоке контроля также предусмотрено реле диагностики (перекидные контакты) для проверки:

- состояния источника питания;
- состояния аккумуляторного модуля;
- сигнализации неисправности.

При помощи навигационной кнопки в параметрах настройки модуля можно выбрать:

- язык пользователя;
- номинальные значения аккумуляторного модуля, подключенного к блоку контроля;
- рабочую температуру аккумулятора для оптимального расхода его ресурса;
- длину и сечение соединительного кабеля для компенсации потери напряжения вследствие протяженности линии;
- продолжительность работы от аккумуляторного питания;
- порог срабатывания для перехода на аккумуляторное питание.

При любых комбинациях источников питания, буферных модулей и блоков контроля аккумуляторных модулей выходы рассчитаны на максимально эффективное и простое изолирование подпитываемой или не подпитываемой цепи для обеспечения ее бесперебойной работы при колебаниях сетевого напряжения.


##### Аккумуляторный модуль ABL 8BPK24A●●

Любой аккумуляторный модуль имеет:

- Два свинцовых аккумулятора, соединенных последовательно.
- Плавкие предохранители автомобильного типа.

Только эти модули совместимы с блоками контроля аккумуляторных модулей **ABL 8BBU**.

Технические характеристики					
Тип функционального модуля		Буферный модуль ABL 8VBU24400	Блоки контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24200   ABL 8VBU24400		
Сертификация		EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ			
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204			
	ЭМС	МЭК/EN61000-6-2, МЭК/EN61000-6-3			
<b>Входная цепь</b>					
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	--- 24...28,8		
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	--- 22...30		
	Ток без нагрузки/с нагрузкой/макс. потребление	<b>A</b>	0,1/0,6/40,6	0,1/1,7/21,7   0,1/1,7/41,7	
	Порог срабатывания	<b>V</b>	Увх. = 1 и --- 22 (мин.)	Регулируемый в диапазоне --- 22...26	
	Защита от неправильной полярности		Да		
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	< 15	< 7   < 12	
<b>Выходная цепь</b>					
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	Ном. режим: Увх. - 0,25 Буферный режим: Увх. - 1	Ном. режим: Увх. - 0,25 От батареи: Убатарей - 0,5	
	Максимальный ток	<b>A</b>	40	20   40	
Точность	Остаточная пульсация-помехи	<b>mV</b>	< 200		
Время удержания	I = 0,5 A		6 с	См. стр. 6/39	
	I = 40 A		0,1 с	См. стр. 6/39	
Защита	От короткого замыкания	Режим питания от сети	Постоянная, автоматический перезапуск		
		Режим питания от аккумулятора	-		
	От перегрузки		> 45 A	1,5 In	
	От повышенного напряжения	<b>V</b>	-	-	
	От пониженного напряжения	<b>V</b>	Срабатывает, если Увых. < 19	-	
	Тепловая		-		
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>					
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Реле диагностики	<b>мм<sup>2</sup></b>	2,5	0,75	
Установка	На DIN-рейку		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм		
Рабочее положение			Вертикальное Горизонтальное с уменьшением макс. мощности на 20%, начиная с 50 °C		
Подключение	Последовательное		-		
	Параллельное		Да	-	
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529		
Окружающая среда	Температура	При работе	<b>°C</b>	- 25...+ 60	
		При хранении	<b>°C</b>	- 40...+ 85	
	Относительная влажность	При работе		90 %	
		При хранении		95 %	
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9... 150 Гц, ускорение 2 g	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс II		
Время зарядки		<b>с</b>	< 25	В зависимости от используемого аккумулятора	
Управляющие входы			-	Вход блокировки аккумуляторного модуля  ОТКЛ: клеммы 1 и 2 соединены перемычкой = аккумуляторный модуль отключен Этот контакт всегда должен оставаться не под напряжением	
Диагностика	Светодиодные индикаторы		Зеленый: готовность буф. модуля Не горит: нагрузка < 95%	-	
	ЖК дисплей		-	Зеленый: рабочее состояние; оранжевый: предупреждение; красный: неисправность	
	Реле		Разомкнуто: нагрузка < 95% Замкнуто: готово к работе	3 перекидных контакта состояния источника питания, аккумуляторного модуля и аварийной сигнализации PSU: реле сработало (контакты 1-2 замкнуты): 24 В на входе In : реле сработало (контакты 4-5 замкнуты): режим подпитки, питание от аккумулятора Сигнализация: реле сработало (контакты 7-8 замкнуты): зарядка аккумулятора < 80%, аккумулятор разряжен или отключился	
<b>Характеристики реле</b>					
Электр. прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500		
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500		
Электромагнитная совместимость В соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 55022 - Cl : B		
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)		
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)		
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)		
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)		
Стойкость к импульсному напряжению			МЭК/EN 61000-4-5, уровень 2 (1 кВ)		

Технические характеристики				
Тип функционального модуля		Аккумуляторные модули		
		ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07	ABL 8BPK24A12
Тип аккумулятора		Свинцовый		
Сертификация		ГОСТ		
Соответствие стандартам		Безопасность МЭК 61056-1-99, ГОСТ 12.2.007.12-88		
<b>Входная цепь</b>				
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>В</b>	--- 24...28,8	
	Диапазон рабочего напряжения	<b>В</b>	--- 22...29	
	Ток нагрузки	<b>А</b>	0,3	0,7   1,2
	Защита от неправильной полярности		Да	
	Время зарядки	<b>ч</b>	≤ 72	
<b>Выходная цепь</b>				
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>В</b>	--- 24	
	Максимальный ток	<b>А</b>	32	40   75
	Емкость	<b>А/ч</b>	3,2	7   12
Время удержания при 20 °С	Максимальное	<b>ч</b>	20 - 0,16 А	20 - 0,35 А   20 - 0,6 А
	Минимальное	<b>мин</b>	5 - 8,4 А	5 - 18,2 А   5 - 31,3 А
Защита	От перегрузки и короткого замыкания предохранителем автомобильного типа		1 x 20 А	1 x 30 А   2 x 30 А
	Самостоятельная разрядка аккумулятора	1 месяц	3 %	
		3 месяца	9 %	
		6 месяцев	15 %	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>				
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...6 AWG)	4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...6 AWG)	4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм (1)	—
	Вертикальная		4 винтами Ø 5 мм	
	Горизонтальная		2 винтами Ø 5 мм	
Рабочее положение	Вертикальное или горизонтальное			
Подключение	Последовательное		—	
	Параллельное		Да	
Степень защиты	IP 10 в соответствии с МЭК 60529			
Окружающая среда	Температура	При работе	°С 0...+ 40	
		При хранении	°С - 20...+ 50	
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 г	
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1	Класс III			
Срок службы	20 °С	<b>ч</b>	44 000	
	25 °С	<b>ч</b>	31 000	
	30 °С	<b>ч</b>	22 000	
	35 °С	<b>ч</b>	15 000	
	40 °С	<b>ч</b>	11 000	
	45 °С	<b>ч</b>	7 300	
	50 °С	<b>ч</b>	5 000	

(1) При помощи комплекта **ABL 1A02** для монтажа на DIN-рейку.

# Источники питания и трансформаторы

## Импульсные источники питания Phaseo

Серия Universal

Функциональные модули



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8BBU24200

### Каталожные номера

#### Функциональные модули

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе при колебаниях сетевого напряжения	Время удержания 100 мс при 40 А и 2 с при 1 А	Буферный модуль	<b>ABL 8BUF24400</b>	1,200
	Время удержания 9 мин при 40 А и 2 ч при 1 А (в зависимости от блока контроля аккумуляторного модуля и нагрузки (1))	Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А	<b>ABL 8BBU24200</b>	0,500
		Блок контроля аккумуляторного модуля 40 А	<b>ABL 8BBU24400</b>	0,700
	Аккумуляторный модуль 3,2 А·ч (2)	<b>ABL 8BPK24A03</b>	3,500	
	Аккумуляторный модуль 7 А·ч (2)	<b>ABL 8BPK24A07</b>	6,500	
Аккумуляторный модуль 12 А·ч (2)	<b>ABL 8BPK24A12</b>	12,000		

#### Запасные части и отдельные компоненты

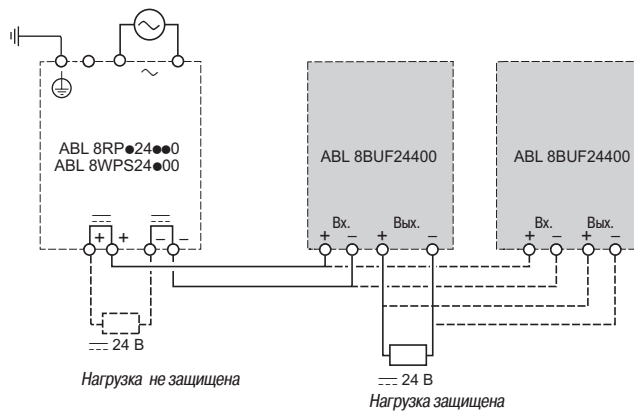
Наименование	Описание	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Блок предохранителей	Для аккумулятора ABL 8BKP24A●●	4 x 20 А и 6 x 30 А	<b>ABL 8FUS02</b>	—
Защелкивающаяся маркировка	Все источники, кроме ABL 8PR●●●●●●	<b>100 шт.</b>	<b>LAD 90</b>	0,030
Комплект для монтажа на DIN-рейку	Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403	<b>1 шт.</b>	<b>ABL 1A02</b>	—
Кабели	Соединительный кабель между ABL8 BBU и ПК для обновления ПО	RS232 - 3 м	<b>SR2CBL01</b>	0,150
		USB - 3 м	<b>SR2USB01</b>	0,150
EEPROM-память	Резервное копирование и дублирование параметров ABL8 BBU	<b>1 шт.</b>	<b>SR2MEMO2</b>	0,010

(1) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля от аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. на стр. 6/39.

