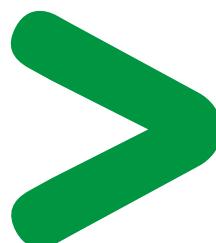


Источники питания
и трансформаторы Phaseo
Источники энергии Ваших
автоматизированных систем!

Каталог

2011



Машиностроение



Энергетика и
инфраструктура



Лифты



Транспортное
оборудование



Подъемно-
транспортное
оборудование



Упаковка



Промышленность



Отопление,
вентиляция и
кондиционирование

Schneider
Electric



**Станьте профессионалом
в области энергоэффективности
с Энергетическим Университетом!**

**Energy
University™**

by Schneider Electric

**Пройдите БЕСПЛАТНОЕ
обучение
в Энергетическом
Университете сегодня!**

Онлайн-курсы Energy University от Schneider Electric – доступный по требованию ресурс с информацией и инструментами, необходимыми для планирования и принятия решений, способных повлиять на ситуацию с энергопотреблением в любой организации.

Основанные на философии эффективного потребления и сбережения электроэнергии, учебные курсы охватывают вопросы :

- > энергопотребление
- > приложения
- > вычисление показателя возврата инвестиций (ROI)
- > решения, которые можно легко понять и внедрить

Пройти бесплатное обучение в
Энергетическом Университете!



Регистрация на сайте www.schneider-electric.ua
код доступа 96477T

**Schneider
Electric™**

| | |
|---|--------|
| <i>Руководство по выбору: Источники питания Phaseo</i> | |
| <i>Серии Optimum, ABL4 и Modular</i> | стр. 2 |
| <i>Руководство по выбору: Источники питания Phaseo</i> | |
| <i>Серия Dedicated, Rectified и AS-Interface</i> | стр. 4 |
| <i>Руководство по выбору: Трансформаторы Phaseo</i> | стр. 6 |

Импульсные источники питания

| | |
|---|---------|
| ■ Введение | стр. 8 |
| ■ Источники питания Phaseo серии Modular | стр. 17 |
| ■ Источники питания Phaseo серии Optimum | стр. 23 |
| ■ Источники питания Phaseo серии ABL4 | |
| □ Источники питания | стр. 28 |
| □ Модули преобразователей | стр. 32 |
| □ Функциональные модули | |
| Защита от кратковременных перебоев в электросети | стр. 40 |
| Резервирование | стр. 44 |
| Селективная защита | стр. 48 |
| ■ Специализированные источники питания Phaseo серии Dedicated | стр. 54 |
| ■ Источники питания Phaseo серии AS-Interface | стр. 59 |

Источники питания с выпрямителем и фильтром

| | |
|--|---------|
| ■ Источники питания Phaseo серии Rectified | стр. 66 |
|--|---------|

Защитные и изолирующие трансформаторы (от 25 до 2500 ВА)

| | |
|---|---------|
| ■ Трансформаторы Phaseo серии Economic | стр. 78 |
| ■ Трансформаторы Phaseo серии Optimum | стр. 78 |
| ■ Трансформаторы Phaseo серии Universal | стр. 78 |

ABL4: от 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке**Функциональные модули ABL 8DCC: преобразователи .../...**

| $\sim 100 \dots 230$ В | ~ 120 В или ~ 230 В | $\sim 400 \dots 500$ В | ~ 24 В |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|-------------|
| Однофазное подключение (N-L1) | Однофазное подключение (N-L1) или Двухфазное подключение (L1-L2) | — | — |
| — | Однофазное подключение (N-L1) | Трёхфазное подключение (L1-L2-L3) | — |
| — | — | Трёхфазное подключение (L1-L2-L3) | — |

| | | | |
|--|-----|-----|-----------------------------|
| Нет | Нет | Нет | — |
| Да, ограничение тока. Автоматический перезапуск (сброс) после устранения неисправности | | | Да, ограничение тока |
| Да | Да | Да | Да, в зависимости от модели |
| Да, с буферным модулем, аккумуляторным модулем и блоком контроля аккумуляторного модуля, модулем резервирования и модулем селективной защиты со стороны нагрузки | | | |
| В зависимости от модели: 1,5 - 1,7 In в течение 5 - 30 с | | Нет | |

| ~ 24 В | ~ 5 В | $\sim 7 \dots 12$ В |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| ABL 4RSM24035 | | ABL 8DCC12020 (1) |
| | | |
| | | |
| ABL 4RSM24050 | | |
| | | ABL 8DCC05060 (1) |
| | ABL 4RSM24100 | |
| | ABL 4RSM24200 | ABL 4WSR24200 |
| | | ABL 4WSR24300 |
| | | ABL 4WSR24400 |

23

(1) Преобразователь .../... используется с источником питания Phaseo.

Источники питания

Импульсные источники питания

Источники питания Phaseo - серия Dedicated для циклических машин



Входное напряжение

Подключение к разным сетям питания

США

- 120 В (фаза/нуль)
- 240 В (фаза/фаза)

Европа

- 230 В (фаза/нуль)
- 400 В (фаза/фаза)

США

- 277 В (фаза/нуль)
- 480 В (фаза/фаза)

~ 100...240 В

== 120...370 В (см. стр. 55)

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

Однофазное (N-L1) подключение

—

Однофазное (N-L1) подключение

—

Соответствие IEC 61000-3-2

Защита по пониженному напряжению ($U > 19$ В)

Защита по перегрузке и короткому замыканию

Реле диагностики

Совместимость с функциональными модулями

Резервирование мощности (функция усиления)

Да, для ABL 1RP, ABL1REM24025/12050 - не распространяется

—

Да, контроль напряжения. Автоматический перезапуск после устранения неисправности

—

—

Нет

Выходное напряжение

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

== 12 В

== 24 В

ABL 1REM24025

ABL 1R●M24042

ABL 1REM12050

ABL 1R●M24062

ABL 1RPM12083

ABL 1R●M24100

Источники с выпрямителем и фильтром

Источники питания Phaseo - серия Rectified для неблагоприятной 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 8FEQ24150

ABL 8FEQ24200

— 24 В

— 30 В

ABL 8TEQ24100

ABL 8TEQ24200

ABL 8TEQ24300

ABL 8TEQ24400

ABL 8TEQ24600

Импульсная регулировка

Источники питания Phaseo - серия AS-Interface для промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков



~ 100...240 В

Однофазное (N-L1) подключение

Однофазное (N-L1) подключение

–

Нет

–

Да

–

–

Нет

Да

Да

— 24 В

ASI ABLB3024 (2)

**ASI ABLB3004 (2)
ASI ABLD3004 (1)**

66

(1) С функцией контроля замыкания на землю.

(2) Один выход — 30 В и один выход — 24 В ± 5 %.

59

Трансформаторы для цепей управления переменного тока

Трансформаторы Phaseo
серии Economic

Трансформаторы Phaseo серии Optimum



Входное напряжение

Подключение к разным сетям питания

США

- 120 В (фаза/нуль)
- 240 В (фаза/фаза)

Европа

- 230 В (фаза/нуль)
- 400 В (фаза/фаза)

~ 230 В ± 15 В

—

~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—

Двухфазное (L1-L2) подключение

Однофазное (N-L1) подключение

Двухфазное (L1-L2) подключение

Приложения

Вторичная обмотка

Защитный трансформатор (SELV)

Одинарная

Защитный трансформатор (SELV)

Одинарная

Сигнализация

—

—

Стандарты

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

Выходное напряжение

Номинальная мощность 25 ВА

~ 24 В

~ 12 В

~ 24 В

40 ВА

ABT 7ESM004B

ABL 6TS02J

ABL 6TS02B

63 ВА

ABT 7ESM006B

ABL 6TS04J

ABL 6TS04B

100 ВА

ABT 7ESM010B

ABL 6TS06J

ABL 6TS06B

160 ВА

ABT 7ESM016B

ABL 6TS10J

ABL 6TS10B

250 ВА

ABT 7ESM025B

ABL 6TS16J

ABL 6TS16B

320 ВА

ABT 7ESM032B

ABL 6TS25J

ABL 6TS25B

400 ВА

ABT 7ESM040B

—

ABL 6TS40B

630 ВА

—

ABL 6TS63B

1 000 ВА

—

ABL 6TS100B

1 600 ВА

—

ABL 6TS160B

2 500 ВА

—

ABL 6TS250B

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

Одинарная обмотка

–

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

~ 115 В

ABL 6TS02G

ABL 6TS04G

ABL 6TS06G

ABL 6TS10G

ABL 6TS16G

ABL 6TS25G

ABL 6TS40G

ABL 6TS63G

ABL 6TS100G

ABL 6TS160G

ABL 6TS250G

~ 230 В

ABL 6TS02U

ABL 6TS04U

ABL 6TS06U

ABL 6TS10U

ABL 6TS16U

ABL 6TS25U

ABL 6TS40U

ABL 6TS63U

ABL 6TS100U

ABL 6TS160U

ABL 6TS250U

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)

Двойная обмотка

Светодиодная индикация наличия входного напряжения (до 320 ВА)

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506



2x ~ 24 В

ABT 7PDU002B

ABT 7PDU004B

ABT 7PDU006B

ABT 7PDU010B

ABT 7PDU016B

ABT 7PDU025B

ABT 7PDU032B

ABT 7PDU040B

ABT 7PDU063B

ABT 7PDU100B

ABT 7PDU160B

ABT 7PDU250B

2x ~ 115 В

ABT 7PDU002G

ABT 7PDU004G

ABT 7PDU006G

ABT 7PDU010G

ABT 7PDU016G

ABT 7PDU025G

ABT 7PDU032G

ABT 7PDU040G

ABT 7PDU063G

ABT 7PDU100G

ABT 7PDU160G

ABT 7PDU250G

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

ПОСТОЯННОГО ТОКА

Импульсные источники питания Phaseo

Введение

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

Существует пять серий импульсных источников питания:

- Источники серии Modular, Optimum и ABL4 для стандартных областей применения
- Источники серии AS-Interface для промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков
- Источники серии Dedicated для циклического оборудования промышленности, а также непроизводственной 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 решить вопрос безопасности на самом высоком уровне.

Импульсные источники питания Phaseo

Источники питания Phaseo являются полностью электронными приборами с возможностью регулировки выходного напряжения. Применение электроники позволяет существенно улучшить работу источников питания. Источники питания имеют:

- Исключительно компактные размеры
- Встроенную защиту от перегрузки, короткому замыканию, повышенному и пониженному напряжению (1)
- Возможность работы практически от любой сети питания (серия ABL4)
- Исключительно стабильное выходное напряжение
- Отличную работоспособность
- Светодиодные индикаторы на лицевой панели для диагностики
- Возможность дистанционной диагностики посредством релейного контакта (серия ABL4)

Источники питания Phaseo выдают стабилизированное напряжение постоянного тока с точностью до 3% независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения \sim в пределах:

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

Источники питания отвечают требованиям стандартов IEC, имеют сертификаты UL, CSA, T V и CTick и пригодны для широкого применения в промышленности. Благодаря встроенной в источниках 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 по нескольким линиям питания рекомендуется применять электронные модули селективной защиты, устанавливаемые между источником питания и нагрузкой.

В источниках питания Phaseo также предусмотрены следующие возможности:

- Потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля
- Аксессуар для монтажа на 35-мм DIN-рейки \square , для источников серии Dedicated - заказывается дополнительно (2).

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

(2) Источники питания серий Optimum и AS-Interface могут быть установлены на 75 мм DIN-рейки 5.

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

ПОСТОЯННОГО ТОКА

Импульсные источники питания Phaseo

Введение (продолжение)

Импульсные источники питания Phaseo (продолжение)

К импульсным источникам питания Phaseo промышленного назначения относятся три основных линейки (Modular, Optimum и Universal), а также линейка источников AS-Interface для промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков и линейка Dedicated для циклических машин:



ABL 8MEM12020



ABL 8REM24030



ABL 8BUF24400



ASI ABL•30•4



ASI ABL•3002



ABL 1R•M•0•0



ABL 1R•M24100

Источники питания Phaseo - серия Modular

Источники питания Phaseo серии Modular оптимально подходят для применения в малых системах автоматизации, где нагрузка потребляет мощность в диапазоне от 7 до 60 Вт и выпрямленное напряжение — 5 В, — 12 В или — 24 В. Форм-фактор и минимальные размеры источников позволяют устанавливать приборы как на монтажную пластину, так и DIN-рейку . Прямой монтаж на пластину (при помощи двух выдвижных проушин) и вывод проводов сверху или снизу источника (кроме модели ABL 7RM24025) позволяет легко встраивать источники питания в имеющуюся систему автоматизации.

Источники питания Phaseo - серия Optimum

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

Источники питания Phaseo - серия ABL4

Импульсные источники питания Phaseo серии ABL4 предназначены для выдачи постоянного напряжения, необходимого для работы цепей управления оборудования автоматики, потребляющих от 85 до 960 Вт при напряжении 24 В пост. тока. Эта серия источников питания объединяет 7 изделий и позволяет удовлетворять все потребности, относящиеся к промышленной и непроизводственной сферам. Используемая технология импульсной регулировки гарантирует высокое качество выходного тока, необходимое для питаемых устройств, таких как: программируемые контроллеры Twido; биологические контроллеры Modicon M238 и M258; бконтроллеры motion Modicon LMC 058; платформы автоматизации M340, Premium и Quantum. Благодаря высокой способности к перегрузкам, источники питания серии ABL4 подходят для питания шаговых двигателей, сервомоторов и встроенных приводов. Сочетание этих источников питания с функциональными модулями ABL8B/RED/D/P позволяет обеспечить бесперебойность работы в случае нарушения электроснабжения от сети или отказа оборудования. Кроме того, модель ABL4RSM24200 за счёт встроенного диода может применяться как источник питания с резервированием без необходимости использования дополнительного модуля резервирования. Благодаря высокому КПД эти источники питания являются одними из самых компактных среди представленных на рынке и занимают мало места в шкафах.

Источники питания Phaseo - серия AS-Interface

Источники питания Phaseo серии AS-Interface обеспечивают выходную мощность 72 и 144 Вт и постоянное напряжение 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 напряжения, обеспечивая при этом на выходе ток с электрическими характеристиками, соответствующими требованиям стандарта EN 50295.

Источники питания Phaseo - серия Dedicated

Источники питания Phaseo серии Dedicated рассчитаны для подключения нагрузок с потребляемой мощностью от 60 до 240 Вт и напряжением постоянного тока 12 В — 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 непроизводственной сфере.

Характеристики рабочего напряжения 24 В

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

Для номинального напряжения (U_n) 24 В — максимальное отклонение напряжения составляет от - 15% до + 20% при колебаниях сетевого напряжения в диапазоне от - 10% до + 6% (как определено в стандарте IEC 38) и колебаниях тока нагрузки в диапазоне от 0 до 100% от номинального (I_n).

Все источники питания Phaseo, имеющие на выходе 24 В — постоянного напряжения, удовлетворяют этим требованиям.

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

Рекомендации по использованию напряжения 24 В

Источники Phaseo можно применять снабжения цепей управления защитным низким напряжением (PELV) и безопасным низким напряжением (SELV) согласно требованиям стандарта IEC/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 60В 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 с мощность в диапазоне 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-корректор (коррекция коэффициента мощности или PFC) для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2.

Источники питания **ABL 4RSM24035**, **ABL 4RSM24050** и **ABL 4RSM24100** и источники **ABL 1RPM** серии Dedicated отвечают требованиям стандарта EN 61000-3-2 и поэтому могут подключаться непосредственно к сетевому электропитанию общего пользования.

Поскольку источники **ABL 8MEM240●●** серии Modular и источники **ABL 7RM24025** и **ABL 1REM12050/24025** серии Dedicated имеют мощность менее 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2. Поэтому, их также можно напрямую подключать к сетевому электропитанию 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●●●●● Zelio Logic

Импульсные источники питания : серия Modular

Источник питания **ABL 8MEM/7RM** рассчитан на снабжение постоянным напряжением цепей управления оборудования, входящего в состав системы автоматизации и потребляющего от 7 до 60 Вт при напряжении 5, 12 и 24 В \sim . В рамках этого семейства выпускается шесть источников для решения самых разных задач, встречающихся в промышленной, непроизводственной и жилищно-коммунальной сферах. Эти устройства представляют собой модульные электронные импульсные источники питания, обеспечивающие качество выходного тока на уровне, необходимом для питания нагрузок и устройств семейства Zelio Logic. Имеются подробные указания по выбору выше располагаемых защитных устройств, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности на высоком уровне.