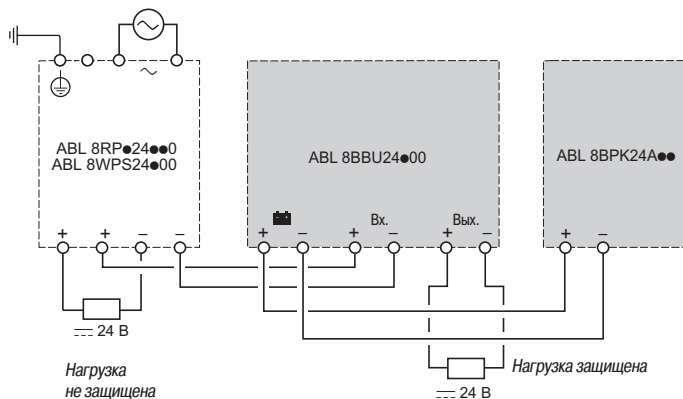
(2) Комплектуется предохранителем 20 или 30 А, в зависимости от модели.

### Схемы подключения к источнику питания серии Universal

#### С буферным модулем ABL 8BUF24400

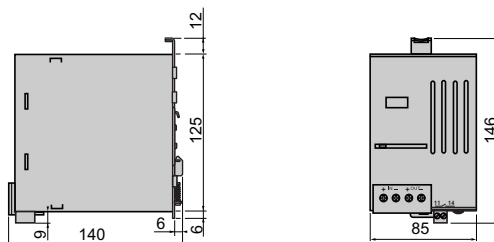


#### С блоком контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU2400

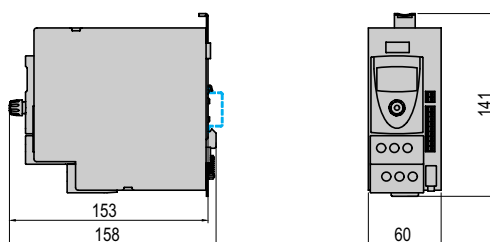


## Размеры

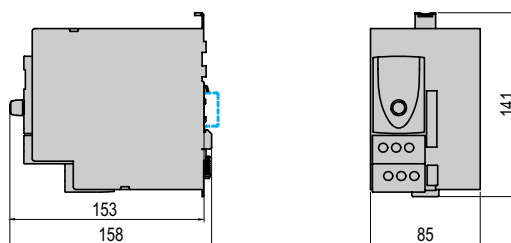
### Буферный модуль ABL 8BUF24400



### Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24200

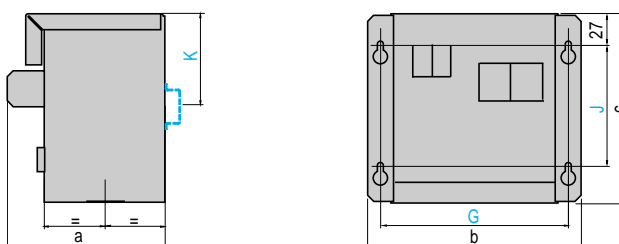


### Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24400



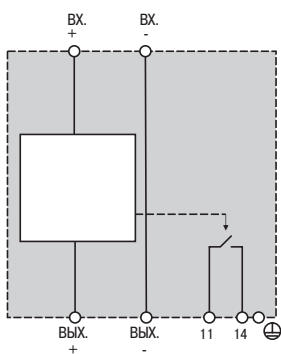
### Аккумуляторные модули ABL 8BPK24A03/A07/A12

ABL 8BKP	a	b	c	G	J	K
24A03	97	185	140	157	83	78
24A07	133	170	158	152	100	-
24A12	130	237	157	219	100	-

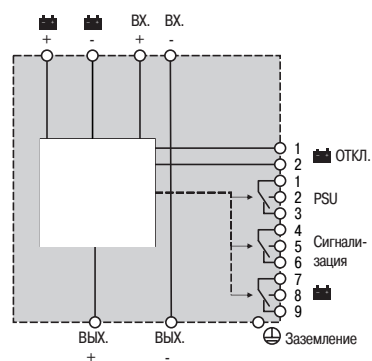


## Схемы

### Буферный модуль ABL 8BUF24400



### Блоки контроля аккумуляторных модулей ABL 8VBU24200 и ABL 8VBU24400



#### Бесперебойное электропитание: неисправность источника питания

Если непрерывная работа оборудования является одним из важнейших условий, необходимо предусмотреть возможность перехода на резервный источник питания при неисправности основного. Модуль резервирования **ABL 8RED24400** выполняет именно эту функцию и служит гарантией того, что неисправность одного источника питания не скажется на работе второго (например, при коротком замыкании одного из выходов источника питания).

Модуль резервирования **ABL 8RED24400** подключается к двум электронным импульсным источникам питания одного типа и непрерывно обеспечивает снабжение номинальным питанием подключенную нагрузку даже при выходе из строя одного из источников.

Средства диагностики, на лицевой панели (светодиодный индикатор) и дистанционные (реле), оперативно ставят в известность технический персонал о выходе из строя одного из источников питания.

Если непрерывная работа оборудования является важнейшим условием, можно также обеспечить резервирование и самого модуля резервирования. Такая специальная схема подключения оборудования подробно описана в руководстве пользователя, которое можно скачать с сайта [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru).

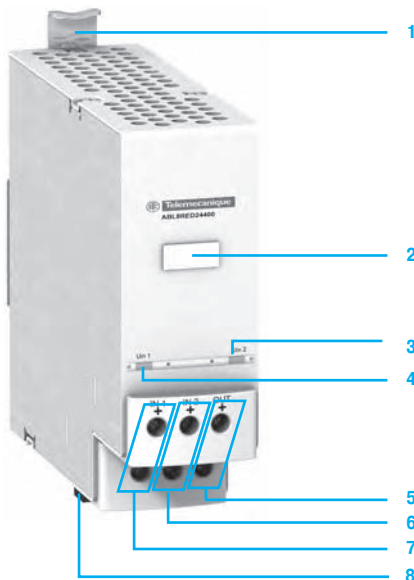
**Примечание:** модуль резервирования можно применять для параллельного соединения двух источников питания с максимальной силой тока 20 А. Для соединения двух источников питания на 40 А **ABL 8WPS24400** потребуются два модуля резервирования **ABL 8RED24400**.


#### Описание

##### Модули резервирования (2 x 20 А)

На лицевой панели модуля резервирования **ABL 8RED24400** имеются:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Защелкивающаяся маркировка
- 3 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения первого источника питания  $\sim$  24 В
- 4 Зеленый светодиодный индикатор входного напряжения второго источника питания  $\sim$  24 В
- 5 Закрытые винтовые клеммы  $\sim$  24 В для отходящих кабелей сечением 10 мм<sup>2</sup>
- 6 Закрытые винтовые клеммы  $\sim$  24 В ( $I \leq 20$  А) для подключения первого источника питания
- 7 Закрытые винтовые клеммы  $\sim$  24 В ( $I \leq 20$  А) для подключения второго источника питания
- 8 Съемный блок винтовых клемм контакта диагностики подключения питания



Технические характеристики			
Тип функционального модуля		Модуль резервирования ABL 8RED24400	
Сертификация		EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ	
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204	
	ЭМС	EN61000-6-2, EN61000-6-3	
<b>Входная цепь</b>			
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	--- 24...28,8
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	--- 22...30
	Максимальный ток	<b>A</b>	20 на вход
	Защита от неправильной полярности		Да
<b>Выходная цепь</b>			
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	$U_n - 0,2$
	Максимальный ток	<b>A</b>	40
Кол-во каналов			1
Защита	От короткого замыкания		Обеспечивается источником питания
	От перегрузки		Ручная, обеспечивается источником питания
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>			
Присоединение	Входы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Выходы	<b>мм<sup>2</sup></b>	Винтовые клеммы, 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Реле диагностики	<b>мм<sup>2</sup></b>	2,5
Установка	На DIN-рейку 		Размеры 35 x 7,5 и 35 x 15 мм
Рабочее положение			Вертикальное или горизонтальное
Подключение	Последовательное		—
	Параллельное		Да, для 2 x 40 А
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529
Окружающая среда	Температура	При работе	<b>°C</b> - 25...+ 60
		При хранении	<b>°C</b> - 40...+ 85
	Относительная влажность	При работе	90 %
		При хранении	95 %
	Вибрация в соответствии с EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9... 150 Гц с ускорением 2 g
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс II
Диагностика	Светодиодные индикаторы		1 индикатор на вход Зеленый: источник питания в рабочем состоянии
	Реле		Замкнуто: 2 источника питания в рабочем состоянии
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	Без изоляции
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 500
Электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61000-6-3; EN 61000-6-2	Стойкость к излучению/наведенным помехам		EN 55022, класс B
	Стойкость к электростатическому разряду		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ - контакт / 8 кВ - воздух)
	Стойкость к электромагнитным излучениям		МЭК/EN 61000-4-3, уровень 3 (10 В/м)
	Стойкость к наведенным электромагнитным полям		МЭК/EN 61000-4-6, уровень 3 (10 В/м)
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК/EN 61000-4-4, уровень 3 (2 кВ)
Стойкость к импульсному напряжению		МЭК/EN 61000-4-5, уровень 2 (1 кВ)	

#### Функциональный модуль



ABL 8RED24400

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Питание на выходе при неисправности</b>	Параллельное соединение или резервирование источника питания обеспечивает бесперебойную работу нагрузки, за исключением неисправностей сетевого напряжения и перегрузки нагрузки	Модуль резервирования	<b>ABL 8RED24400</b>	0,700

#### Запасные части

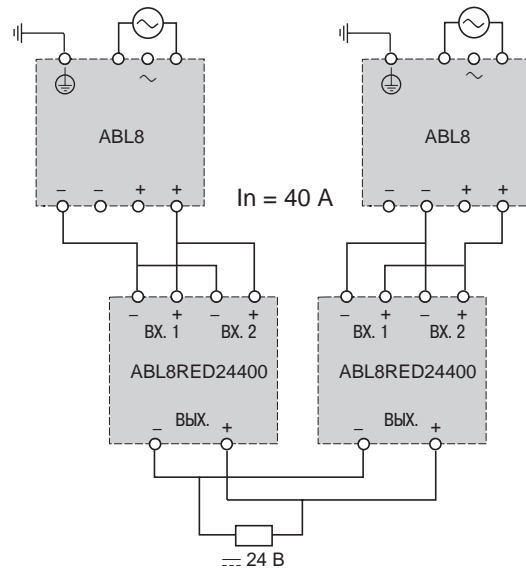
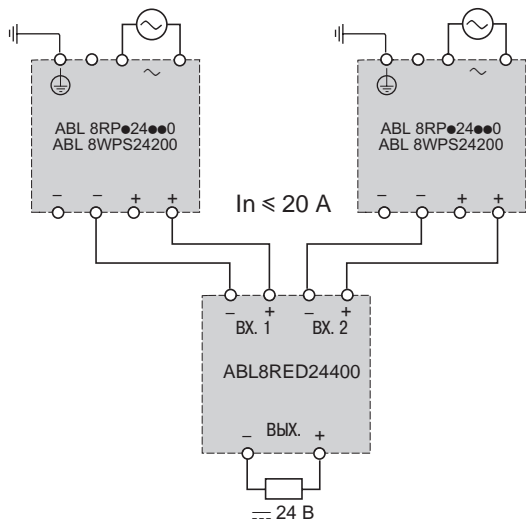
Наименование	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Защелкивающаяся маркировка	100	LAD 90	0,030

#### Схемы подключения к источнику серии Universal

##### С модулем резервирования ABL 8RED24400

ABL 8RPS24.../ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24200

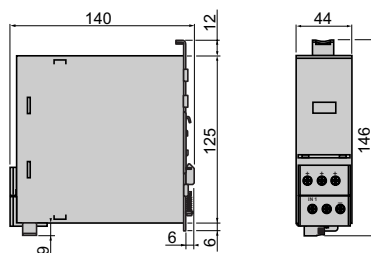
ABL 8WPS24400 или полное резервирование системы





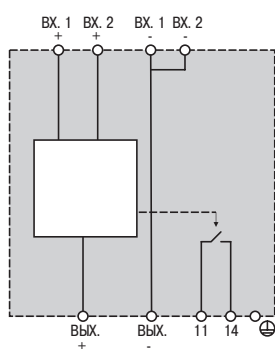
## Размеры

Модуль резервирования ABL 8RED24400



## Схемы

Модуль резервирования ABL 8RED24400



### Введение

Однофазные трансформаторы Phaseo **ABL 6TS** и **ABT 7** предназначены для цепей управления электрического оборудования  $\sim 230$  или  $400$  В (в зависимости от модели) частотой 50 или 60 Гц. Со стороны первичной обмотки имеются соединители переменного тока  $\pm 15$  В, обеспечивающие адаптацию до фактического напряжения сети питания.

### Серия Universal (25 - 2500 VA)

Трансформаторы этой серии имеют двойную обмотку, уникальную конструкцию и отличаются усовершенствованными характеристиками:

- Входное напряжение  $\sim 230/400$  В  $\pm 15$  В.
- Выходное напряжение  $\sim 2 \times 115$  В или  $2 \times 24$  В.
- Монтаж на DIN-рейку  $\perp$  (в зависимости от модели) или на панель (4 винтами).
- Последовательное или параллельное подключение вторичной обмотки и заземление внутренними перемычками.
- Светодиодный индикатор.
- Рабочая температура:  $60^\circ\text{C}$ .
- Сертификаты cURus и ENEC.

Трансформаторы Phaseo серии Universal имеют переднюю пластиковую крышку для удобства их установки в шкафы управления.

### Серия Optimum (25 - 2500 VA)

Трансформаторы этой серии успешно прошли жесткие испытания, имеют одну обмотку и параметры, позволяющие использовать их со стандартным оборудованием:

- Входное напряжение  $\sim 230/400$  В  $\pm 15$  В.
- Выходное напряжение  $\sim 12, 24, 115$  или  $230$  В.
- Монтаж на панель 4 винтами (или крепление защелкой на DIN-рейку  $\perp$  (опция) в зависимости от модели).
- Рабочая температура:  $50^\circ\text{C}$ .
- Сертификат cURus.

### Серия Economic (25 - 400 VA)

Самые простые и надежные трансформаторы с одной обмоткой, в основном применяющиеся для защиты циклического оборудования. Имеют следующие стандартные характеристики:

- Входное напряжение  $\sim 230$  В  $\pm 15$  В.
- Выходное напряжение  $\sim 24$  В.
- Монтаж на панель 4 винтами.
- Рабочая температура:  $40^\circ\text{C}$ .

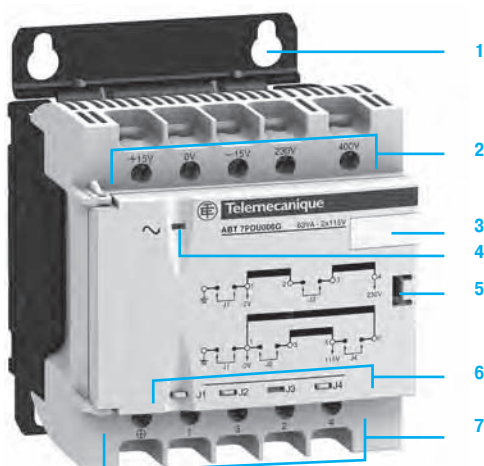
Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** обеспечивают надежную электрическую развязку между сетью питания и нагрузкой. Во всех моделях этой серии предусмотрен электростатический экран, ограничивающий распространение электромагнитных помех и повышающий уровень безопасности.

### Защита

Для защиты трансформаторов от короткого замыкания применяются предохранители и термомагнитные автоматические выключатели, которые устанавливаются со стороны вторичной обмотки. В соответствии с требованиями стандартов UL для защиты от короткого замыкания необходимо применять предохранители, устанавливаемые со стороны первичной обмотки трансформатора. Если цепь управления изолирована от земли (IT-система), датчик тока утечки всегда покажет любое замыкание на землю.