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 виде источника сетевого напряжения в пределах от 85 до 264 В \sim . Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, и успешно прошли сертификацию UL, CSA и TUV и пригодны для универсального применения. Благодаря встроенной в источниках 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 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. Настоящие источники питания также имеют сквозной канал для проводки линии выходного напряжения, что позволяет при необходимости подключать выходы как сверху, так и снизу изделия. Настоящие источники питания могут устанавливаться непосредственно на 35-мм DIN-рейки или установочные пластины посредством выдвижных крепежных проушин.

В линейке модульных источников Phaseo представлены шесть позиций со следующими номерами по каталогу

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

(1) Номинал \sim 240 В.

Описание

ABL 8MEM●●●●●

ABL7RM24025



- 1 Винтовая клемма под провод сетевого питания сечением 2,5 мм²
- 2 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 3 Винтовая клемма под провод выходного напряжения сечением 2,5 мм²
- 4 Светодиодный индикатор наличия постоянного напряжения на выходе
- 5 Вертикальный канал для пропуска линии выходного напряжения вниз блока (кроме моделей ABL 7RM24025)
- 6 Маркировка на защелке (кроме модели ABL 7RM24025)
- 7 Выдвижные крепежные проушины для монтажа на пластину

Технические характеристики

| | | ABL 8MEM24003 | ABL 8MEM24006 | ABL 8MEM24012 | ABL 7RM24025 |
|--|--|--|--|--|---|
| Тип источника питания | | | | | |
| Сертификаты | | cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, CE, CTick | | | |
| Соответствие стандартам | Безопасность | MЭК/EN 60950-1, TBTS | | | |
| | ЭМС | MЭК/EN 61000-6-2, MЭК/EN 61000-6-3, MЭК/EN 61204-3, EN 55022 Класс B | | | |
| Входная цепь | | | | | |
| Светодиодная индикация | | Нет | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | ~ 100...240 | | |
| | Предел по напряжению | В | ~ 85...264 --- 120...250 (1) | | ~ 85...264 |
| | Ток потребления | A | 0,25 (~ 100 В) 0,18 (~ 240 В) | 0,4 (~ 100 В) 0,25 (~ 240 В) | 0,65 (~ 100 В) 0,4 (~ 240 В) |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 | | |
| | Макс. пусковой ток | A | 20 | | 90 в течение 1 мс |
| | Коэффициент мощности | | > 0,5 | | |
| | КПД при нормальной нагрузке | | > 78% | > 80% | > 82% |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 2 | 3,8 | 6,6 |
| | | | | | 11,4 |
| Выходная цепь | | | | | |
| Светодиодная индикация | | Зеленый светодиодный индикатор | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение (U_{Out}) | В | --- 24 | | |
| | Ток | A | 0,3 | 0,6 | 1,2 |
| | Мощность | Вт | 7 | 15 | 30 |
| 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. | $U_{BZ_1} = \sim 100$ В | мс | ≥ 10 | | |
| | $U_{BZ_2} = \sim 230$ В | мс | ≥ 150 | | |
| Защита | От короткого замыкания | | Постоянная | | |
| | От пониженного напряжения | В | — | | < 19 |
| | Тепловая | | Да | | — |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | |
| Подключения | Входы | мм² | Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) | | |
| | Выходы | мм² | Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) | Винтовые клеммы 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) | |
| Монтаж | | | На DIN-рейку 75x35x7,5 мм и 35x15 мм или панель (2 x Ø 4 мм) | | |
| Рабочее положение | Вертикальное | | Вертикально | | |
| Соединения | Последовательное | | Допускается, см. стр. 15 | | |
| | Параллельное | | Допускается, см. стр. 15 | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 25...+ 70 (ухудшение хар-к начиная с 55 °C, см. стр. 15) | | - 25...+ 55 |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 70 | | |
| | Относительная влажность | | 90 % для работы 95 % для хранения | | |
| | Класс защиты | | IP 20 согласно МЭК 60529 | | |
| | Вибрация согласно 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 II | | |
| Электрическая прочность | Входы/Выходы | В скв | ~ 3000 | | |
| 50 Гц в течение 1 мин | | | | | |
| Встроенный предохранитель на входе | | | Да (не заменяемый) | | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | | | EN 50081-1 (общий стандарт) | | |
| | Излучение | | EN 55022 Класс B | | |
| | Наведенные на линии питания | | EN 55022 Класс B | | |
| | Гармонический ток | | МЭК/EN 61000-3-2 | | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | | | МЭК 61000-6-2 (общий стандарт) | | |
| | Электростатический разряд | | МЭК/EN 61000-4-2 (6 kV контакт/8 kV воздух) | | МЭК/EN 61000-4-2 (4 kV контакт/8 kV воздух) |
| | Излученные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) | | |
| | Наведенные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) | | |
| | Быстрые переходные процессы | | МЭК/EN 61000-4-4 (4 kV) | | |
| | Импульсное напряжение | | МЭК/EN 61000-4-5 (1 kV) | | |
| | Первичные перебои | | МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении) | | |

(1) Сертификаты не распространяются на входные постоянные напряжения.

Источники питания и трансформаторы**Источники питания для цепей управления****ПОСТОЯННОГО ТОКА****Импульсные источники питания Phaseo серии Modular****Технические характеристики**

| Тип источника питания | | ABL 8MEM05040 | ABL 8MEM12020 |
|---|----------------------------------|--|--|
| Сертификаты | | cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV EN 60950-1, CE, CTick | |
| Соответствие стандартам | | МЭК/EN 60950-1, TBTS | |
| Безопасность | | МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022 Класс B | |
| Входная цепь | | | |
| Светодиодная индикация | | Нет | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | B | ~ 100...240 |
| | Пределы напряжения | B | ~ 85...264 В — 120...250 В (1) |
| | Ток потребления | A | 0,55 (~ 100 В) 0,35 (~ 240 В) |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 |
| | Макс. пусковой ток | A | 20 |
| | Коэффициент мощности | | > 0,5 |
| | КПД при нормальной нагрузке | | > 75% |
| Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | | Вт | 6,7 |
| | | | 6,2 |
| Выходная цепь | | | |
| Светодиодная индикация | | Зеленый светодиодный индикатор | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение ($U_{\text{вых}}$) | В | — 5 |
| | Ток | A | 4 |
| | Мощность | Вт | 20 |
| Точность | Выходное напряжение | В | Регулируемое от 4,75 до 6,25 |
| | Регулирование линии и нагрузки | | ± 3 % |
| | Остаточная пульсация-помехи | мВ | 250 |
| Время удержания при $I_{\text{макс.}}$ | $U_{\text{вх. мин}}$ | мс | ≥ 10 |
| Защита | От короткого замыкания | | Постоянная |
| | От пониженного напряжения | | — |
| | Тепловая | | — |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | |
| Подключения | Входы | мм² | Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) |
| | Выходы | мм² | Винтовые клеммы 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) |
| Монтаж | | | |
| На DIN-рейку \square , 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или панель (2 x Ø 4 мм) | | | |
| Рабочее положение | | | |
| Вертикальное | | | |
| Соединения | Последовательное | | Допускается, см. стр. 15 |
| | Параллельное | | Допускается, см. стр. 15 |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 25...+ 70 (ухудшение характеристик начиная с 55 °C, см. стр. 15) |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 70 |
| | Относительная влажность | | 90 % для работы 95 % для хранения |
| | Класс защиты | | IP 20 согласно МЭК 60529 |
| | Вибрации согласно EN 61131-2 | | 3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 -150 Гц с ускорением 2 г |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Входы/Выходы | В скв | ~ 3000 |
| Встроенный предохранитель на входе | | | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Излучение | | Да (не заменяемый) |
| | Наведенные на линии питания | | EN 50081-1 (общий стандарт) |
| | Гармонический ток | | EN 55022 Класс B |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | МЭК 61000-6-2 (общий стандарт) | | MЭK 61000-6-2 |
| | Электростатический разряд | | МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух) |
| | Излученные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) |
| | Наведенные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) |
| | Быстрые переходные процессы | | МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ) |
| | Импульсное напряжение | | МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ) |
| | Первичные перебои | | МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении) |

(1) Сертификаты не распространяются на входные постоянные напряжения.

Выходные характеристики

Срабатывание при коротком замыкании и перегрузке

Источники питания Phaseo снабжены электронным защитным устройством.

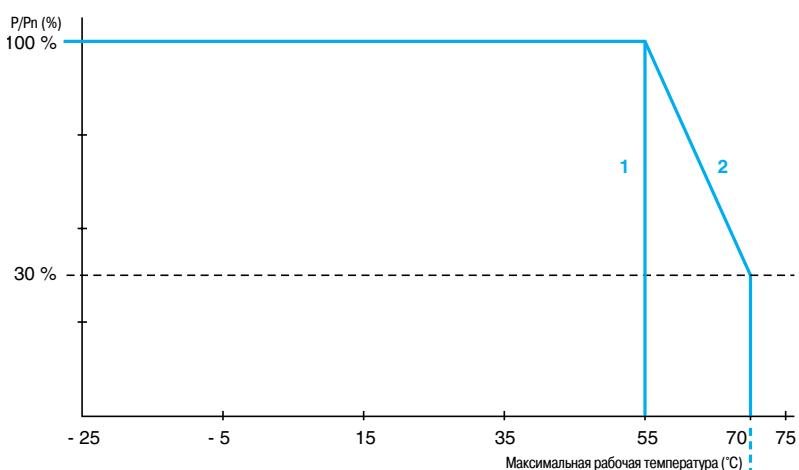
При возникновении перегрузки или короткого замыкания встроенные средства защиты останавливают снабжение током до того как выходное напряжение упадет ниже 19 В. После устранения неполадки напряжение на выходе источника восстанавливается до номинального без необходимости каких-либо действий со стороны 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 превышении вплоть до максимального значения 70°C (кроме модели ABL 7RM24025) неизбежно наступает ухудшение характеристик.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме, и температурой окружающей среды.



1 Для модели ABL 7RM24025

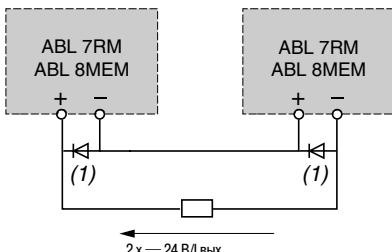
2 Для модели ABL 8MEM

Временные перегрузки

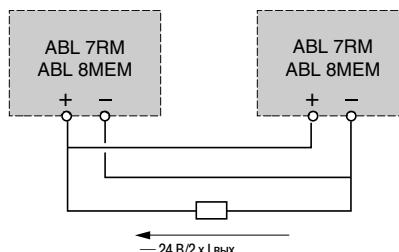
В источниках ABL 8MEM серии Modular предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки в диапазоне от 125% до 140% от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модели.

Последовательное или параллельное соединение

Последовательное соединение



Параллельное соединение



(1) Два диода Шоттки с $I_{min} = I_{in}$ источника питания и $V_{min} = 50$ В

| Семейство | Последовательное | Параллельное |
|--------------|------------------|---------------|
| ABL 7RM/8MEM | изделия макс.2 | изделия макс. |

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

Выбор защиты на входе источника питания

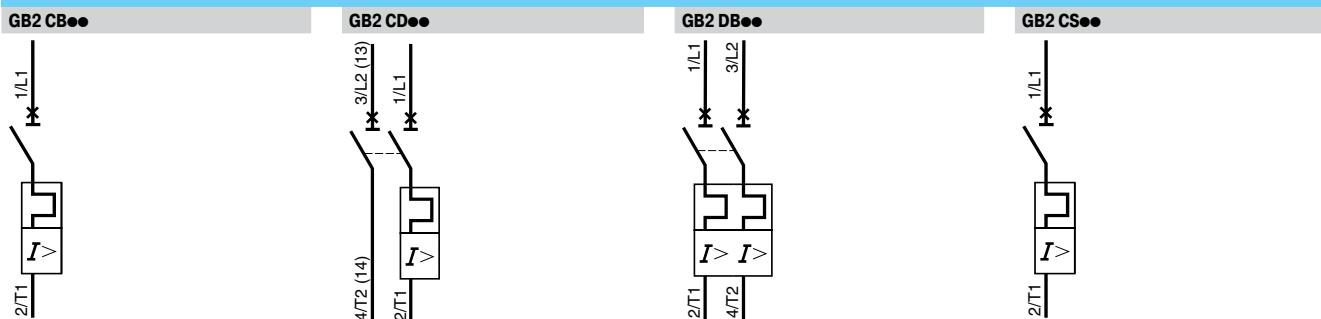
| Тип сетевого питания | 100 до 240 В ~, однофазное | | |
|----------------------|---|-------------|-------------------|
| Тип защиты | Термомагнитный автоматический выключатель | | Предохранитель gG |
| ABL 8MEM05040 | GB2 (МЭК) (1) | iC60N (IEC) | |
| ABL 8MEM12020 | GB2 ●●07 (2) | A9F75202 | 2 A |
| ABL 8MEM24003 | | | |
| ABL 8MEM24006 | | | |
| ABL 8MEM24012 | | | |
| ABL 7RM24025 | GB2 ●●08 (2) | A9F75203 | 3 A |

(1) В ожидании сертификации UL.

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

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

Схемы автоматических выключателей



Импульсные источники питания: Phaseo серия Modular



ABL 8MEM05040/12020/24012

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



ABL 8MEM24003/24006

| Вх. напряжение | Выходное напряжение | Ном. мощность | Сброс | № по каталогу | Масса, кг |
|--|---------------------|---------------|-------|---------------|---------------|
| 100...240 В -15 %, + 10 % 50/60 Гц | — 24 В | 7 Вт | 0,3 А | Авто | ABL 8MEM24003 |
| | 15 Вт | 0,6 А | Авто | ABL 8MEM24006 | 0,100 |
| | 30 Вт | 1,2 А | Авто | ABL 8MEM24012 | 0,195 |
| | 60 Вт | 2,5 | Авто | ABL 7RM24025 | 0,255 |



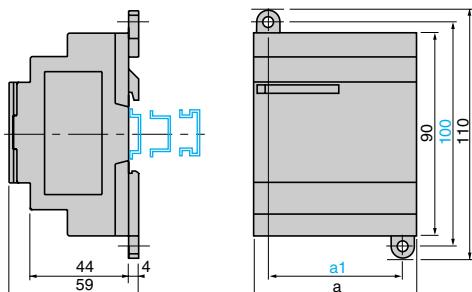
ABL 7RM24025

| Наименование | Применение | Кол-во в упаковке, шт. | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|---------------|-----------|
| Маркировка на защелке | Запчасть для источников | 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

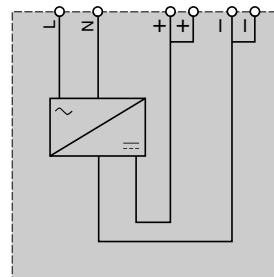
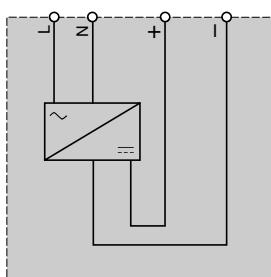


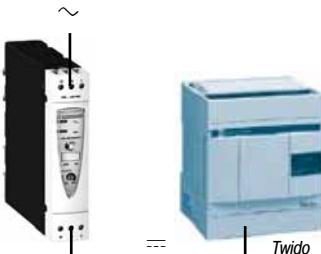
| | a | a1 |
|---------------|----|----|
| ABL 8MEM05040 | 54 | 42 |
| ABL 8MEM12020 | 54 | 42 |
| ABL 8MEM24003 | 36 | 24 |
| ABL 8MEM24006 | 36 | 24 |
| ABL 8MEM24012 | 54 | 42 |
| ABL 7RM24025 | 72 | 60 |

Внутренние схемы

ABL 8MEM2400•

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





ABL 8REM24030

Импульсные источники питания: серия Optimum

Источники питания **ABL 8REM/7RP** предназначены для снабжения постоянным напряжением 12, 24 и 48 В цепей управления оборудования системы автоматизации, потребляющих от 60 до 144 Вт. Настоящее семейство источников питания представлено четырьмя моделями, способными удовлетворить любые потребности применения в промышленной, непроизводственной и жилищной сферах. Эти электронные импульсные источники питания, имея компактный по ширине корпус, могут подключаться с одной фазой (N-L1) или двумя фазами (1) (L1-L2) к источникам сетевого напряжения и выдают ток, подходящий для питания разнообразных нагрузок на базе платформ автоматизации **Twido** и **Modicon M340**.