### Описание

- 1 Отверстия для 4 винтов или (в зависимости от модели серии Universal) пружинное крепление для установки на DIN-рейку  $\perp$  шириной 35 мм
- 2 Винтовые клеммы с соединителями  $\pm 15$  В для подключения питания
- 3 Защелкивающаяся маркировка или самоклеющийся маркер AR1 SB3
- 4 Зеленый светодиодный индикатор напряжения на входе (в зависимости от модели серии Universal)
- 5 Отсек перемычек, служащий для выбора типа подключения вторичной обмотки, который открывается отверткой
- 6 Окошки (в зависимости от модели серии Universal) для проверки подключения, выбранного перемычками:
  - 0 В - земля (перемычка J1);
  - последовательное подключение (перемычка J3);
  - параллельное подключение (перемычки J2 и J4)
- 7 Винтовые клеммы для отходящих кабелей



ABT 7PDU002...7PDU032

### Рекомендации по выбору

Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** характеризуются разной номинальной мощностью, которую они могут выдавать в постоянном режиме. При необходимости они также способны выдавать увеличенную мощность, например, пусковой ток.

Иногда пусковой ток может в 10 - 20 раз превышать ток удержания. Это приводит к необходимости применения более мощного трансформатора относительно той мощности, которую он должен выдавать в постоянном режиме. Подбирать трансформатор следует таким образом, чтобы падение напряжения на его клеммах, вызванное пусковым током, не вышло за допустимые рамки, необходимые для правильного замыкания пускателя.

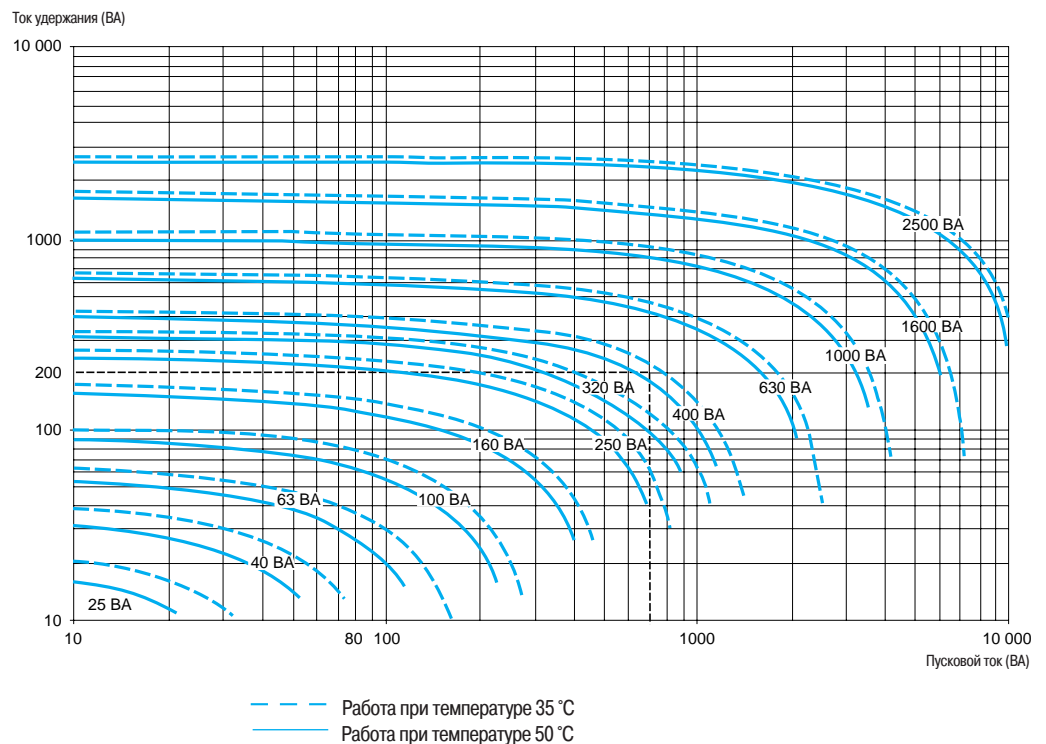
Поэтому, при выборе номинала трансформатора следует учитывать следующие две характеристики:

- мощность, которую трансформатор должен выдавать в постоянном режиме;
- максимальный пусковой ток.

Как показывает практика, следует брать в расчет только сумму токов удержания и пусковой ток наиболее мощного пускателя.

Приведенный ниже график помогает в выборе трансформатора ABL 6TS подходящего номинала с учетом этих двух характеристик. При условии использования графика существует гарантия, что максимальное падение напряжения на клеммах трансформатора при пусковом токе составит 5%, т.е. не будет нарушена правильная работа всей установки. Также следует помнить, что такие трансформаторы рассчитаны на работу в постоянном режиме с номинальной нагрузкой при температуре окружающей среды 50°C. При снижении окружающей температуры может наблюдаться повышение характеристик трансформатора, что в некоторых случаях позволяет использовать меньший номинал.

Исходя из этого, приведенный ниже график дан для температуры 35...50 °C.



- Работа при температуре 35 °C
- Работа при температуре 50 °C

**Пример:** с прибором с суммарным током удержания 200 ВА и пусковым током наибольшего пускателя, составляющим 700 ВА, можно использовать трансформатор 630 ВА, при условии, что температура окружающей среды составляет 50 °C. Если температура окружающей среды 35 °C, можно использовать трансформатор 400 ВА.

Технические характеристики									
Тип трансформатора			ABT 7ESM●●●B						
			004	006	010	016	025	032	040
Соответствие стандартам			МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6						
Сертификация			Нет						
<b>Входная цепь</b>									
Входные параметры			Номинальное напряжение						
		<b>V</b>	~ 230, однофазное подключение соединителями ±15 В						
		<b>V</b>	Диапазон рабочего напряжения ~ 207...253						
		<b>Гц</b>	Допустимая частота 47...63						
		<b>%</b>	74	82	83	87	89		90
		<b>Вт</b>	14,1	13,8	20,5	23,9	30,9	39,6	44,4
<b>Выходная цепь</b>									
Номинальные выходные характеристики			Напряжение						
		<b>V</b>	~ 24						
		<b>ВА</b>	40	63	100	160	250	320	400
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке			<b>%</b>						
			13,50	11,60	9,25	6,12	5,04	5,08	4,29
Защита			От короткого замыкания						
			Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/78)						
			От перегрузки						
			От повышенного напряжения						
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)			<b>%</b>						
			15,50	13,60	10,20	7,50	6,30	6,10	5
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)			<b>%</b>						
			15,80	14,13	11,04	7,42	6,25	6,50	5,75
Потеря мощности без нагрузки			<b>Вт</b>						
			3,8	5,7	6,7	9,6	12,3	16,7	19,3
Напряжение короткого замыкания			<b>%</b>						
			16	13,30	11,30	9	8,30	6,20	5,50
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>									
Присоединение			Входы						
		<b>мм²</b>	Винтовые клеммы, 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля						
		<b>мм²</b>	Выходы						
			Винтовые клеммы, 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля						
Установка			На панель (4 отверстия ∅ 5 мм)						
Рабочее положение			Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%						
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529						
Окружающая среда			Рабочая температура						
		<b>°C</b>	- 20...+ 40						
		<b>°C</b>	Температура хранения - 40...+ 80						
			Относительная влажность 95 % при работе						
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс I						
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин			Входы/выходы						
		<b>V(действ.)</b>	~ 5100						
		<b>V(действ.)</b>	Вход/земля ~ 3200						
		<b>V(действ.)</b>	Выходы/земля ~ 3200						
Класс электрической изоляции			Класс B						

Технические характеристики														
Тип трансформатора			ABL 6TS											
Соответствие стандартам			02●   04●   06●   10●   16●   25●   40●   63●   100●   160●   250●											
Сертификация			МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506											
Входная цепь			Я											
Входные параметры														
	Номинальное напряжение	В	~ 230 или 400, однофазное подключение соединителями ± 15 В											
	Диапазон рабочего напряжения	В	~ 207...253 или ~ 360...440											
	Допустимая частота	Гц	47...63											
	КПД при нормальной нагрузке	%	79	81	84	86	88	90	92	93	94	96	96	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		6,6	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	34,8	47,4	63,8	66,7	104,2	
Выходная цепь														
Номинальные выходные характеристики														
	Напряжение	В	~ 12, 24, 115 или 230											
	Мощность	ВА	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	
Защита			Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/79)											
	От короткого замыкания													
	От перегрузки													
	От повышенного напряжения													
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)														
	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	%	16	14	9	7	5	-					
		~ 24 В (B)	%	15	11	9	7	6	4	3	2			
		~ 115 В (G)	%	15	12	9	8	6	5	4	3	2	3	
		~ 230 В (U)	%	9	7			5	4	3				
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)														
	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	%	0,6	0	1,3	0,3	0,4	0,6	-				
		~ 24 В (B)	%	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,7	0,5	-0,3	0,0	0,5
		~ 115 В (G)	%	0	0,4	0,1	0,6	0,7	0,7	0,5	0,3	0,5	0,1	-0,3
		~ 230 В (U)	%	5,9	4	1,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,4	5	0,0	0,0
Потеря мощности без нагрузки														
		Вт	3	4,4	5,3	7,1	9,1	12,5	12,4	18,9	26,5	23,7	23,4	
Напряжение короткого замыкания														
	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	%	14,74	12,13	9,63	8	6,9	5,47	-				
		~ 24 В (B)	%	13,52	10,27	8,62	7,86	6,81	5,51	4,50	3,41	2,93	2,50	2,85
		~ 115 В (G)	%	14,03	10,71	7,92	7,51	6,65	5,28	4,66	3,47	3,04	2,45	2,61
		~ 230 В (U)	%	14,34	11,46	9,08	8,32	7,5	5,85	4,77	3,68	3,24	2,65	8,73
Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды														
Присоединение														
	Первичная цепь	мм <sup>2</sup>	4 (AWG 11)											
	Вторичная цепь	~ 12 В (J)	мм <sup>2</sup>	4 (AWG 11)					-					
		~ 24 В (B)	мм <sup>2</sup>	4 (AWG 11)					10 (AWG 6)			16 (AWG 4)	35 (AWG 2)	
		~ 115 В (G)	мм <sup>2</sup>	4 (AWG 11)								10 (AWG 6)		
		~ 230 В (U)	мм <sup>2</sup>	4 (AWG 11)										
Установка														
	На панель		4 отверстия ∅ 4,8 мм или на DIN-рейку L с пластиной ABL 6AM0●				4 отверстия ∅ 5,8 мм			4 отверстия ∅ 7 мм		4 отв. ∅ 10 мм		
Рабочее положение			Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%											
Степень защиты			IP 20 в соответствии с МЭК 60529											
Профилактическая обработка			TC											
Температура														
	При работе	°C	- 20...+ 50											
	При хранении	°C	- 40...+ 80											
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1			Класс I											
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин														
	Первичная/вторичная	В(действ.)	4000											
	Обмотка/земля	В(действ.)	2000											
Класс электрической изоляции			Класс F : ABL 6TS160● и ABL 6TS250●; класс B : для других каталожных номеров ABL 6TS											

Технические характеристики													
Тип трансформатора		ABT 7PDU●●●B											
Соответствие стандартам		002   004   006   010   016   025   032   040   063   100   160   250											
Сертификация		МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506											
Входная цепь		cURus, ENEC											
Входные параметры		Номинальное напряжение <b>V</b> ~ 230 или 400, однофазное подключение соединителями ± 15 В											
		Диапазон рабочего напряжения <b>V</b> ~ 207...253 или 360...440											
		Допустимая частота <b>Гц</b> 47...63											
		КПД при нормальной нагрузке <b>%</b> 74   79   83   86   88   90   91   90   90   92   94   96											
		Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке <b>Вт</b> 8,8   10,6   12,9   16,3   21,8   27,8   31,6   44,4   70,0   87,0   102,1   104,2											
Диагностика		Оранжевый светодиодный индикатор наличия напряжения на первичной обмотке											
Выходная цепь													
Номинальные выходные характеристики		Напряжение <b>V</b> ~ 24 или 48 в зависимости от подключения											
		Мощность <b>ВА</b> 25   40   63   100   160   250   320   400   630   1000   1600   2500											
Колебания напряжения при номинальной нагрузке		~ 230 <b>%</b> 9,12   6,16   4,79   4,04   3,29   3,12   3,12   3,66   4,16   3,37   2,7   1,45											
		~ 400 <b>%</b> 9,40   6,50   4,70   4,29   3,16   3,00   3,58   3,29   4,54   3,62   3,29   2,12											
Защита		От короткого замыкания											
		От перегрузки											
		От повышенного напряжения											
		Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/80 и 6/81)											
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)		<b>%</b> 3,30   2,40   3,30   2,60   2,40   2,10   2,30   4,00   4,80   3,70   2,80   0,50											
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)		<b>%</b> 9,54   6,00   3,88   3,63   2,83   2,50   2,79   3,79   4,37   4,46   3,71   2,29											
Потеря мощности без нагрузки		<b>Вт</b> 5,07   6,73   8,11   10,69   14,32   14,68   15,10   21,67   24,01   32,95   26,33   40,50											
Напряжение короткого замыкания		<b>%</b> 15,10   10,60   7,50   6,60   6,80   6,50   6,70   4,00   5,00   4,70   4,00   2,80											
Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды													
Установка		На панель											
		4 отверстия Ø 5,5 мм			4 отверстия Ø 6,5 мм			4 отверстия Ø 7 мм			4 отв. Ø 10 мм		
		На DIN-рейку LГ											
		Размер 35 x 15 мм											
Рабочее положение		Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%											
Подключение обмотки		Последовательное или параллельное											
		Выставляется внутренними перемычками						Выставляется внешними перемычками					
Заземление вторичной обмотки		Выставляется внутренними перемычками											
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529											
Окружающая среда		Рабочая температура <b>°C</b> - 20...+ 40											
		Температура хранения <b>°C</b> - 40...+ 60											
		Макс. относительная влажность 95 % при работе											
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I											
Электрическая прочность при 50 Гц в течение 1 мин		Входы/выходы <b>V(действ.)</b> ~ 5100											
		Вход/земля <b>V(действ.)</b> ~ 3200											
		Выходы/земля <b>V(действ.)</b> ~ 3200											
Класс электрической изоляции		Класс B										Класс F	

Технические характеристики														
Тип трансформатора		ABT 7PDU●●●G												
Соответствие стандартам		002   004   006   010   016   025   032   040   063   100   160   250												
Сертификация		МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506												
Сертификация		cURus, ENEC												
<b>Входная цепь</b>														
Входные параметры	Номинальное напряжение	<b>V</b>	~ 230 или 400, однофазное подключение соединителями ± 15 В											
	Диапазон рабочего напряжения	<b>V</b>	~ 207...253 или 360...440											
	Допустимая частота	<b>Гц</b>	47...63											
	КПД при нормальной нагрузке	<b>%</b>	76	81	84	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	<b>Вт</b>	7,9	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Диагностика		Оранжевый светодиодный индикатор наличия напряжения на первичной обмотке												
<b>Выходная цепь</b>														
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	<b>V</b>	~ 115 или 230 в зависимости от подключения											
	Мощность	<b>ВА</b>	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500
Колебания напряжения при номинальной нагрузке	~ 230	<b>%</b>	6,95	5,47	3,82	4,00	3,39	3,13	2,86	3,75	3,58	3,15	3,06	1,70
	~ 400	<b>%</b>	7,73	5,73	4,26	4,17	3,30	3,13	3,13	3,90	4,17	3,40	2,86	1,89
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности (см. стр. 6/80 и 81)											
	От перегрузки													
	От повышенного напряжения													
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)	<b>%</b>	5,40	4,20	2,50	4,90	2,50	1,80	1,40	3,30	4,90	3,50	2,70	1,50	
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)	<b>%</b>	7,90	6,16	4,28	4,23	3,61	3,37	3,63	4,17	4,89	4,08	3,14	1,70	
Потеря мощности без нагрузки	<b>Вт</b>	4,89	5,93	7,37	11,26	9,53	13,68	15,68	21,28	23,55	31,09	26,38	31,60	
Напряжение короткого замыкания	<b>%</b>	11,50	8,70	6,60	6,20	6,70	6,60	6,80	4,10	4,80	3,80	3,50	2,20	
<b>Рабочие характеристики и характеристики окружающей среды</b>														
Установка	На панель		4 отверстия Ø 5,5 мм			4 отверстия Ø 6,5 мм			4 отверстия Ø 7 мм			4 отв. Ø 10 мм		
	На DIN-рейку $\perp$		Размер 35 x 15 мм			-								
Рабочее положение		Вертикальное или горизонтальное с ухудшением характеристик до 90%												
Подключение обмотки	Последовательное или параллельное		Выставляется внутренними перемычками						Выставляется внешними перемычками					
Заземление вторичной обмотки		Выставляется внутренними перемычками						-						
Степень защиты		IP 20 в соответствии с МЭК 60529												
Окружающая среда	Рабочая температура	<b>°C</b>	- 20...+ 60											
	Температура хранения	<b>°C</b>	- 40...+ 80											
	Макс. относительная влажность		95 % при работе											
Класс защиты в соответствии с VDE 0106 1		Класс I												
Электрическая прочность	Входы/выходы	<b>V(действ.)</b>	~ 5100											
	Вход/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200											
	Выходы/земля	<b>V(действ.)</b>	~ 3200											
Класс электрической изоляции		Класс B									Класс F			

### Рекомендуемая защита для первичной обмотки

#### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL UL(1)	Предохранители aM
ABT 7ESM004B	40	0,3 А	0,5 А
ABT 7ESM006B	63	0,4 А	0,5 А
ABT 7ESM010B	100	0,6 А	1 А
ABT 7ESM016B	160	1 А	2 А
ABT 7ESM025B	250	1,25 А	2 А
ABT 7ESM032B	320	2 А	4 А
ABT 7ESM040B	400	2 А	6 А