Источники питания Phaseo серии Optimum обеспечивают на выходе напряжение с точностью до 3% независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения в пределах от 85 до 264 В. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов IEC, и успешно прошли сертификацию UL, CSA и TUV и пригодны для многоцелевого применения. Благодаря встроенной в источниках защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита.

Блоки питания **ABL 8REM** не имеют фильтра подавления гармоник и не соответствуют требованиям стандарта 61000-3-2, касающегося гармонических искажений. Блоки питания **ABL 7RP**, однако, оснащены фильтром коррекции коэффициента мощности, таким образом, обеспечивая соответствие стандарту 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 возникновении перегрузки или короткого замыкания встроенные средства защиты пристанавливают снабжение током 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 35-мм или 75-мм DIN-рейки. В линейке Optimum источников питания Phaseo представлено четыре позиции со следующими номерами по каталогу:

| | | | |
|------------------------|--------|-----|--------|
| ■ ABL 8REM24030 | 72 Вт | 3 А | — 24 В |
| ■ ABL 8REM24050 | 120 Вт | 5 А | — 24 В |
| ■ ABL 7RP1205 | 60 Вт | 5 А | — 12 В |
| ■ ABL 7RP4803 | 144 Вт | 3 А | — 48 В |

Описание

- 1 Закрытые винтовые клеммы под провод сетевого питания сечением 2,5 мм² (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 под провод постоянного тока сечением 2,5 мм²



(1) ~ 240 В номинальное.

Технические характеристики

| Тип источника питания | ABL 7RP1205 | ABL 7RP4803 | ABL 8REM24030 | ABL 8REM24050 |
|--|--|---|---|------------------------------|
| Сертификаты | cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, CE, C-Tick | | | |
| Соответствие стандартам | Безопасность МЭК/EN 60950, МЭК/EN 61496-1-2, TBTS ЭМС EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (EN 50082-2) | MЭК/EN 60950, TBTS | MЭК/EN 60950, TBTS | |
| Входная цепь | | | | |
| Светодиодная индикация | | Оранжевый светодиодный индикатор | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение Предел по напряжению Ток потребления Допустимая частота Макс. пусковой ток Коэффициент мощности КПД при нормальной нагрузке Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | В ~ 100...240 совместимое с 110...220 (1) В ~ 85...264, совместимое с 100...250 (1) A U _{ex} = ~ 240 В U _{ex} = ~ 100 В Гц A 0,98 прибл. > 85 % Вт 10,6 | ~ 100...240 совместимое с 110...220 (1) ~ 85...264 однофазное совместимое с 100...250 (1) 0,6 1 47...63 30 0,65 прибл. 1,2 1,46 1,9 25,4 12,7 21,2 | |
| Выходная цепь | | | | |
| Светодиодная индикация | | Зеленый светодиодный индикатор | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение (U _{out}) Ток Мощность | В == 12 A 5 Вт 60 | == 48 3 144 | == 24 3 72 5 120 |
| Точность | Выходное напряжение Регулирование линии и нагрузки Остаточная пульсация-помехи | В Регулируемое в диапазоне == 24...28,8 ± 3 % < 200 (между пиковыми амплитудами) | | |
| Время удержания при I макс. | U _{ex} = ~ 240 В U _{ex} = ~ 100 В | МС ≥ 20 МС ≥ 20 | | ≥ 10 ≥ 10 |
| Защита | От короткого замыкания От перегрузки От повышенного напряжения От пониженного напряжения | | Постоянная/Авто или ручной перезапуск 1,1 In Срабатывание при U _{max} > 1,5 Un Срабатывание при U _{min} < 0,8 Un | Постоянная/Авто перезапуск |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | |
| Подключения | Входы Выходы | ММ² Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля ММ² Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля, многоканальный выход, в зависимости от модели | | |
| Монтаж | На DIN-рейку | | 35 x 7,5 мм, 35 x 15 мм и 75 x 7,5 мм | |
| Рабочее положение | Вертикальное | | Вертикально | |
| Соединения | Последовательное Параллельное | | Допускается, см. стр. 21 Допускается, см. стр. 21 | |
| Класс защиты | | | IP 20 согласно МЭК 60529 | |
| Окружающая среда | Рабочая температура Температура хранения Макс. относительная влажность Вибрация согласно EN 61131-2 | °C 0... + 60 (ухудшение характеристик начиная с 50 °C, см. стр. 20) °C - 25...+ 70 95% без конденсата и капающей воды 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 50 и 60 Гц в течение 1 мин | Входы/Выходы Вход/земля Выход/земля (и выход/выход) | В скв 3000 В скв 3000 В скв 500 | | |
| Встроенный предохранитель на входе | | | Да (не заменяемый) | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | | EN 50081-1 (общий стандарт) EN 55011/EN 55022 кл. B | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд Излученные электромагнитные поля Наведенные электромагнитные поля Быстрые переходные процессы Импульсное напряжение Первичные перебои | | MЭК/EN 61000-4-2 (6 kВ контакт/8 кВ воздух) MЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) MЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) MЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) MЭК/EN 61000-4-5 (2 кВ) MЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении) | |

(1) Сертификаты не распространяются на входные постоянные напряжения

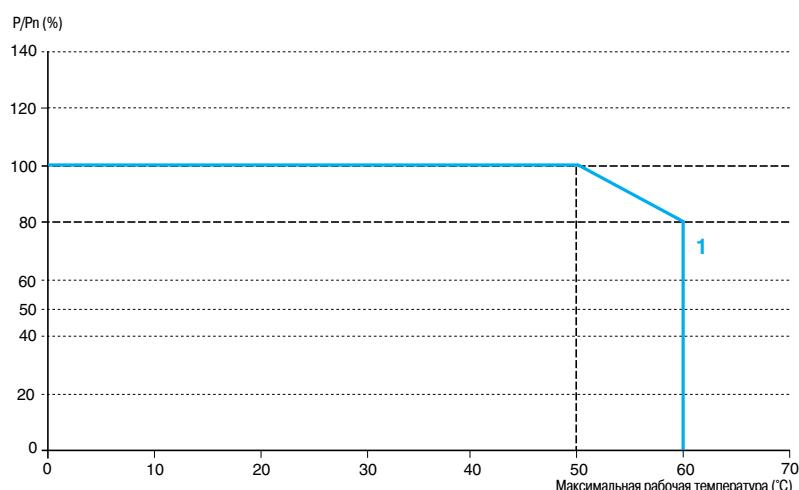
Выходные характеристики

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 дальнейшем росте температуры выше указанной вплоть до максимальной 60 °C ухудшение характеристик источника неизбежно.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме, и температурой окружающей среды.



1 ABL 8REM, ABL 7RP установлены вертикально

Ухудшение характеристик источника следует ожидать при исключительных рабочих условиях:

- Работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой окружающей температурой)
- Выходное напряжение выше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения)
- Параллельное соединение источников для увеличения общей мощности

Общие правила, которыми следует руководствоваться

| | |
|---|---|
| Работа с большой нагрузкой | Ухудшение характеристик показано на графике выше. Пример для источника ABL 8REM: - без ухудшения характеристик - от 0°C до 50°C - ухудшение номинального тока по 2% от ном. тока на каждый дополнительный градус °C до 60°C |
| Повышенное выходное напряжение | Номинальная мощность остается неизменной. Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока. |
| Параллельное соединение для увеличения общей мощности | Общая мощность равна сумме мощностей используемых источников питания, однако 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. Следует оставить достаточно свободного пространства вокруг источников Phaseo серии Optimum:

- 50 мм сверху и снизу
- 15 мм по бокам

Выходные характеристики (продолжение)

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

постоянного тока

Импульсные источники питания Phaseo серии Optimum

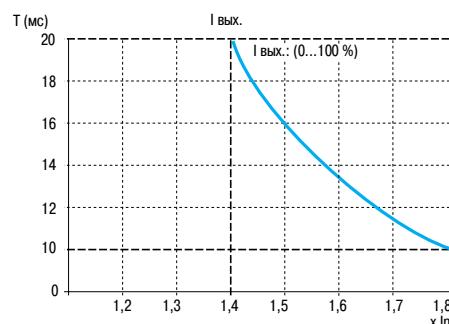
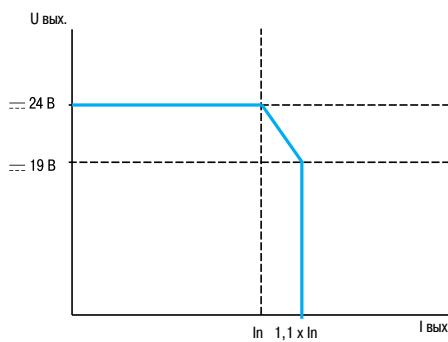
Выходные характеристики (продолжение)

Предельная нагрузка

ABL 8REM240**/ABL 7RP****

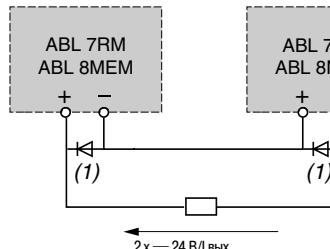
Временные перегрузки

ABL 8REM/ABL 7RP

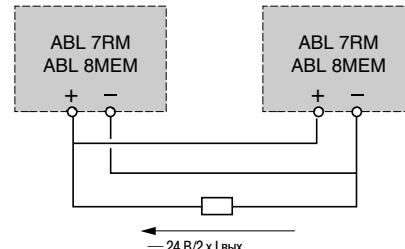


Последовательное или параллельное соединение

Последовательное соединение



Параллельное соединение



| Семейство | Последовательное | Параллельное |
|--------------|------------------|-----------------|
| ABL 8REM/7RP | 2 изделия макс. | 2 изделия макс. |

(1) Два диода Шотки с $I_{min} = I_n$ источника питания и $V_{min} = 50$ В.

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

Выбор защиты на входе источника питания

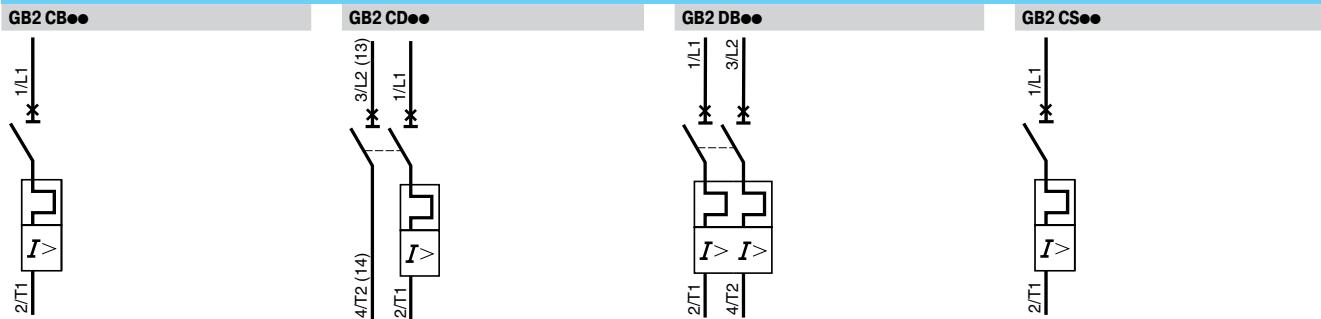
| Тип сетевого питания | $\sim 100\text{ В}$ | | | $\sim 240\text{ В}$ | | |
|----------------------|---|-------------------|---|-----------------------------|----------|-----|
| | Термомагнитный автоматический выключатель | Предохранитель gG | Термомагнитный автоматический выключатель | Предохранитель gG | | |
| ABL 7RP1205 | GB2 (МЭК) (1) | iC60N (IEC) | 2 A | GB2 $\bullet\bullet$ 06 (2) | A9F75201 | 1 A |
| ABL 8REM24030 | GB2 $\bullet\bullet$ 07 (2) | A9F75202 | 2 A | GB2 $\bullet\bullet$ 06 (2) | A9F75201 | 1 A |
| ABL 8REM24050 | GB2 $\bullet\bullet$ 07 (2) | A9F75202 | 2 A | GB2 $\bullet\bullet$ 06 (2) | A9F75201 | 1 A |
| ABL 7RP4803 | GB2 $\bullet\bullet$ 07 (2) | A9F75202 | 2 A | GB2 $\bullet\bullet$ 06 (2) | A9F75201 | 1 A |

(1) В ожидании сертификации UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо $\bullet\bullet$ указать:

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

Схемы для термомагнитных автоматических выключателей GB2 $\bullet\bullet$ 06



Импульсные источники питания: Phaseo серия Optimum



ABL 7RP1205/4803

| Вх. напряжение | Вторичное | Сброс | | | № по каталогу | Масса, кг |
|--|---------------------|---------------|----------|-----------------|---------------|-----------|
| | Выходное напряжение | Ном. мощность | Ном. ток | | | |
| Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) соединение | | | | | | |
| ~ 100...240 В - 15 %, + 10 % 50/60 Гц | — 12 В | 60 Вт | 5 А | Авто или ручной | ABL 7RP1205 | 1,000 |
| | — 24 В | 72 Вт | 3 А | Авто | ABL 8REM24030 | 0,520 |
| | — 48 В | 120 Вт | 5 А | Авто | ABL 8REM24050 | 1,000 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050

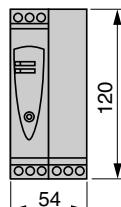
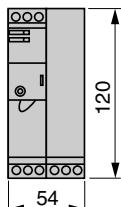
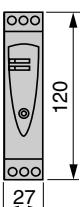
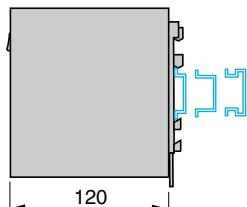
Размеры

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

ABL 8REM24030

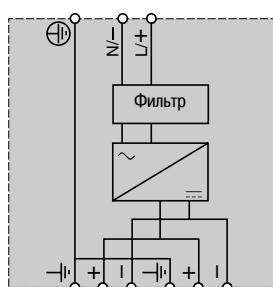
ABL 7RP1205/4803

ABL 8REM24050

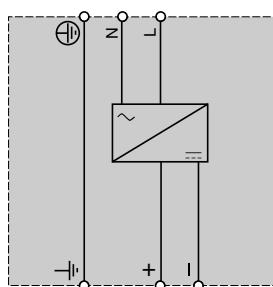


Внутренние схемы

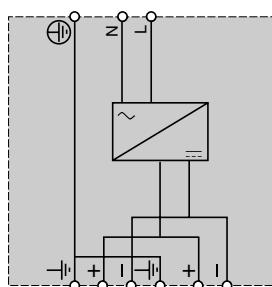
ABL 7RP1205/48030



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050



Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания ABL4

От 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке



Введение

Серия ABL4

Импульсные источники питания Phaseo серии ABL4 предназначены для выдачи постоянного напряжения, необходимого для работы цепей управления оборудования автоматики, потребляющих от 85 до 960 Вт при напряжении 24 В пост. тока.

Эта серия источников питания объединяет 7 изделий и позволяет удовлетворять все потребности, относящиеся к промышленной и непроизводственной сферам.

Используемая технология импульсной регулировки гарантирует высокое качество выходного тока, необходимое для питаемых устройств, таких как:

- программируемые контроллеры Twido;
- платформы автоматизации M340, Premium и Quantum.

Благодаря высокой способности к перегрузкам, источники питания серии ABL4 подходят для питания шаговых двигателей, сервомоторов и встроенных приводов.

Сочетание этих источников питания с функциональными модулями ABL8B/RED/D/P позволяет обеспечить бесперебойность работы в случае нарушения электроснабжения от сети или отказа оборудования. Кроме того, модель ABL 4RSM24200 за счёт встроенного диода может применяться как источник питания с резервированием без необходимости использования дополнительного модуля резервирования.

Благодаря высокому КПД эти источники питания являются одними из самых компактных среди представленных на рынке и занимают мало места в шкафах.

Совместимость с сетями питания

Источники питания ABL4 подключаются между фазой и нейтралью, между фазами (1) (ABL 4R), и по трёхфазной схеме (ABL 4W).

Они выдают напряжение с точностью $\pm 1\%$ независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения переменного тока в пределах:

- 90...264 В (ABL 4RSM24035 и ABL 4RSM24050);
- 90...132 В и 185...264 В (ABL 4RSM24100 и ABL 4RSM24200);
- 340...550 В (ABL 4W).

Стандарты и сертификация

Источники питания ABL4 отвечают требованиям стандартов МЭК, имеют сертификаты UL и пригодны для универсального применения: их можно использовать для питания цепей защитным сверхнизким напряжением (ЗСНН) или безопасным сверхнизким напряжением (БСНН) (согласно стандарту МЭК/EN 60364-4-41) благодаря двойной изоляции между входной (подключение к цепи) и выходной цепями, а также встроенному устройству, ограничивающему выходное напряжение уровнем менее 60 В в случае внутреннего повреждения.

Источники питания ABL 4RSM24035, ABL 4RSM24050 и ABL 4RSM24100 соответствуют стандарту МЭК/EN 61000-3-2 касательно гармонических искажений.

Диагностика

Работу источника питания ABL4 можно проконтролировать с помощью двух светодиодных индикаторов на лицевой панели.

Кроме того, посредством реле с замыкающим (НО) контактом можно проверить соответствие выходного напряжения (контакт замкнут, если выходное напряжение превышает 90 % номинального напряжения).

Защиты

Источники питания ABL4 оснащены постоянной защитой следующих типов (2):

- защита от перенапряжений в выходной цепи;
- тепловая защита;
- защита от перегрузок и коротких замыканий в выходной цепи.

Монтаж

Источники питания ABL4 устанавливаются на DIN-рейке Omega ($\Gamma _\Gamma$ 35 мм).

(1) Только в некоторых американских сетях.

(2) С автоматическим перезапуском.

Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания ABL4

От 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке

| | ABL4RSM24035 | ABL4RSM24050 | ABL4RSM24100 | ABL4RSM24200 | ABL4WSR24200 | ABL4WSR24300 | ABL4WSR24400 |
|--|--|----------------------|---|---|--|--|------------------------------------|
| Сертификация | cULus (UL508, CSA 22.2 N°14), ГОСТ | | | | | | |
| Соответствие стандартам и директивам | МЭК/EN 60950 Директива по низкому напряжению (LVD) 2006/95/EC Директива ЭМС 2004/108/EC | | | | МЭК/EN 61558 Директива по низкому напряжению (LVD) 2006/95/EC Директива ЭМС 2004/108/EC | | |
| Входная цепь | | | | | | | |
| Номинальное напряжение | 120..230 В пер. тока 100...370 В пост. тока Однофазное или двухфазное (208 В) | | 120В, 230 В пер. тока 300...350 В пост. тока (только для входа 230 В) Однофазное или двухфазное (208 В) | | 400...500 В пер. тока Трехфазное | | |
| Диапазон рабочего напряжения | 90...264 В пер. тока | | 90...132 В пер. тока 185...264 В пер. тока | | 340...550 В | | |
| Допустимая частота | 47...63 Гц | | | | | | |
| Максимальные пусковой ток | <27 А | | <35 А | <35 А | <10 А (активный ограничитель тока) | <10 А (активный ограничитель тока) | <10 А (активный ограничитель тока) |
| Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | 11..15 Вт | 13..20 Вт | 27..34 Вт | 43..55 Вт | 30..36 Вт | 65..70 Вт | 79..81 Вт |
| Ток потребления (при максимальном и минимальном входном напряжении) | 0,8..1,4 А | 1,1..1,9 А | 2,0..3,4 А | 4,4..8,4 А | 1,1..1,3 А | 1,8..2,1 А | 2,2..2,8 А |
| Соответствие МЭК/EN 61000-3-2 | Да | | | Нет | | | |
| Выходная цепь | | | | | | | |
| Номинальное выходное напряжение Un | 24 В пост. тока | | | | | | |
| Номинальный ток In при 45°C | 3,5 А | 5 А | 10 А | 20 А | 20 А | 30 А | 40 А |
| Допустимый временный пусковой ток (Уых. > 21,6В). | 1,7 In в течение 30с | 1,6 In в течение 30с | 1,5 In в течение 30с | 1,5 In в течение 5с | 1,5 In в течение 5с | 1,5 In в течение 5с | 1,5 In в течение 5с |
| Точность выходного напряжения | 96..114% от Un | | | 100..116% от Un | | | |
| Регулирование линии и нагрузки | +/- 1% | | | +/- 0,5% | | | |
| Остаточная пульсация-помехи | <100 мВ | | | <50 мВ | <50 мВ | <50 мВ | <50 мВ |
| Время удержания при минимальном входном напряжении | >20 мс | >17 мс | >30 мс | >12 мс >30 мс | >20 мс | >20 мс | >17 мс |
| Время удержания при максимальном входном напряжении | >70 мс | >72 мс | >60 мс | >30 мс | >32 мс | >34 мс | >33 мс |
| Защита от короткого замыкания и перегрузки | Да, автоматический перезапуск | | | | | | |
| Задержка от перенапряжений | Да, если U> 33 В | | | Да, если U> 32 В | | | |
| Соединение | Возможно параллельное подключение; для резервирования необходим внешний диод | | | Возможно параллельное подключение, встроенный диод резервирования | | Возможно параллельное подключение; для резервирования необходим внешний диод | |
| Характеристики окружающей среды | | | | | | | |
| Степень защиты | IP20 в соответствии с МЭК/EN 60529 | | | | | | |
| Установка | На симметричной DIN-рейке 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм | | | | | | |
| Рабочее положение | Установленный на горизонтальной рейке | | | | | | |
| Рабочая температура | -20...+60°C (см. кривую ухудшения характеристик) | | | | | | |
| Температура хранения | -25...+80°C | | | | | | |
| Макс. относительная влажность | 90% во время работы, 95% во время хранения | | | | | | |
| Вибрация | МЭК/EN 61131-2 : 5 -150 Гц / 1.75 мм амплитуда / 1 г | | | | | | |
| Ударопрочность | МЭК/EN 60068-2-27 : 15 г / 11мс | | | | | | |
| Диэлектрическая прочность (тест проводился с эквивалентным постоянным напряжением) | 500 В пер. тока - 60 с между выходом и землей, 3 кВ пер. тока - 60 с между входом и выходом, 1,5 кВ пер. тока - 60 с между входом и землей | | | | 500 В пер. тока - 60 с между выходом и землей, 3 кВ пер. тока - 60 с между входом и выходом, 2 кВ пер. тока - 60 с между входом и землей | | |
| Стойкость к электростатическому разряду | МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-4-2: 4 кВ контакт, 8 кВ воздух | | | | | | |
| Электрическая стойкость к быстрым переходным процессам | МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-4-4 : 2 кВ во всех режимах | | | | | | |
| Стойкость к наведенным электромагнитным полям | МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-4-6 : 10 В / 0.15 – 80МГц | | | | | | |
| Стойкость к наведенным помехам | EN 55011, МЭК/EN 61000-6-4 , Класс А | | | | | | |
| Стойкость к излучению | EN 55011, МЭК/EN 61000-6-4, Класс А | | | | | | |
| Стойкость к изменению напряжения питания | МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении) | | | | | | |
| Стойкость к электромагнитным излучениям | МЭК/EN 61000-4-3 10 В/м | | | | | | |
| Всплески | МЭК/EN 61000-4-5 : 2 кВ быстрые переходные процессы, 1 кВ импульсное напряжение | | | | | | |
| Стойкость к магнитным полям | МЭК/EN 61000-4-8 : 30 А/м | | | | | | |

Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания ABL4

От 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке

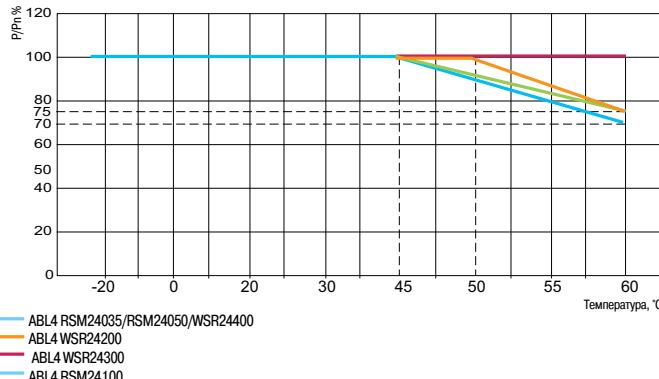
Характеристики

Влияние температуры окружающей среды

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 ABL4 составляет, в зависимости от каталожного номера, 45, 50 или 60 °C. При дальнейшем росте температуры выше указанной вплоть до максимальной 60 °C ухудшение характеристик источника неизбежно.

На приведенном графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме, и температурой окружающей среды.



В любом случае необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников питания, чтобы усилить охлаждение.

Следует оставить достаточно свободного пространства вокруг источников питания ABL4: руководствуйтесь инструкцией по эксплуатации, входящей в комплект поставки каждого источника, а также доступной для загрузки на сайте www.schneider-electric.ua.

Временные перегрузки

В источниках питания ABL4 предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки, в зависимости от каталожного номера, в диапазоне от 150 до 170 % номинального выходного тока в течение 5 с и вплоть до 30 с, при этом гарантируется выходное напряжение свыше 90 % номинального напряжения.

| Источник питания | Макс. значение временной перегрузки | Макс. длительность временной перегрузки |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| ABL 4RSM24035 | 170 % номинального тока | 30 с |
| ABL 4RSM24050 | 160 % номинального тока | 30 с |
| ABL 4RSM24100 | 150 % номинального тока | 30 с |
| ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24•00 | 150 % номинального тока | 5 с |

Интервал между перегрузками не может быть менее 10 с.

Если значение перегрузки превышает значение резерва энергии или если интервал между перегрузками слишком мал или если перегрузка длится (в зависимости от каталожного номера) более 5 с и вплоть до 30 с, источник питания переходит в защитный режим.

Устойчивость при перегрузках и коротких замыканиях

В случае перегрузки или короткого замыкания, источник питания ABL4 переходит в защитный режим и периодически пытается перезапуститься (режим «Ниссип») вплоть до исчезновения неполадки. Как только условия нагрузки выходной цепи вновь нормализуются, источник питания перезапускается (сбрасывается) автоматически.

| Источник питания | Повторяемость перезапуска |
|--------------------------------|---|
| ABL 4RSM24035 | Переменная: зависит от тока перегрузки и от температуры окружающей среды |
| ABL 4RSM24050 | В случае короткого замыкания (выходное напряжение близко к 0 В), ток устанавливается на 50 мс примерно через каждые 1,8 с |
| ABL 4RSM24100 | |
| ABL 4RSM24200 ABL 4WSR24•00 | Фиксированная: ток устанавливается на 5 с через каждые 15 с и при перегрузке и при коротком замыкании |

Параллельное соединение

С целью увеличения общей мощности возможно параллельное соединение выходов двух источников питания с одинаковыми каталожными номерами.

Чтобы обеспечить равнозначное разделение мощности между двумя источниками, следует принять следующие меры предосторожности:

- Используйте два источника питания с одинаковыми датой производства и каталожным номером.
- Отрегулируйте выходное напряжение источников для получения одинакового значения ± 20 мВ; эту регулировку следует выполнять после 10-минутного включения под напряжение, с нагрузкой, потребляющей не менее 20 % номинального тока, подключённой на выходе каждого источника.
- Присоединение одной из клемм «+» и одной из клемм «-» каждого источника к клеммнику выполните посредством проводов одинаковой длины и одинакового диаметра.
- Используйте провода по возможности максимального сечения.

Максимальный используемый ток равен 1,8 номинального тока источника питания.

Резервирование источника питания ABL 4RSM24200 возможно без добавления специального модуля благодаря встроенному в данное изделие диоду.

Для источников питания с другими каталожными номерами необходимо использовать модуль резервирования ABL 8RED24400.

[Дополнительная техническая информация на сайте www.schneider-electric.ua](http://www.schneider-electric.ua)

Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания ABL4

От 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке

Характеристики (продолжение)

Выбор защиты на входе источника питания

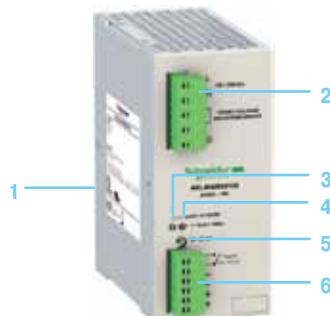
| Источник питания | Тип защиты | | |
|--------------------------------|--|--------------------------------|--|
| | Миниатюрные авт. выключатели С60N (Icp > 1,5 kA) | Предохранители | Предохранители класса СС с системой режекции |
| Зона эксплуатации оборудования | | | |
| Все страны, кроме США и Канады | | США и Канада | |
| ABL 4RSM24035 | 4 А кривая С | 4 А с выдержкой времени | 6 А |
| ABL 4RSM24050 | 4 А кривая С | 4 А с выдержкой времени | 6 А |
| ABL 4RSM24100 | 6 А кривая С | 6,3 А с выдержкой времени | 6 А |
| ABL 4RSM24200 | 16 А кривая С 10 А кривая D | 15 А с выдержкой времени | 10 А |
| ABL 4WSR24200 | 3 x 10 А кривая С | 3 x 3,15 А с выдержкой времени | 3 x 10 А |
| ABL 4WSR24300 | 3 x 10 А кривая С | 3 x 5 А с выдержкой времени | 3 x 10 А |
| ABL 4WSR24400 | 3 x 10 А кривая С | 3 x 6,3 А с выдержкой времени | 3 x 10 А |



Описание

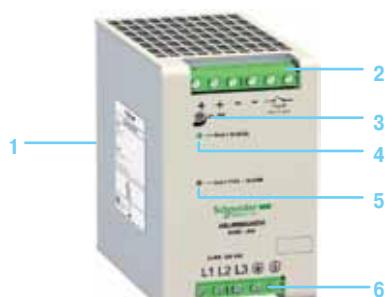
Импульсные источники питания ABL 4RSM24035 и ABL 4RSM24050 имеют в своём составе:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку Omega (L 35 мм).
- 2 Светодиодный индикатор (зелёный) состояния выходного напряжения.
- 3 Светодиодный индикатор (красный) перегрузки выходной цепи.
- 4 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 5 Съемные винтовые клеммы для присоединения выходного напряжения постоянного тока и контакта диагностики.
- 6 Съемные винтовые клеммы для присоединения входного напряжения переменного тока при однофазном подключении (1).



Импульсные источники питания ABL 4RSM24100 имеют в своём составе:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку Omega (L 35 мм).
- 2 Съемные винтовые клеммы для присоединения входного напряжения переменного тока (при однофазном подключении (1)) и для присоединения перемычки выбора напряжения 120/230 В.
- 3 Светодиодный индикатор (зелёный) состояния выходного напряжения.
- 4 Светодиодный индикатор (красный) перегрузки выходной цепи.
- 5 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 6 Съемные винтовые клеммы для присоединения выходного напряжения постоянного тока и контакта диагностики.



Импульсные источники питания ABL 4RSM24200, ABL 4WSR24200, ABL 4WSR24300 и ABL 4WSR24400 имеют в своём составе:

- 1 Пружинное крепление на DIN-рейку Omega (L 35 мм).
- 2 Встроенные винтовые клеммы для присоединения выходного напряжения постоянного тока и контакта диагностики.
- 3 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 4 Светодиодный индикатор (зелёный) состояния выходного напряжения.
- 5 Светодиодный индикатор (красный) перегрузки выходной цепи и аварийно-предупредительной сигнализации.
- 6 Встроенные винтовые клеммы для присоединения входного напряжения переменного тока:
 - при однофазном подключении для ABL 4RSM24200 (1),
 - при трёхфазном подключении для ABL 4W•••••.

(1) Подключение между фазами только в некоторых американских сетях.

Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания ABL4

От 85 до 960 Вт - Компактные - Монтаж на DIN-рейке



ABL 4RSM24050



ABL 4RSM24100



ABL 4RSM24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

Импульсные источники питания Phaseo ABL4, от 85 до 960 Вт

| Входное напряжение | Вторичная цепь | Сброс | № по каталогу | Масса, кг |
|--|---------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| | Выходное напряжение | Номинальная мощность | Номинальный ток | |
| Однофазное подключение (N-L1) (1) | | | | |
| ~ 100...230 В - 10%, + 15% | — 23...27,4 В | 85 Вт | 3,5 А | Автоматический |
| | | 120 Вт | 5 А | Автоматический |
| ~ 120 В - 25%, + 10% | — 23...27,4 В | 240 Вт | 10 А | Автоматический |
| ~ 230 В - 20%, + 15% | — 24...27,8 В | 480 Вт | 20 А | Автоматический |
| | | | | ABL 4RSM24200 (2) |
| Трёхфазное подключение (L1-L2-L3) | | | | |
| ~ 400...500 В - 15%, + 10% | — 24...27,8 В | 480 Вт | 20 А | Автоматический |
| | | 720 Вт | 30 А | Автоматический |
| | | 960 Вт | 40 А | Автоматический |
| | | | | ABL 4WSR24400 |
| | | | | 1,300 |
| | | | | 1,300 |
| | | | | 1,300 |

Функциональные модули для непрерывного энергоснабжения (3)

| 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 | Буферный модуль | ABL 8BUF24400 | 1,200 |
| | Время удержания 9 мин при 40 А и 2 часа при 1 А (в зависимости от комбинации блок контроля аккумуляторного модуля / аккумуляторный модуль и нагрузки) (4) | 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 (5) | ABL 8BPK24A03 | 3,500 |
| | | Аккумуляторный модуль 7 А·ч (5) | ABL 8BPK24A07 | 6,500 |
| | | Аккумуляторный модуль 12 А·ч (5) | ABL 8BPK24A12 | 12,000 |
| Питание на выходе источника при отказе | Параллельное соединение источников и резервирование питания для обеспечения бесперебойной работы подключенной нагрузки во всех случаях, кроме неполадок в сетевом энергоснабжении и перегрузок в нагрузке | Модуль резервирования | ABL 8RED24400 | 0,700 |
| Селективная защита цепей нагрузки | Электронная защита (от перегрузок или коротких замыканий 1...10 А) четырёх отходящих цепей источника питания ABL4 | Модуль защиты с 2-полюсным выключателем (6) (7) | ABL 8PRP24100 | 0,270 |

Преобразователи — / — (3)

| Первичная цепь (8) | Вторичная цепь | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Входное напряжение | Ток на выходе модуля питания | Выходное напряжение | Номинальный ток |
| — 24 В - 9%+24 % | 2,2 А 1,7 А | — 5...6,5 В — 7...15 В | 6 А 2 А |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Запасные части и отдельные компоненты

| Наименование | Применение | Комплектность | № по каталогу | Масса, кг |
|-------------------------------------|--|---|--------------------------|------------|
| Блоки предохранителей | Для модуля селективной защиты ABL 8PRP24100 Для аккумулятора ABL 8BPK●● | 4 x 5 А, 4 x 7,5 А и 4 x 10 А 4 x 20 А и 6 x 30 А | ABL 8FUS01 ABL 8FUS02 | — — |
| Зашёлкивающаяся маркировка | Все изделия, кроме ABL 8PRP24100 Для модуля селективной защиты ABL 8PRP24100 | Кол-во в упаковке (шт.): 100 Кол-во в упаковке (шт.): 22 | LAD 90 ASI20 MACC5 | 0,030 — |
| Комплект для крепления на DIN-рейку | Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403 | — | ABL 1A02 | — |
| Память EEPROM | Резервное копирование и дублирование параметров блоков контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24●00 | — | SR2 MEM02 | 0,010 |

(1) Двухфазное подключение возможно в некоторых американских сетях.

(2) Изделие ABL 4RSM24200 снабжено встроенным диодом резервирования.

(3) Используется с источником питания ABL4.

(4) Таблицы зависимостей блока контроля аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. стр. 35

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

(6) Комплектуется четырьмя предохранителями 15 А.

(7) Перезапуск (сброс) кнопкой или автоматический после устранения неполадки.

(8) Напряжение от источника питания ABL4.

Источники питания и трансформаторы Phaseo

Импульсные источники питания

Замена источников питания ABL8RP/WP

на источники питания ABL4

Замена источников питания ABL8RP/WP на источники питания ABL4

Для большинства видов применения, источники питания ABL8RP/WP легко заменяются источниками ABL4 за счёт:

- уменьшенных габаритных размеров источников ABL4 (до -56% по объёму);
- протестированной совместимости с функциональными модулями ABL8B/RED/D/P;
- наличия на всех моделях контакта диагностики;
- стойкости к временным перегрузкам, превышающей стойкость аналогичных моделей ABL8 RP/WP.

Тем не менее, для некоторых видов применения, до замены источников питания ABL8RP/WP на источники ABL4, необходимо проверить следующее:

| Эквивалентность между источниками ABL8 и ABL4 | Что следует проверить относительно применения | Различия на уровне установки |
|---|---|---|
| ABL 8RPS24030 | ABL 4RSM24035 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Пределы входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4 : 90..264 В <input type="checkbox"/> ABL8 : 85..550 В ■ Перезапуск защиты: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: автоматический <input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения) ■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1) |
| ABL 8RPS24050 | ABL 4RSM24050 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Пределы входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4 : 90..264 В <input type="checkbox"/> ABL8 : 85..550 В ■ Перезапуск защиты: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: автоматический <input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения) ■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1) |
| ABL 8RPS24100 | ABL 4RSM24100 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Пределы входного напряжения: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4 : 90..264 В <input type="checkbox"/> ABL8 : 85..550 В ■ Перезапуск защиты: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: автоматический <input type="checkbox"/> ABL8: автоматический или ручной (возможность переключения) ■ ABL4 не соответствует МЭК 61000-3-2 (1) |
| ABL 8RPM24200 | ABL 4RSM24200 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Перезапуск защиты: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ABL4: автоматический <input type="checkbox"/> ABL8: автоматический |
| ABL 8WPS24200 | ABL 4WSR24200 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Выбор напряжения 120/230 В ■ ABL4: посредством перемычки ■ ABL8: посредством клемм |
| ABL 8WPS24400 | ABL 4WSR24400 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Обратное расположение входных и выходных клемм ■ Выбор напряжения 120/230 В ■ ABL4: посредством перемычки ■ ABL8: посредством клемм |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Обратное расположение входных и выходных клемм |

(1) Стандарт МЭК/EN 61000-3-2 определяет пределы гармоник входного тока, источником которых могут быть такие устройства как импульсные источники питания ABL4 или ABL8. Этот стандарт применим только к электрическим или электронным аппаратам, предназначенным для подключения к низковольтным распределительным сетям общего пользования, что является редким случаем для промышленных применений.

Напряжения питания — 5 В и — 12 В

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

Эти модули можно применять для экономии на:

- Входной защите, как правило применяемой для источников постоянного напряжения от 5 до 15 В —
- Подключении к сетевому электрооборудованию

В рамках этого семейства представлено две позиции:

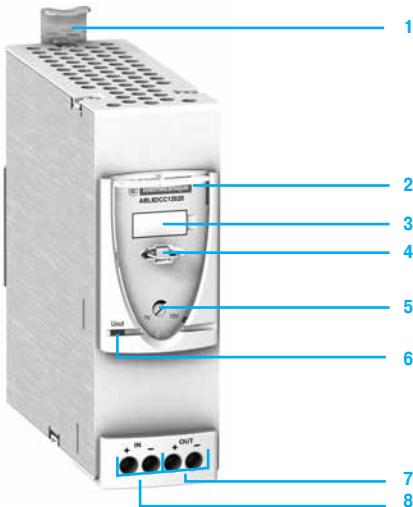
- **ABL 8DCC05060** : модуль преобразователя 5...6,5 В —, 6 А
- **ABL 8DCC12200** : модуль преобразователя 7...15 В —, 2 А

Описание

Модуль преобразователя 5 В — и 12 В —

На лицевой панели модуля преобразователя —/— **ABL 8DCC••0•0** имеется:

- 1** Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку.
- 2** Защитная прозрачная крышка.
- 3** Маркировка на защелке.
- 4** Фиксатор крышки (пломбируемый).
- 5** Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 6** Светодиодный индикатор тока на выходе (зеленый)
- 7** Закрытые винтовые клеммы под провода питания 24 В — сечением 4 мм²
- 8** Закрытые винтовые клеммы под провода питания 5 В — или 12 В —.



| Технические характеристики | | | |
|---|--|---|--|
| Тип модуля | Преобразователь ABL 8DCC05060 | ABL 8DCC12200 | |
| Сертификаты | CB схема EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ | | |
| Соответствие стандартам | Безопасность EN60950-1, EN61204 ЭМС EN 50081-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3 | | |
| Входная цепь | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение Предел по напряжению Задорога от неправильной полярности КПД при нормальной нагрузке Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | В — 24...28,8 — 22...30 Да > 80 % Вт 7 | — 24...28,8 — 22...30 Да > 82 % 4 |
| Выходная цепь | | | |
| Диагностика | Светодиодные индикаторы на лицевой панели | Напряжение > — 4 В (зеленый) | Напряжение > — 6 В (зеленый) |
| Номинальные выходные характеристики | Выходное напряжение ($U_{\text{вых.}}$) Ток Мощность | В — 5 А 6 Вт 30 | — 12 Регулируемое в диапазоне — 5...6,5 2 24 |
| Точность | Регулирование линии и нагрузки Остаточная пульсация-помехи | 1...3 % ≤ 100 | |
| Защита | От короткого замыкания От перегрузки От повышенного напряжения Тепловая | Постоянная, автоматический перезапуск Постоянная, автоматический перезапуск $I_{\text{вых.}} > 1,1 I_n$ Постоянная, автоматический перезапуск $U_{\text{вых.}} > 7,8$ — | Постоянная, автоматический перезапуск $U_{\text{вых.}} > 18$ |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | |
| Подключения | Входы Выходы | ММ² 2 x 0,5...4 (24...10 AWG) | |
| Монтаж | На DIN-рейку | 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм | |
| Рабочее положение | | Монтаж вертикально Монтаж горизонтально с падением макс. мощности на 40% начиная с 50°C | Вертикально или горизонтально |
| Класс защиты | | IP 20 согласно МЭК 60529 | |
| Окружающая среда | Температура Работа Хранение Относительная влажность Работа Хранение Вибрация согласно EN 61131-2 | °C - 40...+ 85 - 25...+ 60 90 % 95 % 3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц ускорение 2 g | |
| Класс защиты | | Класс III | |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Входы/выходы Вход/земля Выходы/земля | В скв ~ 500 В скв ~ 500 В скв ~ 500 | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | EN 55022 - Класс B | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд Излученные электромагнитные поля Наведенные электромагнитные поля Быстрые переходные процессы Импульсное напряжение | МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух) МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ) | |



ABL 8DCC05060/12020

Каталожные номера

Преобразователь ___/___ (для применения с источниками Phaseo серии Universal)

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

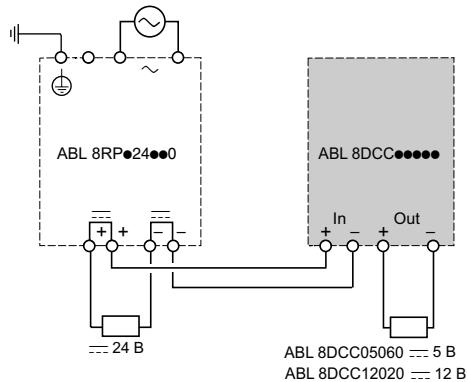
Запасные части

| Наименование | Комплектность | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------|----------------------------|---------------|-----------|
| Маркировка на защелке | Партия для заказа, 100 шт. | LAD 90 | 0,030 |

(1) Напряжение от 24 В источника Phaseo серии Universal

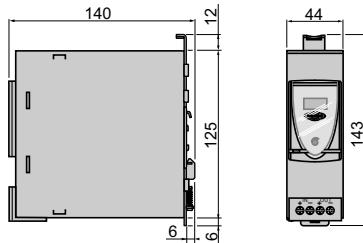
Схема подключения к источнику серии Universal

Модуль преобразователя ABL 8DCC●●●●●



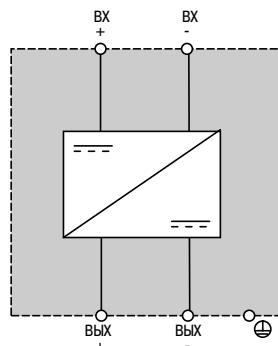
Размеры

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



Внутренняя схема

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



Введение

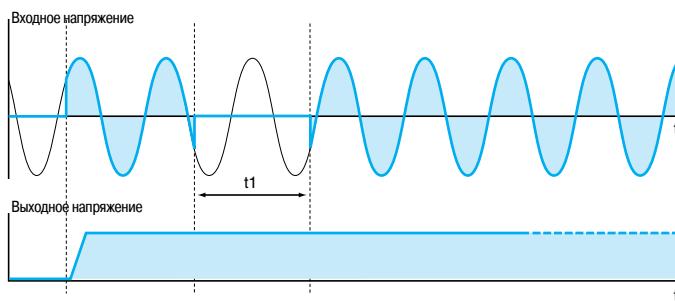
Функциональные модули **ABL 8** предлагаются как дополнительный аксессуар к универсальным импульсным источникам питания **ABL4** и обеспечивает бесперебойное питание на выходе источника, например, при кратковременных перебоях в энергоснабжении и т.д., что особенно востребовано в областях применения, где внеплановая остановка оборудования является критичной.

При подключении к электронным импульсным источникам питания такие модули обеспечивают:

- Стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении (см. стр. 36-41)
- Поддержание напряжения на выходе источника при колебаниях сетевого напряжения (см. стр. 36-41)
- Поддержание выходного напряжения при неисправности одного из источников питания (см. стр. 42-45)
- Селективную защиту с изолированием неисправной цепи при перегрузках и коротком замыкании (см. стр. 46-49)

Бесперебойное электропитание: стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении

На выходах источников питания **ABL4** поддерживается номинальное питание даже при кратковременных перебоях в энергоснабжении, дляящихся не более 20 мс. При более длительном перебое в энергоснабжении задействуется буферный модуль **ABL 8BUF24400**, подключаемый к источнику питания серии **ABL4**. При более кратковременных перебоях применяется буферный модуль, который обеспечивает на выходе источника постоянное напряжение 24 В. В таблице ниже указано максимальная продолжительность перебоя в энергоснабжении, которое может компенсируется модулем (t_1).



| Источники питания | | Стандартная продолжительность перебоя, компенсируемая буферным модулем (40 А) при U_{n} t_1 | |
|----------------------|--|---|--------------------------------|
| | | 100% нагрузка на выходе буферного модуля | 2 А на выходе буферного модуля |
| ABL 4RSM24035 | Однофазное или двухфазное 3 А, 72 Вт | 0,912 с | 0,984 с |
| ABL 4RSM24050 | Однофазное или двухфазное 5 А, 120 Вт | 0,472 с | 1,33 с |
| ABL 4RSM24100 | Однофазное или двухфазное 10 А, 240 Вт | 0,220 с | 1,34 с |
| ABL 4RSM24200 | Однофазное или двухфазное 20 А, 480 Вт | 0,206 с | 1,82 с |
| ABL 4WSR24200 | Трехфазное 20 А, 480 Вт | 0,056 с | 1,18 с |
| ABL 4WSR24400 | Трехфазное 40 А, 960 Вт | 0,092 с | 1,29 с |

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

Импульсные источники питания

Phaseo серия Universal: функциональные модули

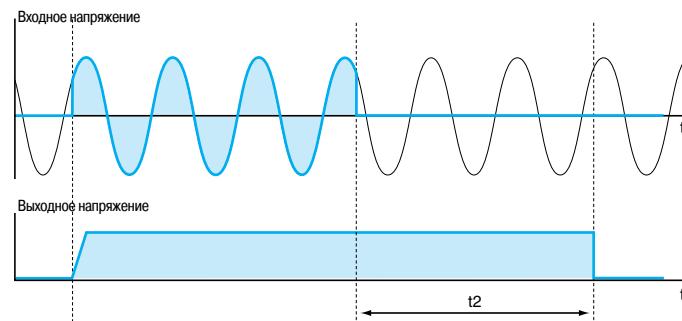
Защита от кратковременных перебоев в электросети

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 , максимум до 2 секунд
- ЁЭлектронный 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 даже при перебоях в электросети, поддерживая ток на необходимом уровне и предотвращая выключение пускателей, работающих от постоянного напряжения 24В. 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Часы | | | | | | |
|---------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Секунды | | | | | Минуты | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| 1A | 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+5 | |
| 2A | 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 |
| 3A | 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+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 |
| 4A | 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+5 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 5A | 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+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 6A | 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+5 | 2+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 7A | 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+5 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 8A | 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+5 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 10A | 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+5 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 15A | 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+5 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 20A | 1 | 1 | 1 | 2+5 | 2+5 | 2+5 | 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 | 2+6 | 2+6 | 2+6 | 2+6 |
| 25A | 1 | 3+5 | 3+5 | 3+5 | 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 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 |
| 30A | 1 | 3+5 | 3+5 | 3+5 | 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 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 |
| 35A | 1 | 3+5 | 3+5 | 3+5 | 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 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 |
| 40A | 1 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 | 3+6 |

| Функциональные модули | № по каталогу | Шифр |
|---|---------------|------|
| Буферный модуль 40 A | ABL 8BUF24400 | 1 |
| Блок контроля аккумуляторного модуля 20 A | ABL 8BBU24200 | 2 |
| Блок контроля аккумуляторного модуля 40 A | ABL 8BBU24400 | 3 |
| Аккумуляторный модуль 3.2 A/ч | ABL 8BPK24A03 | 4 |
| Аккумуляторный модуль 7 A/ч | ABL 8BPK24A07 | 5 |
| Аккумуляторный модуль 12 A/ч | ABL 8BPK24A12 | 6 |

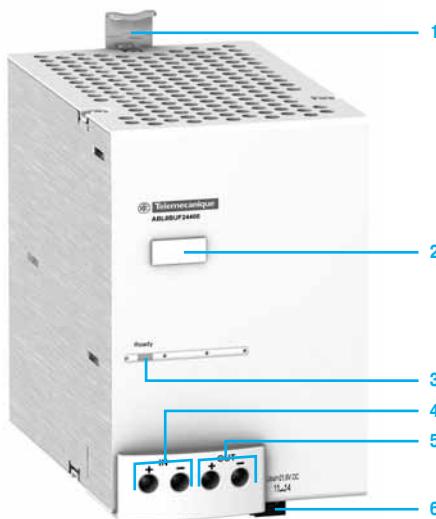
Примечание : Несколько Буферных модулей (до трех максимум) можно соединять параллельно для увеличения этого времени. Время, указанное в таблице выше (ячейки с единицей) следует умножать на кол-во используемых модулей (2 или 3).