#### Защита термоманитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL
ABT 7ESM004B	40 ВА	GB2 ●●05	24493
ABT 7ESM006B	63 ВА	GB2 ●●05	24493
ABT 7ESM010B	100 ВА	GB2 ●●06	24565
ABT 7ESM016B	160 ВА	GB2 ●●06	24565
ABT 7ESM025B	250 ВА	GB2 ●●07	24566
ABT 7ESM032B	320 ВА	GB2 ●●07	24566
ABT 7ESM040B	400 ВА	GB2 ●●08	24568

### Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

#### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 24 В, вторичная обмотка	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Предохранители gG	
		gG	T
ABT 7ESM004B	40	1 А	1,6 А
ABT 7ESM006B	63	2 А	2,5 А
ABT 7ESM010B	100	4 А	4 А
ABT 7ESM016B	160	6 А	7 А
ABT 7ESM025B	250	10 А	10 А
ABT 7ESM032B	320	12 А	14 А
ABT 7ESM040B	400	16 А	20 А

#### Защита термоманитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 24 В, вторичная обмотка	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель (1)	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL
ABT 7ESM004B	40 ВА	GB2 ●●07	24396
ABT 7ESM006B	63 ВА	GB2 ●●08	24397
ABT 7ESM010B	100 ВА	GB2 ●●10	24399
ABT 7ESM016B	160 ВА	GB2 ●●12	24401
ABT 7ESM025B	250 ВА	GB2 ●●20	24403
ABT 7ESM032B	320 ВА	GB2 ●●21	24403
ABT 7ESM040B	400 ВА	GB2 ●●22	24404

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) GB2 CB●● : однополюсный, GB2 CD●● : 1 полюс защищен и 1 полюс переключаемый; GB2 DB●● : 2 полюса защищены.



## Рекомендуемая защита для первичной обмотки

### Защита предохранителями

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор		Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL UL (1)	Предохранители aM	Предохранители MDL (1)	Предохранители aM
ABL 6TS02●	25	2/10 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS04●	40	1/4 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS06●	63	4/10 A	0,5 A	2/10 A	0,5 A
ABL 6TS10●	100	6/10 A	1 A	3/10 A	0,5 A
ABL 6TS16●	160	1 A	2 A	1/2 A	1 A
ABL 6TS25●	250	1 1/2 A	2 A	8/10 A	1 A
ABL 6TS40●	400	2 A	4 A	12/10 A	2 A
ABL 6TS63●	630	3 2/10 A	6 A	2 A	4 A
ABL 6TS100●	1000	5 A	8 A	3 A	6 A
ABL 6TS160●	1600	8 A	10 A	5 A	8 A
ABL 6TS250●	2500	2 A	16 A	7 A	10 A

### Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL	GB2, двухполюсный МЭК (2)	C60N, двухполюсный МЭК, UL
ABL 6TS02●	25 BA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABL 6TS04●	40 BA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABL 6TS06●	63 BA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABL 6TS10●	100 BA	GB2 ●●06	24565	GB2 DB05	24493
ABL 6TS16●	160 BA	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24580
ABL 6TS25●	250 BA	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24580
ABL 6TS40●	400 BA	GB2 ●●08	24568	GB2 DB07	24582
ABL 6TS63●	630 BA	GB2 ●●10	24568	GB2 DB08	24583
ABL 6TS100●	1 000 BA	GB2 ●●14	24569	GB2 DB09	24583
ABL 6TS160●	1 600 BA	GB2 ●●20	–	GB2 DB14	24584
ABL 6TS250●	2 500 BA	–	–	GB2 DB20	24586

## Защита термомангнитным автоматическим выключателем

### Защита предохранителями

Трансформатор		Вторич. цепь, ~ 12 В		Вторич. цепь, ~ 24 В		Вторич. цепь, ~ 48 В		Вторич. цепь, ~ 115 В		Вторич. цепь, ~ 230 В	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Предохранители		Предохранители		Предохранители		Предохранители		Предохранители	
		gG	T	gG	T	gG	T	gG	T	gG	T
ABL 6TS02●	25	2 A	2 A	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	–	0,2 A	–	0,1 A
ABL 6TS04●	40	4 A	3,15 A	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	–	0,315 A	–	0,16 A
ABL 6TS06●	63	6 A	5 A	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,5 A	–	0,25 A
ABL 6TS10●	100	8 A	–	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	0,8 A	–	0,4 A
ABL 6TS16●	160	12 A	–	6 A	–	2 A	3,15 A	1 A	1,4 A	0,5 A	0,63 A
ABL 6TS25●	250	20 A	–	10 A	–	4 A	5 A	2 A	2 A	1 A	1 A
ABL 6TS40●	400	–	–	16 A	–	8 A	–	2 A	3,15 A	1 A	1,6 A
ABL 6TS63●	630	–	–	25 A	–	12 A	–	4 A	5 A	2 A	2,5 A
ABL 6TS100●	1000	–	–	40 A	–	20 A	–	8 A	–	4 A	4 A
ABL 6TS160●	1600	–	–	63 A	–	32 A	–	12 A	–	6 A	–
ABL 6TS250●	2500	–	–	100 A	–	50 A	–	20 A	–	10 A	–

### Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Трансформатор		Вторич. цепь, ~ 12 В		Вторич. цепь, ~ 24 В		Вторич. цепь, ~ 48 В		Вторич. цепь, ~ 115 В		Вторич. цепь, ~ 230 В	
№ по каталогу	Мощность	Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)	
		GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395	–	–	–	–	–	–
ABL 6TS02●	25 BA	GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395	–	–	–	–	–	–
ABL 6TS04●	40 BA	GB2 ●●09	24398	GB2 ●●07	24396	–	–	–	24067	–	–
ABL 6TS06●	63 BA	GB2 ●●10	24399	GB2 ●●08	24397	–	–	GB2 ●●05	24395	–	–
ABL 6TS10●	100 BA	GB2 ●●14	24401	GB2 ●●09	24398	–	–	GB2 ●●06	24395	GB2 ●●05	24067
ABL 6TS16●	160 BA	–	24403	GB2 ●●12	24399	–	–	GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395
ABL 6TS25●	250 BA	–	24404	GB2 ●●16	24401	–	–	GB2 ●●07	24396	GB2 ●●06	24395
ABL 6TS40●	400 BA	–	–	–	24403	–	–	GB2 ●●08	24398	GB2 ●●07	24396
ABL 6TS63●	630 BA	–	–	–	24405	–	–	GB2 ●●10	24399	GB2 ●●08	24397
ABL 6TS100●	1 000 BA	–	–	–	24407	–	–	GB2 ●●14	24401	GB2 ●●09	24398
ABL 6TS160●	1 600 BA	–	–	–	24409	–	–	GB2 ●●20	24403	GB2 ●●12	24399
ABL 6TS250●	2 500 BA	–	–	–	–	–	–	–	24404	GB2 ●●16	24401

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) Автоматические выключатели МЭК, GB2 CB●● : однополюсный; GB2 CD●● : 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый; GB2 DB●● : полюса защищены. Автоматические выключатели МЭК, UL, 24●●●.

**Рекомендуемая защита для первичной обмотки**

**Защита предохранителями**

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор		Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL UL (1)	Предохранители aM	Предохранители MDL UL (1)	Предохранители aM
ABT 7PDU002●	25	0,2A	0,25 A	0,15 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40	0,25 A	0,25 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63	0,4A	0,25 A	0,3 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100	0,6 A	0,5 A	0,4 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160	1 A	0,5 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250	1,5 A	1 A	1 A	1 A
ABT 7PDU032●	320	2 A	1 A	1,25 A	1 A
ABT 7PDU040●	400	2,5 A	2 A	1,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630	4 A	2 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU100●	1000	6 A	4 A	3,5 A	4 A
ABT 7PDU160●	1600	8 A	6 A	5 A	6 A
ABT 7PDU250●	2500	–	8 A	8 A	8 A

**Защита термомангнитным автоматическим выключателем**

Трансформатор		~ 230 В, однофазное входное напряжение		~ 400 В, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель	
		GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL	GB2 МЭК (2)	C60N, однополюсный МЭК, UL
ABT 7PDU002B/G	25 VA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU004B/G	40 VA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU006B/G	63 VA	GB2 ●●05	24493	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU010B/G	100 VA	GB2 ●●06	24565	GB2 DB05	24493
ABT 7PDU016B/G	160 VA	GB2 ●●06	24565	GB2 DB06	24586
ABT 7PDU025B/G	250 VA	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24586
ABT 7PDU032B/G	320 VA	GB2 ●●07	24566	GB2 DB06	24580
ABT 7PDU040B/G	400 VA	GB2 ●●08	24568	GB2 DB07	24582
ABT 7PDU063B/G	630 VA	GB2 ●●09	24568	GB2 DB07	24582
ABT 7PDU100B/G	1000 VA	GB2 ●●12	24569	GB2 DB08	24583
ABT 7PDU160B/G	1600 VA	GB2 ●●14	–	GB2 DB10	24584
ABT 7PDU250B/G	2500 VA	GB2 ●●20	–	GB2 DB14	24586

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) GB2 CB●● : однополюсный; GB2 CD●● : 1 полюс защищен и 1 полюс переключаемый; GB2 DB●● : 2 полюса защищены. Сертификация UL в процессе.

## Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

### Защита предохранителями

Трансформатор № по каталогу	Мощность (~ В)	2 x ~ 24 В, вторичные обмотки				2 x ~ 115 В, вторичные обмотки			
		Параллельное соединение		Последовательное соединение		Параллельное соединение		Последовательное соединение	
		Предохранители		Предохранители		Предохранители		Предохранители	
		gG	T	gG	T	gG	T	MDL	aM
ABT 7PDU002●	25	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,4 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	0,5 A	0,5 A	0,25 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,8 A	0,4 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	1,25 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160	6 A	7 A	2 A	3,15 A	1 A	2 A	1 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250	10 A	10 A	4 A	5 A	2 A	3 A	1,5 A	1 A
ABT 7PDU032●	320	12 A	14 A	6 A	7 A	2 A	4 A	2 A	1 A
ABT 7PDU040●	400	16 A	20 A	8 A	10 A	2 A	5 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630	25 A	30 A	12 A	14 A	4 A	8 A	4 A	2 A
ABT 7PDU100●	1000	40 A	—	20 A	20 A	8 A	10 A	6 A	4 A
ABT 7PDU160●	1600	63 A	—	32 A	—	12 A	15 A	8 A	6 A
ABT 7PDU250●	2500	100 A	—	50 A	—	20 A	25 A	12 A	8 A

### Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор № по каталогу	Мощность	~ 24 В, вторичная обмотка	~ 48 В, вторичная обмотка	~ 115 В, вторичная обмотка	~ 230 В, вторичная обмотка
		Авт. выключатель (1)	Авт. выключатель (1)	Авт. выключатель (1)	Авт. выключатель (1)
ABT 7PDU002B	25 BA	GB2 ●●07 24396	GB2 ●●06 24395	—	—
ABT 7PDU004B	40 BA	GB2 ●●07 24396	GB2 ●●06 24395	—	—
ABT 7PDU006B	63 BA	GB2 ●●08 24397	GB2 ●●07 24396	—	—
ABT 7PDU010B	100 BA	GB2 ●●10 24399	GB2 ●●08 24397	—	—
ABT 7PDU016B	160 BA	GB2 ●●12 24401	GB2 ●●09 24398	—	—
ABT 7PDU025B	250 BA	GB2 ●●20 24403	GB2 ●●12 24399	—	—
ABT 7PDU032B	320 BA	GB2 ●●21 24403	GB2 ●●14 24401	—	—
ABT 7PDU040B	400 BA	GB2 ●●22 24404	GB2 ●●16 24401	—	—
ABT 7PDU063B	630 BA	— 24406	GB2 ●●21 24403	—	—
ABT 7PDU100B	1000 BA	— 24408	— 24405	—	—
ABT 7PDU160B	1600 BA	—	— 24407	—	—
ABT 7PDU250B	2500 BA	—	— 24409	—	—
ABT 7PDU002G	25 BA	—	—	GB2 ●●05 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU004G	40 BA	—	—	GB2 ●●05 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU006G	63 BA	—	—	GB2 ●●06 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU010G	100 BA	—	—	GB2 ●●06 24395	GB2 ●●05 24395
ABT 7PDU016G	160 BA	—	—	GB2 ●●07 24396	GB2 ●●06 24395
ABT 7PDU025G	250 BA	—	—	GB2 ●●08 24397	GB2 ●●07 24396
ABT 7PDU032G	320 BA	—	—	GB2 ●●08 24397	GB2 ●●07 24396
ABT 7PDU040G	400 BA	—	—	GB2 ●●09 24398	GB2 ●●07 24396
ABT 7PDU063G	630 BA	—	—	GB2 ●●12 24399	GB2 ●●08 24397
ABT 7PDU100G	1000 BA	—	—	GB2 ●●16 24399	GB2 ●●10 24399
ABT 7PDU160G	1600 BA	—	—	GB2 ●●21 24403	GB2 ●●14 24401
ABT 7PDU250G	2500 BA	—	—	— 24407	GB2 ●●20 24403

(1) Автоматический выключатель GB2 CB●●: однополюсный; GB2 CD●●: 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый; GB2 DB●●: 2 полюса защищены.  
Сертификация UL в процессе.



ABL 7ESM000B



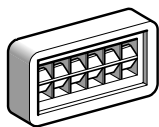
ABL 6TS000



ABT 7PDU002...032



ABT 7PDU040...250



AR1 SB3

### Трансформаторы, однофазные (N-L1) или двухфазные (L1-L2)

Входное напряжение	Вторичная цепь		Ном. мощность	№ по каталогу (1)	Маркировка вторичного напряжения	Масса, кг
	Тип	Напряжение				
<b>Трансформаторы серии Ecomotic</b>						
230 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Одна обмотка	24 В (B)	40 ВА	ABT 7ESM004B	–	1,020
			63 ВА	ABT 7ESM006B	–	1,140
			100 ВА	ABT 7ESM010B	–	1,900
			160 ВА	ABT 7ESM016B	–	2,720
			250 ВА	ABT 7ESM025B	–	3,540
			320 ВА	ABT 7ESM032B	–	4,080
			400 ВА	ABT 7ESM040B	–	5,100

### Трансформаторы серии Optimum

230/400 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Одна обмотка	12 В (J) или 24 В (B) или 115 В (G) или 230 В (U)	25 ВА	ABL 6TS02	J B G U	0,700
			40 ВА	ABL 6TS04	J B G U	1,200
			63 ВА	ABL 6TS06	J B G U	1,600
			100 ВА	ABL 6TS10	J B G U	2,100
			160 ВА	ABL 6TS16	J B G U	3,200
			250 ВА	ABL 6TS25	J B G U	4,400
			400 ВА	ABL 6TS40	B G U	6,500
			630 ВА	ABL 6TS63	B G U	9,800
			1000 ВА	ABL 6TS100	B G U	14,300
			1600 ВА	ABL 6TS160	B G U	19,400
			2500 ВА	ABL 6TS250	B G U	27,400

### Трансформаторы серии Universal

С крышкой, соединены внутренними перемычками со светодиодными индикаторами

230/400 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Двойная обмотка (3)	2 x 24 В (B) или 2 x 115 В (G)	25 ВА	ABT 7PDU002	B G	1,100
			40 ВА	ABT 7PDU004	B G	1,400
			63 ВА	ABT 7PDU006	B G	1,940
			100 ВА	ABT 7PDU010	B G	2,860
			160 ВА	ABT 7PDU016	B G	4,400
			250 ВА	ABT 7PDU025	B G	5,600
			320 ВА	ABT 7PDU032	B G	7,100

Без крышки, соединены внешними перемычками

230/400 В ± 15 В, однофазные, 50/60 Гц	Двойная обмотка (3)	2 x 24 В (B) или 2 x 115 В (G)	400 ВА	ABT 7PDU040	B G	7,400
			630 ВА	ABT 7PDU063	B G	7,900
			1000 ВА	ABT 7PDU100	B G	14,000
			1600 ВА	ABT 7PDU160	B G	20,000
			2500 ВА	ABT 7PDU250	B G	28,000

### Аксессуары

Наименование	Применение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Пластины для монтажа на DIN-рейку	Серия Optimum ABL 6TS02	5	ABL 6AM00	0,045
	Серия Optimum ABL 6TS04	5	ABL 6AM01	0,050
	Серия Optimum ABL 6TS06	5	ABL 6AM02	0,055
	Серия Optimum ABL 6TS10	5	ABL 6AM03	0,065
Самоклеющийся маркер	20 x 10 мм	50	AR1 SB3	0,001

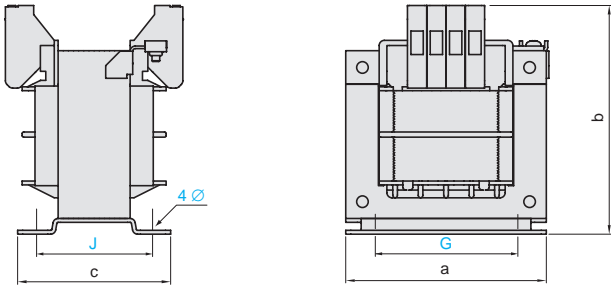
### Запасные части

Наименование	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 10 перемычек	Трансформатор серии Universal с двумя обмотками	ABT 7JMP01	0,010

(1) В конце номера по каталогу необходимо добавить букву, обозначающую вторичное напряжение.