Источники питания и трансформаторы

Импульсные источники питания

Phaseo серия Universal: функциональные модули

Захист від кратковременних перебоїв в електросеті

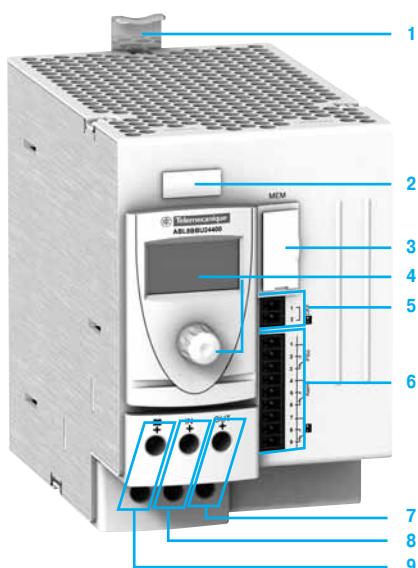


Описание

Буферный модуль 40 А

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

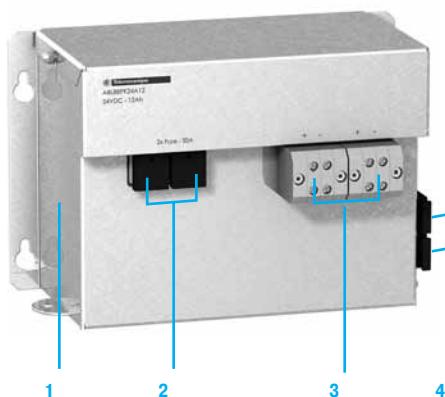
- 1 Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку
- 2 Маркировка на защелке.
- 3 Светодиодный индикатор (зеленый): готовность модуля (максимальная нагрузка)
- 4 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 5 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 6 Съемный блок винтовых клемм для подключения контакта диагностики: готовность модуля (максимальная нагрузка)



Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А и 40 А

На лицевой панели блока контроля аккумуляторного модуля **ABL 8BBU2400** имеется:

- 1 Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку
- 2 Маркировка на защелке.
- 3 Отsek 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 (наличие сетевого питания, аккумулятора и состояния)
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 8 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 9 Закрытые винтовые клеммы под провода аккумуляторного питания 24 В



Аккумуляторные модули 3.2 А.ч, 7 А.ч и 12 А.ч

На лицевой панели аккумуляторного модуля **ABL 8BPK24A00** имеется:

- 1 Металлический корпус для крепления вертикально или горизонтально
- 2 Держатель предохранителя (один или два, в зависимости от модели), который можно использовать как средство отключения аккумуляторного модуля дополнительно к защите на выходе (предохранитель входит в комплект, но не установлен в держателе)
- 3 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного аккумуляторного питания 24 В (в зависимости от модели через него можно соединить два аккумуляторных модуля параллельно)
- 4 Место хранения предохранителя

Источники питания и трансформаторы

Импульсные источники питания

Phaseo серия Universal: функциональные модули

Защита от кратковременных перебоев в электросети

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

В блоке контроля аккумуляторного модуля предусмотрен трехцветный ЖКД и навигационная кнопка, служащая для:

- Просмотра данных диагностики и состояния
- Доступа к служебным функциям и функциям обслуживания
- Настройки параметров блока контроля

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

- Состояния источника питания
- Состояния аккумуляторного модуля
- Тревожной сигнализации

Блок контроля поддерживает следующий набор функций:

- Выключение и включение аккумуляторного питания (автономно с панели или дистанционно) для безопасного проведения работ по обслуживанию подключенной нагрузки и экономии заряда аккумулятора, когда установка выключена
- Проверка аккумулятора
- Резервное копирование и выгрузка конфигурации на карту памяти для сохранения параметров конфигурации во избежание повторной настройки блока контроля аккумуляторного модуля
- Обновление прошивки с компьютера

При помощи параметров настройки модуля можно выбрать:

- Язык пользователя
- Номинал 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

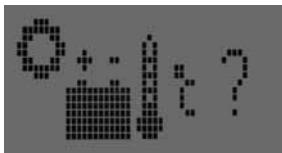
При любых комбинациях источников питания, буферных модулей и блоков контроля аккумуляторных модулей выходы рассчитаны на максимально эффективное и простое изолированное подпитываемое или не подпитываемое зеркало для обеспечения ее бесперебойной работы при колебаниях сетевого напряжения.

Аккумуляторный модуль ABL 8BPK24A•00

Любой аккумуляторный модуль имеет:

- Свинцовые аккумуляторы (два соединенных последовательно)
- Плавкие предохранители автомобильного типа

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



Зеленый: Номинальное состояние/данные



Оранжевый:
Предупреждение



Красный: Неполадка

Пример индикации на дисплее блока контроля аккумуляторного модуля

Технические характеристики

| Тип функционального модуля | | Буферный модуль ABL 8BUF24400 | Блоки контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24200 ABL 8BBU24400 |
|--|----------------------------------|--|--|
| Сертификаты | | СВ схемы EN60950-1, UL, cCSAus | |
| Соответствие стандартам | | EN60950-1, EN61204 МЭК/EN61000-6-2, МЭК/EN61000-6-3 | |
| Входная цепь | | | |
| Входные параметры | | Номинальное напряжение B 24...28,8 | |
| Предел по напряжению | | B 22...30 | |
| Без нагрузки/С нагрузкой/Макс. потребление | | A 0,1/0,6/40,6 | 0,1/1,7/21,7 0,1/1,7/41,7 |
| Порог срабатывания | | B $U_{ex} - 1$ и $= 22$ мин | Регулируемый в диапазоне 22...26 |
| Задержка от неправильной полярности | | Да | |
| Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | | Bt < 15 | < 7 < 12 |
| Выходная цепь | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение (U_{out}) | B Ном. режим: $U_{ex} - 0,25$ Буферный режим: $U_{ex} - 1$ | Ном. режим: $U_{ex} - 0,25$ От батареи: $U_{батарей} - 0,5$ |
| | Ток макс. | A 40 | 20 40 |
| Точность | | MV < 200 | |
| Время удержания | $I = 0,5$ А | 6 с | См. стр. 35 |
| | $I = 40$ А | 0,1 с | См. стр. 35 |
| Задержка | От короткого замыкания | Режим питания от сети | Постоянная, автоматический перезапуск |
| | | Режим питания от аккумулятора | Задержка источника питания |
| | От перегрузки | | Постоянная, автоматический перезапуск |
| | От повышенного напряжения | B > 45 А | 1,5 ln |
| | От пониженного напряжения | B – | – – |
| | Тепловая | B Срабатывает если $U_{out} < 19$ | – |
| | | | – |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | |
| Подключения | Входы | MM² | Винтовые клеммы 2 x 0,5...10 (20...8 AWG) |
| | Выходы | MM² | Винтовые клеммы 2 x 0,5...10 (20...8 AWG) |
| | Реле диагностики | MM² | 2,5 0,75 |
| Монтаж | На DIN-рейку | | 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм |
| Рабочее положение | Вертикальное | | Установка вертикально Монтаж горизонтально (с падением макс. мощности на 20% начиная с 50°C) |
| Соединения | Последовательное | | – |
| | Параллельное | | Да – |
| Класс защиты | | | IP 20 согласно МЭК 60529 |
| Окружающая среда | Температура | °C | -25...+ 60 |
| | | | -40...+ 85 |
| | Относительная влажность | Работа | 90 % |
| | | Хранение | 95 % |
| | Вибрация согласно EN 61131-2 | | 3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц ускорение 2 g |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | |
| Время зарядки | | C < 25 | В зависимости от используемого аккумулятора |
| Управляющие входы | | | |
| Диагностика | Светодиодные индикаторы | | Вход блокировки аккумуляторного модуля : ВЫКЛ: клеммы 1 и 2 соединены перемычкой = аккумуляторный модуль выключен Δ . Этот контакт всегда должен оставаться не под напряжением. |
| | ЖК-дисплей | | Зеленый: готовность буф. модуля Не горит: Нагрузка < 95% |
| | Реле | | Зеленый: ном. состояние, оранжевый: предупреждение, красный: неполадка |
| | | | Разомкнуто: Нагрузка < 95% Замкнуто: готово к работе |
| | | | 3 перекидных контакта состояния источника питания, аккумуляторного модуля и тревожной сигнализации |
| | | | PSU: реле сработало (контакты 1-2 замкнуты): 24 В есть на входе In |
| | | | : реле сработало (контакты 4-5 замкнуты): режим подпитки, ток идет от аккумулятора |
| | | | Тревога: реле сработало (контакты 7-8 замкнуты): зарядка аккумулятора < 80%, аккумулятор разряжен или отключился |
| Характеристики реле | | | |
| Электр. прочность | Вход/земля | B скв | ~ 230 В 0,5 А, ~ 24 В 5 мА мин |
| | Выход/земля | B скв | ~ 500 |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | | ~ 500 |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд | | МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух) |
| | Излученные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) |
| | Наведенные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) |
| | Быстрые переходные процессы | | МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) |
| | Импульсное напряжение | | МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ) |

Технические характеристики

| Тип функционального модуля | | Аккумуляторный модуль ABL 8BPK24A03 | | ABL 8BPK24A07 | ABL 8BPK24A12 | | | | | |
|--|---|--|---------------------------------|------------------------------------|---------------|--|--|--|--|--|
| Тип аккумулятора | | Свинцовый | | | | | | | | |
| Сертификаты | | ГОСТ | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | Безопасность | | МЭК61056-1-99, ГОСТ 12.2.007.12-88 | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | B | = 24...28,8 | | | | | | | |
| | Предел по напряжению | B | = 22...29 | | | | | | | |
| | Ток нагрузки | A | 0,3 | 0,7 | 1,2 | | | | | |
| | Задержка от неправильной полярности | | Да | | | | | | | |
| | Время зарядки | h | 72 макс. | | | | | | | |
| Выходная цепь | | | | | | | | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение (Un) | B | = 24 | | | | | | | |
| | Макс. ток | A | 32 | 40 | 75 | | | | | |
| | Емкость | A/ч | 3,2 | 7 | 12 | | | | | |
| Время удержания при 20 °C | Макс. | ч | 20 - 0,16 A | 20 - 0,35 A | 20 - 0,6 A | | | | | |
| | Мин. | мин | 5 - 8,4 A | 5 - 18,2 A | 5 - 31,3 A | | | | | |
| Задержка | От перегрузки и короткого замыкания предохранителем автомобильного типа | | 1 x 20 A | 1 x 30 A | 2 x 30 A | | | | | |
| | Самостоятельная разрядка аккумулятора | 1 месяц | 3 % | | | | | | | |
| | | 3 месяца | 9 % | | | | | | | |
| | | 6 месяцев | 15 % | | | | | | | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | | | |
| Подключения | Входы | мм ² | 2 x 0,5...10 (20...6 AWG) | | | | | | | |
| | Выходы | мм ² | 2 x 0,5...10 (20...6 AWG) | | | | | | | |
| Монтаж | На DIN-рейку | | 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм (1) | (1) | | | | | | |
| | Вертикально | | 4 винтами Ø 5 мм | | | | | | | |
| | Горизонтально | | 2 винтами Ø 5 мм | | | | | | | |
| Рабочее положение | | | | | | | | | | |
| Соединения | Последовательное | | Вертикальное или горизонтальное | | | | | | | |
| | Параллельное | | Да | | | | | | | |
| Класс защиты | | | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Температура | °C | 0...+ 40 | | | | | | | |
| | Работа | | Хранение | | | | | | | |
| | | °C | - 20...+ 50 | | | | | | | |
| Вибрация согласно EN 61131-2 | | | | | | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | | | | | | | | |
| Срок службы (прибл.) | 20 °C | ч | 44 000 | | | | | | | |
| | 25 °C | ч | 31 000 | | | | | | | |
| | 30 °C | ч | 22 000 | | | | | | | |
| | 35 °C | ч | 15 000 | | | | | | | |
| | 40 °C | ч | 11 000 | | | | | | | |
| | 45 °C | ч | 7 300 | | | | | | | |
| | 50 °C | ч | 5 000 | | | | | | | |

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



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 | ABL 8BUF24400 | 1,200 |
| | Время удержания 9 мин при 40 А и 2 ч при 1 А (в зависимости от блока контроля аккумуляторного модуля-аккумулятора и нагрузки (1)) | Блок конт. аккум. модуля ток на выходе 20A | ABL 8BBU24200 ▲ | 0,500 |
| | | Блок конт. аккум. модуля ток на выходе 40A | ABL 8BBU24400 ▲ | 0,700 |
| | | аккум. модуль 3,2 А·ч (2) | ABL 8BPK24A03 ▲ | 3,500 |
| | | аккум. модуль 7 А·ч (2) | ABL 8BPK24A07 ▲ | 6,500 |
| | | аккум. модуль 12 А·ч (2) | ABL 8BPK24A12 ▲ | 12,000 |

Запчасти и отдельные компоненты

| Наименование | Описание | Комплектность | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------------------|---|------------------------------|----------------------|----------------|
| Блок предохранителей | Для аккумулятора ABL 8BPK24A●● | 4 x 20 A и 6 x 30 A | ABL 8FUS02 | — |
| Маркировка на защелке | Все источники кроме ABL 8PR●●●●● | Партия для заказа, шт 100 | LAD 90 | 0,030 |
| Комплект для монтажа на DIN-рейку | Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403 | Штучно | ABL 1A02 | — |
| Кабели | Соединительный кабель между ABL8 BBU и ПК для обновления ПО | RS232 3 м USB 3 м | SR2CBL01 SR2USB01 | 0,150 0,150 |
| EEPROM память | Резервное копирование и дублирование ABL8 BBU параметров | Штучно | SR2MEMO2 | 0,010 |

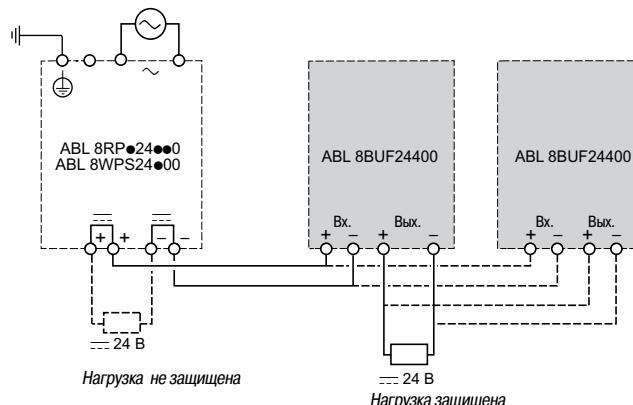
(1) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля-аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. на стр.39.

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

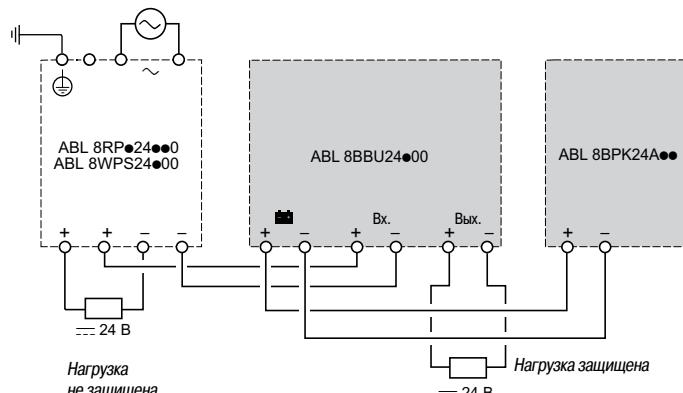
▲ Появление в продаже в 1м квартале 2008 года

Схемы подключения к источнику серии Universal

С буферным модулем ABL 8BUF24400



С блоком контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24●●0



Размеры, внутренние схемы

Источники питания и трансформаторы

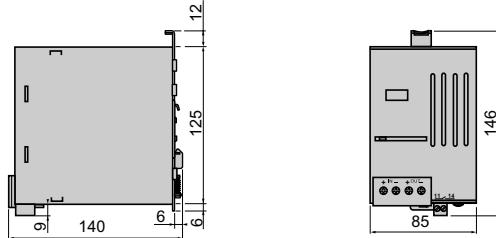
Импульсные источники питания

Phaseo серия Universal: функциональные модули

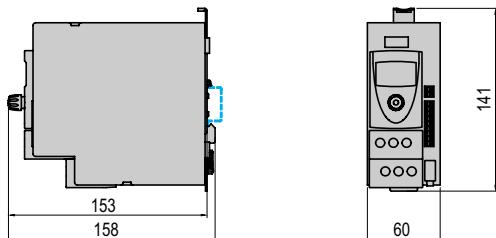
Защита от кратковременных перебоев в электросети

Размеры

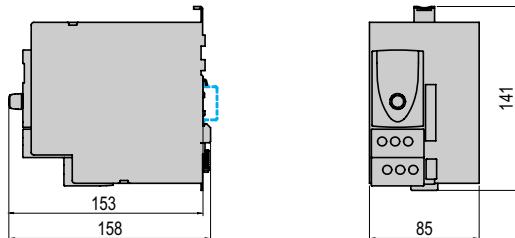
Буферный модуль ABL 8BUF24400



Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24200

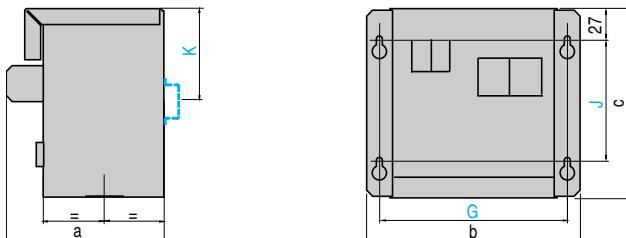


Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24400



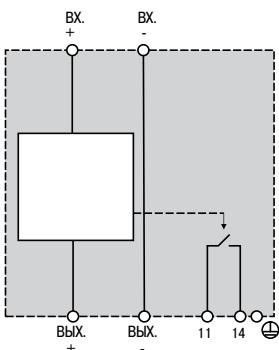
Аккумуляторные модули ABL 8BPK24A03/A07/A12

| ABL 8BPK | 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 | — |

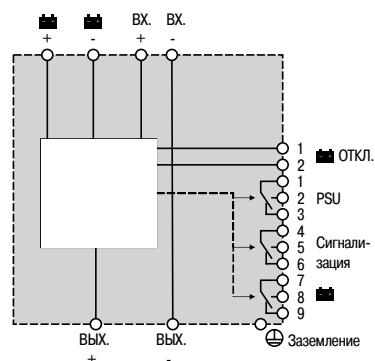


Внутренние схемы

Буферный модуль ABL 8BUF24400



Блоки контроля аккумуляторных модулей ABL 8BBU24200 и ABL 8BBU24400



Бесперебойное электропитание: неисправность источника питания

Если непрерывная работа оборудования является одним из важнейших условий, необходимо предусмотреть возможность перехода на резервный источник питания, если первый придет в неисправность. 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 устроить резервирование и самого модуля резервирования. Такая специальная схема подключения оборудования подробно описана в руководстве пользователя, которое можно скачать с сайта www.schneider-electric.ua.

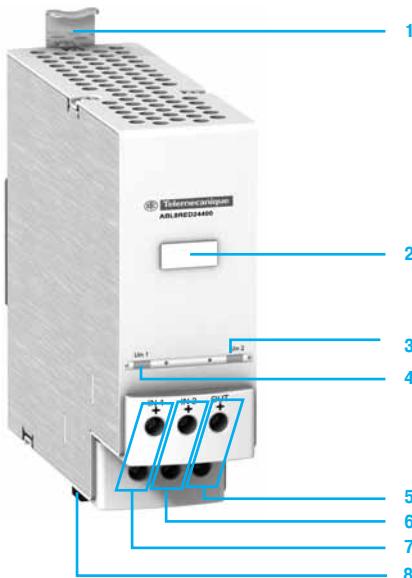
Примечание : Модуль резервирования можно применять для параллельного соединения двух источников питания с максимальной силой тока 20 А. Для соединения двух источников питания на 40 А **ABL 8WPS24400** потребуется два модуля резервирования **ABL 8RED24400**.

Описание

Модуль резервирования 2 x 20 А

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

- 1 Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку
- 2 Маркировка на защелке.
- 3 Светодиодный индикатор входного напряжения (зеленый) для первого источника питания 24 В
- 4 Светодиодный индикатор входного напряжения (зеленый) для второго источника питания 24 В
- 5 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного напряжения 24 В сечением 10 мм²
- 6 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения первого источника питания 24 В (I ≤ 20 А).
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения второго источника питания 24 В (I ≤ 20 А).
- 8 Съемный блок винтовых клемм под контакт диагностики: питание подключено к неисправному выходу



Технические характеристики

| | | | |
|--|---|---|---|
| Тип функционального модуля | | Модуль резервирования ABL 8RED24400 | |
| Сертификаты | | CB схемы EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ | |
| Соответствие стандартам | Безопасность ЭМС | EN60950-1, EN61204 EN61000-6-2, EN61000-6-3 | |
| Входная цепь | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение (U_{in}) Предел по напряжению Предел по входному току Задорота от неправильной полярности | B B A | = 24...28,8 = 22...30 20 на вход Да |
| Выходная цепь | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Выходное напряжение (U_{out}) Ток макс. (I_{out}) | B A | $U_{in} - 0,2$ 40 |
| Кол-во каналов | | | 1 |
| Защита | От короткого замыкания От перегрузки | | Обеспечивается источником питания Ручной, обеспечивается источником питания |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | |
| Подключения | Входы Выходы Реле диагностики | ММ ² ММ ² ММ ² | 2 x 0,5...10 (20...8 AWG) 2 x 0,5...10 (20...8 AWG) 2,5 |
| Монтаж | На DIN-рейку | | 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм |
| Рабочее положение | Вертикальное | | Вертикально или горизонтально |
| Соединения | Последовательное Параллельное | | – Да для 2 x 40 A |
| Класс защиты | | | IP 20 согласно МЭК 60529 |
| Окружающая среда | Температура Хранение Относительная влажность Хранение | °C °C | - 25...+ 60 - 40...+ 85 90 % 95 % |
| | Вибрация согласно EN 61131-2 | | 3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц с ускорением 2 g |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | Класс II |
| Диагностика | Светодиодные индикаторы Реле | | 1 индикатор на вход Зеленый: источник питания в рабочем состоянии Замкнуто: 2 источника питания в рабочем состоянии |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Входы/выходы Вход/земля Выходы/земля | В скв В скв В скв | Без изоляции ~ 500 ~ 500 |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | | EN 55022 - Класс B |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд Излученные электромагнитные поля Наведенные электромагнитные поля Быстрые переходные процессы Импульсное напряжение | | МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух) МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ) |

Функциональный модуль



ABL 8RED24400

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

Запасные части

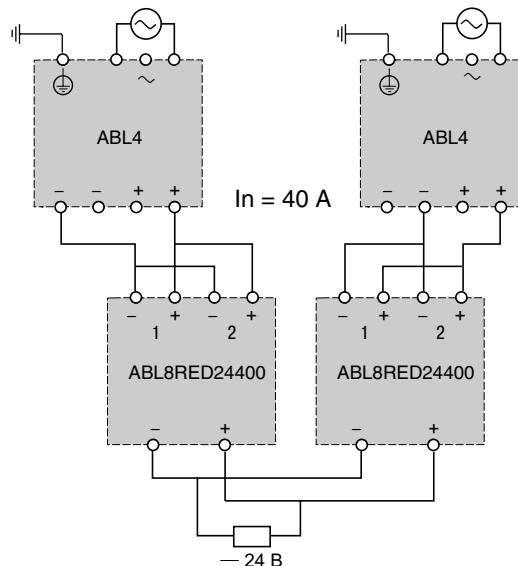
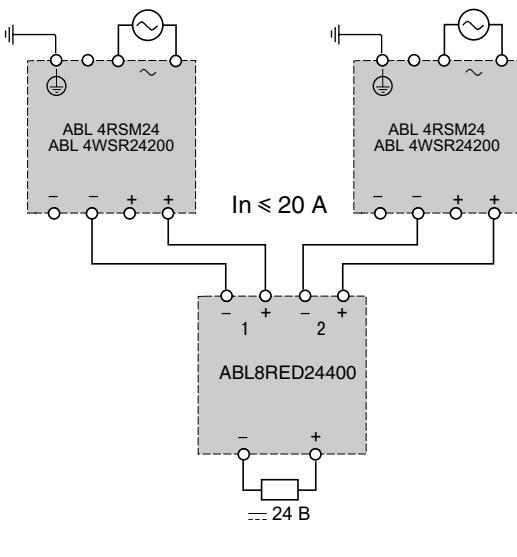
| Наименование | Комплектность | № по каталогу | Масса, кг |
|-----------------------|---------------------------|---------------|-----------|
| Маркировка на защелке | Партия для заказа, шт 100 | LAD 90 | 0,030 |

Схемы подключения к источнику серии Universal

С модулем резервирования ABL 8RED24400

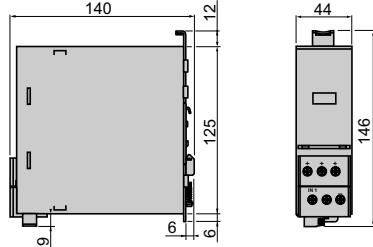
ABL 4RSM24***/ABL 4RSM24200/ABL 4WPS24200

ABL 4WSR24400 или полное резервирование системы



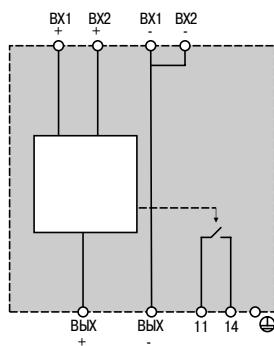
Размеры

Модуль резервирования ABL 8RED24400



Внутренняя схема

Модуль резервирования ABL 8RED24400



Бесперебойное электропитание: селективная защита от перегрузки и короткого замыкания

Как правило, в большинстве случаев не имеет смысла использовать термомагнитные выключатели и плавкие предохранители между электронным импульсным источником питания и подключенной нагрузкой. Если в нагрузке происходит короткое замыкание или очень быстрые переходные процессы, то электронная защита сработает значительно быстрее по сравнению с термомагнитным выключателем или предохранителем. При этом все цепи будут обесточены.

Для обеспечения селективной защиты при возникновении перегрузки или короткого замыкания в электронных импульсных источниках питания Phaseo серии ABL4 предусмотрена функция электронной защиты, построенная на базе четырехканальных защитных модулей. Такие модули селективной защиты могут подключаться между источником и нагрузкой цепочкой, таким образом, реализуя селективную защиту по стольким сегментам подключенной нагрузки, сколько необходимо.

В рамках этого семейства представлено две позиции:

■ **ABL 8PRE24100** : Электронный модуль селективной защиты с однополюсным выключателем серии Optimum

■ **ABL 8PRP24100** : Электронный модуль селективной защиты с двухполюсным выключателем серии Universal

Защитные модули **ABL 8PRP24100** имеют:

- Защиту от перегрузки и короткого замыкания по каждому из четырех каналов:
- Каждый канал может регулироваться в диапазоне от 1 до 10 A в зависимости от конкретного вида нагрузки
- Функция отключения осуществляется предохранителями (по одному на канал), которые также можно выставить на определенный ток в зависимости от номинала линии (заводская установка - 10 A).
- Сохранение состояния неисправности даже при неполадке с подконтрольным напряжением 24 В
- Один светодиодный индикатор для диагностики на каждый канал
- Ручной перезапуск с лицевой панели модуля
- По одному выключателю для каждого канала, который наподобие термомагнитного автоматического выключателя, может использоваться для размыкания или замыкания цепи при проведении проверки, технического обслуживания или пуско-наладочных работах

В защитном модуле **ABL 8PRP24100** дополнительно предусмотрен:

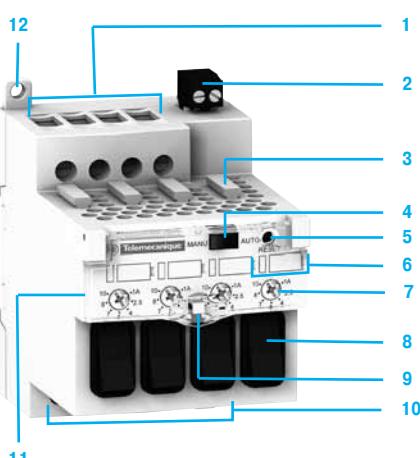
- 2-полюсный изолатор для каждого канала
- Режим автоматического или ручного перезапуска защиты
- Реле диагностики для демонстрации рабочего состояния всех каналов

Описание

Однополюсные и 2-полюсные понижающие электронные модули защиты

На лицевой панели 4-канального электронного защитного модуля **ABL 8PRP24100** имеется:

- 1 Закрытые винтовые клеммы под провода подконтрольного напряжения 24В --- сечением 10 мм²
- 2 Закрытые винтовые клеммы под контакт реле диагностики (только у модели **ABL 8PRP24100**)
- 3 Защитные предохранители на линии (один предохранитель 15 A на каждый канал по умолчанию)
- 4 Переключатель автоматического или ручного режима перезапуска (только у модели **ABL 8PRP24100**)
- 5 Кнопка перезапуска (только у модели **ABL 8PRP24100**)
- 6 Светодиодные индикаторы для диагностики (зеленый и красный) и держатель маркировки на защелке (1 на канал)
- 7 Регулятор выходного номинального тока в диапазоне 1...10 A (1 на канал)
- 8 Выключатель изоляции канала (1 на канал)
- 9 Фиксатор прозрачной крышки (пломбируемый).
- 10 3 открытые винтовые клеммы для подсоединения четырех каналов: однополюсные (для модели **ABL 8PRE24100**) или двухполюсные (для модели **ABL 8PRP24100**)
- 11 Защитная прозрачная крышка.
- 12 Выводные крепежные проушины для крепления на панель (также возможен монтаж на DIN-рейку)



Технические характеристики

| | | | |
|--|--|--|---|
| Тип функционального модуля | | Электронные модули селективной защиты ABL 8PRE24100 ABL 8PRP24100 | |
| Сертификаты | | CB схемы EN60950-1, UL, cCSAus | |
| Соответствие стандартам | | EN60950-1, EN61204 EN61000-6-2, EN61000-6-3 | |
| Входная цепь | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | B | — 24...28,8 |
| | Предел по напряжению | B | — 19...32 |
| | Предел по входному току | A | 40 |
| | Задача от неправильной полярности | | Да |
| Выходная цепь | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение ($U_{\text{вых}}$) | B | $U_{\text{ln}} - 0,3 \text{ В}$ |
| | Ток макс. ($I_{\text{вых}}$) | A | 10 на канал |
| | Ток | A | 1/2,5/4/5/7/8/10 на канал |
| Кол-во каналов | | 4 | |
| Защита | От короткого замыкания | Постоянная, ручной перезапуск | |
| | От перегрузки | 1,3 In | |
| Изоляция | Тип | Однополюсный выключатель (+ 24 В) | |
| | Отключающая способность (предохранитель) | Двухполюсный выключатель (+ 24 В и 0 В) 1000 А при — 32 В | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | |
| Подключения | Входы | ММ² | 4 x 0,5...10 (20...8 AWG) |
| | Выходы | ММ² | 4 x 0,5...4 (20...10 AWG) 8 x 0,5...4 (20...10 AWG) |
| | Реле диагностики | ММ² | 2,5 |
| Монтаж | На DIN-рейку | 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм | |
| Рабочее положение | Вертикальное | | |
| Класс защиты | | | |
| Окружающая среда | Температура Работа | °C | - 25...+ 60 |
| | Хранение | °C | - 40...+ 85 |
| | Относительная влажность Работа | | 90 % |
| | Хранение | | 95 % |
| Вибрация согласно EN 61131-2 | | 3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц с ускорением 2 g | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | |
| Диагностика | Светодиодные индикаторы | 1 индикатор на канал Зеленый: Каналы в рабочем состоянии Красный: перегрузка Не горят: $U_{\text{ex}} < 19 \text{ В}$ или выключатель разомкнут | |
| | Реле | — Замкнуто: Каналы в рабочем состоянии Разомкнуто: если 1 канал неисправен | |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Входы/выходы | В скв | Без изоляции |
| | Вход/земля | В скв | ~ 500 |
| | Выходы/земля | В скв | ~ 500 |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | EN 55022-Cl : B | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд | МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух) | |
| | Излученные электромагнитные поля | МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) | |
| | Наведенные электромагнитные поля | МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м) | |
| | Быстрые переходные процессы | МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) | |
| | Импульсное напряжение | МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ) | |