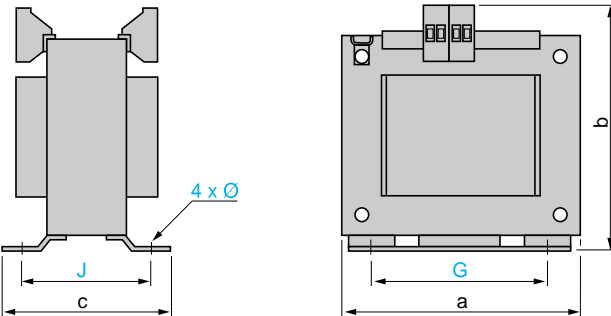
## Размеры

Трансформаторы серии Economic  
ABT 7ESM00●B/01●B/025B/032B/040B

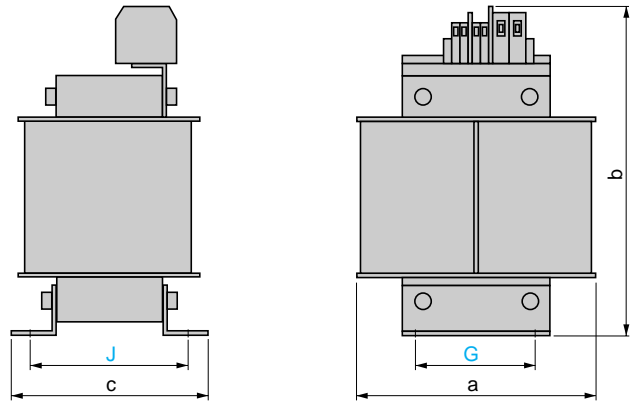


ABT	a	b	c	G	J	Ø
7ESM004B	79	90	70	56	48	5
7ESM006B	79	90	70	56	48	5
7ESM010B	85	94	86	64	67	5
7ESM016B	97	104	92	84	78	5
7ESM025B	98	106	105	84	86	5
7ESM032B	121	122	92	90	75	5
7ESM040B	121	122	103	90	86	5

Трансформаторы серии Optimum  
ABL 6TS02● - ABL 6TS100●

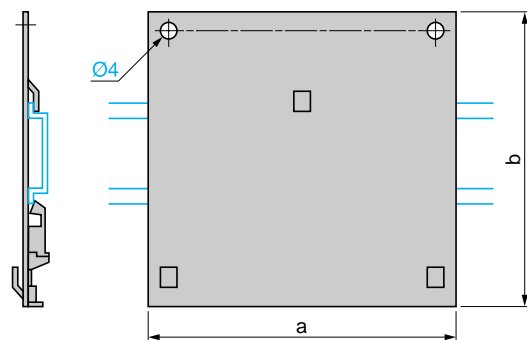


ABL 6TS160● и ABL 6TS250●



ABL	a	b	c	G	J	Ø
6TS02●	66	90	55	55	42	4,8
6TS04●	78	90	68	56	47,5	4,8
6TS06●	78	90	80	56	56	4,8
6TS10●	85	94	86	64	65,5	4,8
6TS16●	106	109	81	80,5	63	5,8
6TS25●	120	122	85	90	74,5	5,8
6TS40●	136	140	120	104	87	5,8
6TS63●	150	152	138	122	107,5	7
6TS100●	174	180	146	135	111,5	7
6TS160●	174	221	167	135	138	7
6TS250●	198	335	145	125	117	10

Монтажные пластины ABL 6AM0●



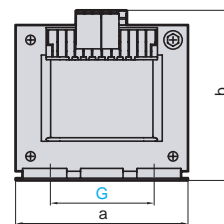
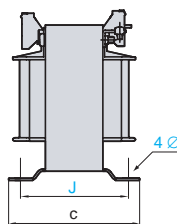
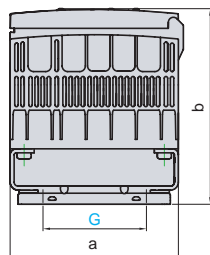
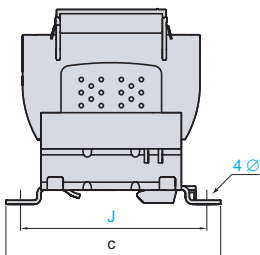
ABL	a	b
6AM00	68	70
6AM01	78	70
6AM02	78	74
6AM03	84	78

**Размеры (продолжение)**

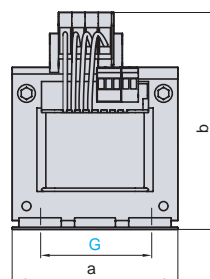
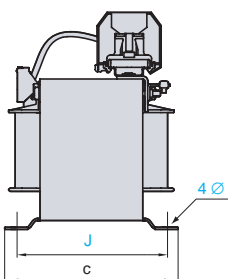
**Трансформаторы ABT 7PDU●●●●**

ABT 7PDU002●/004●/006●/010●/025●/032●

ABT 7PDU040●/063●/1006/1606/2506



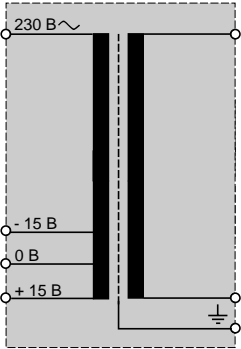
**ABT 7PDU100B/160B/250B**



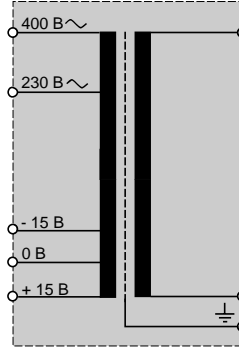
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7PDU002●	85	98	108	60	96	5,5
7PDU004●	87	104	108	60	96	5,5
7PDU006●	87	116	108	60	96	5,5
7PDU010●	87	139	108	60	96	5,5
7PDU016●	123	128	153	82	136	6,5
7PDU025●	123	142	153	82	136	6,5
7PDU032●	123	160	153	82	136	6,5
7PDU040B	151	160	113	122	95	7
7PDU040G	151	146	113	122	95	7
7PDU063B	151	166	125	122	95	7
7PDU063G	151	146	113	122	95	7
7PDU100B	151	197	157	122	140	7
7PDU100G	151	146	156	122	140	7
7PDU160B	175	222	170	135	145	7
7PDU160G	175	162	168	135	145	7
7PDU250B	193	245	188	150	150	10
7PDU250G	193	206	188	150	150	10

Схемы

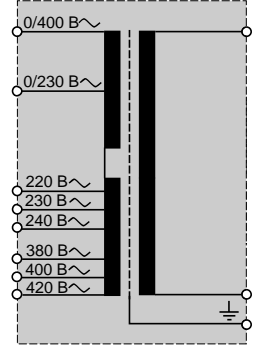
ABT 7ESM004B - ABT 7ESM040B



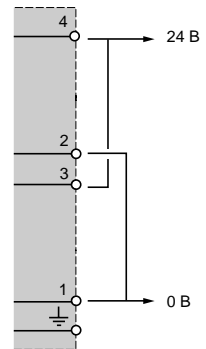
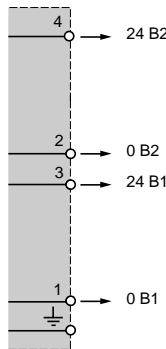
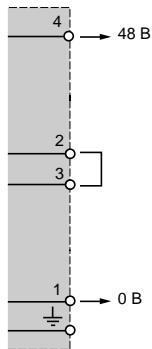
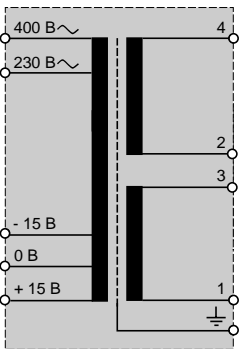
ABL 6TS002 - ABL 6TS160



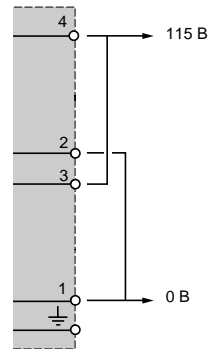
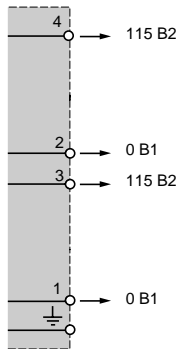
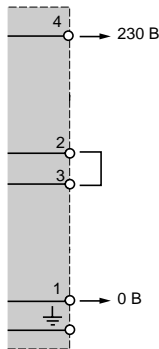
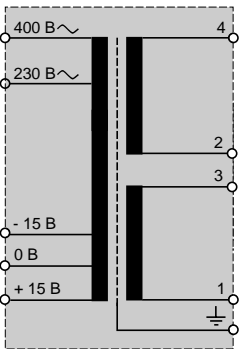
ABL 6TS250



ABT 7PDU002B - ABT 7PDU032B, ABT 7PDU100B - ABT 7PDU250B



ABT 7PDU002G - ABT 7PDU032G



ABT 7PDU040B и ABT 7PDU063B, ABT 7PDU040G - ABT 7PDU250G