Каталожные номера

Функциональные модули: модули селективной защиты

| Функция | Применение | Наименование | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------|---|---|------------------------------------|-----------|
| Селективная защита | Электронная защита (перегрузка Optimum защитный или короткое замыкание 1...10 A) модуль с однополюсным 4 вых. клемм от источника Phaseo выключателем (1) (3) серии ABL4 | Universal защитный модуль с двухполюсным выключателем (2) (3) | ABL 8PRE24100 ▲ ABL 8PRP24100 ▲ | — — |

Запасные части

| Наименование | Описание | Комплектность | № по каталогу | Масса, кг |
|---------------------------|--|-------------------------------|---------------|-----------|
| Предохранители, комплекты | Для ABL 8PRP24100 модулей селективной защиты | 4 x 3 A, 4 x 7,5 A и 4 x 15 A | ABL 8FUS01 | — |
| Маркировка на защелке | ABL 8PR••••• | Партия для заказа, шт. 22 | ASI20MACC5 | — |

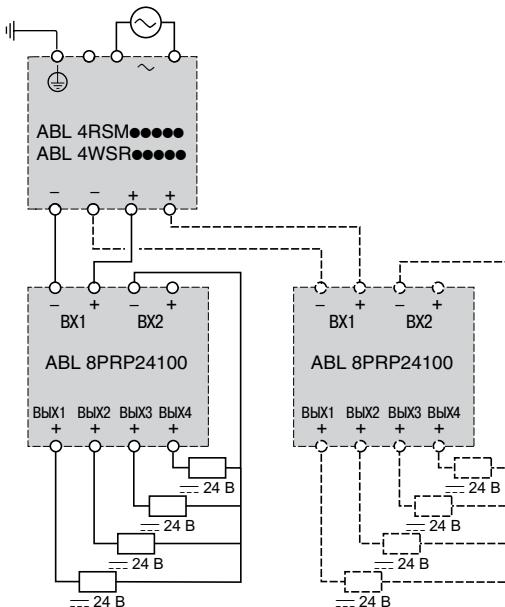
(1) Автономный перезапуск с панели кнопкой

(2) Автономный перезапуск с панели кнопкой или автоматический после устранения неполадки

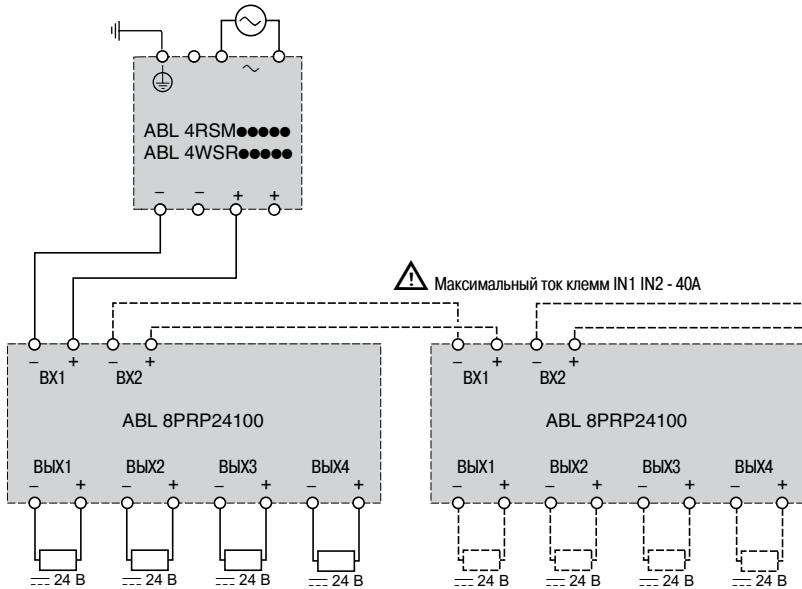
(3) Комплектуется четырьмя предохранителями 15 A.

Подключения

С ABL 8PRE24100 электронным модулем защиты

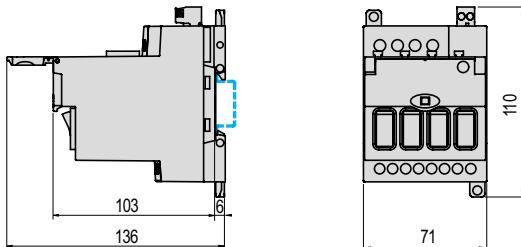


С ABL 8PRP24100 электронным модулем защиты



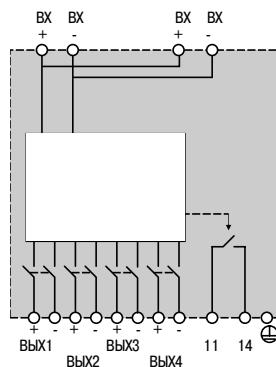
Размеры

Электронные модули селективной защиты ABL 8PRE24100 и ABL 8PRP24100

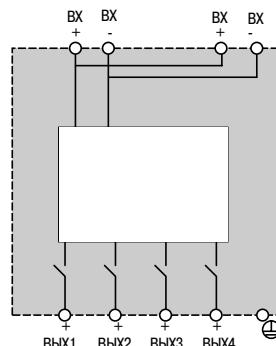


Внутренние схемы

Электронный модуль защиты ABL 8PRP24100 (2-полюсный выключатель)



Электронный модуль защиты ABL 8PRE24100 (однополюсный выключатель)



Примечание: Полярности 0 В (- Вых) не распределены в этом модуле. Поэтому, они монтируются проводами внешне пользователем.

Введение



Импульсные источники питания **ABL 1REM/RPM** серии Dedicated специально предназначены для снабжения постоянным напряжением электрического оборудования, работающего от безопасного низкого напряжения (SELV). Источники этой серии далее подразделяются на два семейства и в целом удовлетворяют потребностям стандартных машин коммерческой отрасли. Однофазные источники питания могут иметь встроенный фильтр гармонических искажений и отвечают требованиям международных стандартов. Технология регулирования импульсных источников гарантирует стабильный ток на выходе источника с точностью до 3%. Учитывая специфику применения, источники питания **ABL 1REM/RPM** серии Dedicated легко встраиваются в любые машинные установки, таким образом, могут отличаться только настройки источников, которые выставляются в зависимости от конкретной машины. Источники серии ABL 1 специально предназначены для применения производителями машин и агрегатов.



Импульсные источники питания ABL 1REM/RPM представляют собой полностью электронные приборы с возможностью регулировки. Такие приборы обладают следующими преимуществами:

- Поддерживают широкий диапазон входного напряжения от 85 до 264 В ~ и от 120 до 370 В — (напряжение на источнике не указано).
- Имеют входной фильтр гармонических искажений.
- Обеспечивают стабильное напряжение на выходе, регулируемое потенциометром.
- Встроенная защита от тепловой перегрузки.
- Соответствие международным стандартам.
- Соответствие стандарту EN 55022 класс В.
- Сертификаты UL 508, CSA и TÜV.
- Защита от перегрузки и короткого замыкания.
- Существенно уменьшенный вес.
- Одинаковые аксессуары для монтажа для всех моделей источников.

Источники питания ABL 1 для электрического оборудования подразделяются на два семейства:

- Однофазные источники **ABL 1REM**:
 - Источники 12 В — мощностью 60Вт,
 - Источники 24 В — мощностью 60 Вт, 100 Вт, 150 Вт и 240 Вт.
- Однофазные источники **ABL 1RPM** с фильтром гармонических искажений:
 - Источники 12 В — мощностью 100Вт,
 - Источники 24 В — мощностью 100Вт, 150 Вт и 240 Вт.

Электромагнитная совместимость

Уровни излучаемых и наводимых помех определены в стандартах EN 55011 и EN 55022.

Источники питания семейства ABL 1 имеют класс В, самый высокий уровень, и могут применяться без каких-либо ограничения относительно излучаемых помех.

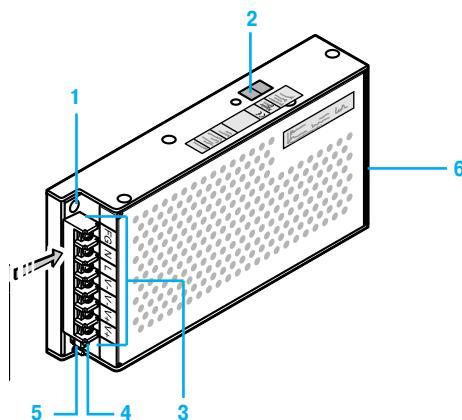
Срабатывание при коротком замыкании

В источниках питания ABL 1 предусмотрена электронная и тепловая защита от перегрузки. Защитное устройство перезапускается (сбрасывается) автоматически после устранения неполадки, таким образом, нет необходимости в каких-либо действиях со стороны технического персонала или замене предохранителя.

Описание

В импульсном источнике питания **ABL 1REM/RPM** предусмотрены:

- 1 Два установочных отверстия под винты M4 x 20
- 2 Переключатель входного напряжения 115/230 В (только на моделях мощностью 150 Вт и 240 Вт).
- 3 Блок винтовых зажимов под провода сечением 4 мм² для подвода входного переменного напряжения и выходного постоянного напряжения.
- 4 Зеленый светодиодный индикатор постоянного напряжения на выходе
- 5 Потенциометр регулировки выходного напряжения ($\pm 10\%$).
- 6 Съемная прозрачная крышка на защелках.



Технические характеристики

| Тип источника питания | | ABL 1REM | | | | | ABL 1RPM | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|--------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 12050 | 24025 | 24042 | 24062 | 24100 | 12083 | 24042 | 24062 | 24100 | | | | | | | | | | | |
| Сертификаты/маркировка | | UL 508, cCSAus, CSA 22.2 № 60950-1, UL 60950-1, TÜV, CTick, CE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | Безопасность | МЭК/EN 60950-1, SELV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общие положения по EMC | EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (EN 50082-2), МЭК/EN 61000-6-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Низкочастотные гармонические токи | – | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Светодиодная индикация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | B | ~ 100...240 | | | ~ 100...120/200...240 | | | ~ 100...240 | | ~ 100...120/200...240 | | | | | | | | | | |
| | Предел по напряжению | ~ | B | 85...264 | | 85...132/170...264 | | 85...264 | | 85...132/170...264 | | | | | | | | | | | |
| | совместимый | — | B | 120...370 (1) | | 180...370 (1) | | 120...370 (1) | | 180...370 (1) | | | | | | | | | | | |
| | Ток потребления | U _{in} = 240 В | A | 1 | 0,7 | 2,5 | 3 | 0,7 | 2,5 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | U _{in} = 100 В | A | 2 | 1,4 | 5 | 6 | 1,7 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Макс. пусковой ток | A | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Коэффициент мощности | | 0,65 прибл. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | КПД при нормальной нагрузке | | > 80 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 15 | | 25 | 37,5 | 60 | 25 | 37,5 | 60 | | | | | | | | | | | |
| Выходная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Светодиодная индикация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение (U _{out}) | B | — 12 | — 24 | | — 12 | — 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ток | A | 5 | 2,5 | 4,2 | 6,2 | 10 | 8,3 | 4,2 | 6,2 | 10 | | | | | | | | | | |
| | Мощность | Вт | 60 | | 100 | 150 | 240 | 100 | | 150 | 240 | | | | | | | | | | |
| Точность | Выходное напряжение регулируемое | B | 10,8...13,2 | 21,6...26,4 | | 10,8...13,2 | 21,6...26,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Регулирование линии и нагрузки | | ± 3 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Остаточная пульсация-помехи | мВ | < 200 (между пиковыми амплитудами) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Время удержания при I макс. | U _{in} = 240 В | мс | < 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | U _{in} = 100 В | мс | < 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Задорония | От короткого замыкания | | Постоянная, автоматический перезапуск | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | От перегрузки | | 1,1...1,5 In, см. стр. 53 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | От повышенного напряжения | | U > 1,25 U _{out} | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Тепловая защита | | Да (ограничение работы свыше температуры в диапазоне 50 и 60 °C, в зависимости от номинала нагрузки) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подключения | Входы | мм ² | Винтовые клеммы (2 + земля) x 4 (12 AWG) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Выходы | мм ² | 2 x 4 (12 AWG) | | 4 x 4 (12 AWG) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Монтаж | | | На панель или на двухсторонний крепежный кронштейн ABL 1A01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочее положение | | | Ухудшение хар-к при любом положении, см. стр. 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соединения | Последовательное | | Допускается (2 макс.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Параллельное | | Допускается (2 макс.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты | | | IP 20, согласно стандарту IEC/EN 60950 с крышкой на защелках, надетой на блок клемм | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Категория перенапряжения | | | II | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Температура Работа | °C | 0...+ 60 (ухудшение хар-к с 45 °C), см. стр. 52 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Хранение | °C | - 25... + 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | 20...90 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вибрация согласно EN 61131-2 | | 5...9 Гц амплитудой 3,5 мм и 9...150 Гц с ускорением 2 g | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | Класс I | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Степень загрязнения | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средняя наработка на отказ при 40 °C | | | > 100 000 ч при нагрузке 100 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электрическая прочность 50 и 60 Гц в течение 1 мин | Входы/выходы | В скв | ~ 3000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вход/земля | В скв | ~ 1500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Выходы/земля | В скв | ~ 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Встроенный предохранитель на входе | | | Да, общий стандарт | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Помехи согласно EN 61000-6-3 | Излучение | | МЭК/EN 50081-1 (общий стандарт) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Наведенные/излученные | | МЭК/EN 55011, EN 55022 cl :B | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Стойкость согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд | | МЭК/EN 61000-4-2 уровень 3 (4 кВ контакт/8 кВ воздух) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Излученные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Наведенные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Быстрые переходные процессы | | МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Импульсное напряжение | | МЭК/EN 61000-4-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Первичные перебои | | МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(1) Не указано на изделиях.

Выходные характеристики

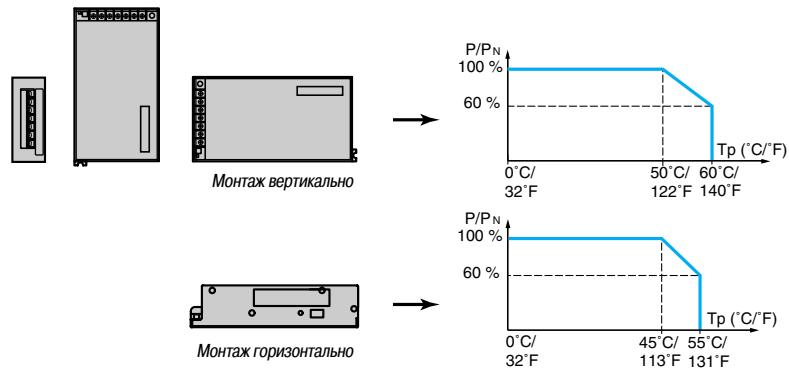
Ухудшение характеристик

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.

В источниках питания (240 Вт) **ABL 1REM/1RPM** предусмотрена механическая вентиляция при увеличении окружающей температуры приблизительно выше 40 °C или увеличении нагрузки приблизительно выше 90 %.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания **ABL 1REM/1RPM** составляет + 50 °C. При дальнейшем росте температуры выше указанной вплоть до максимальной 60 °C ухудшение характеристик источника неизбежно.

На приведенном ниже графике показана мощность (по отношению к номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме в зависимости от температуры окружающей среды



Предельные условия эксплуатации

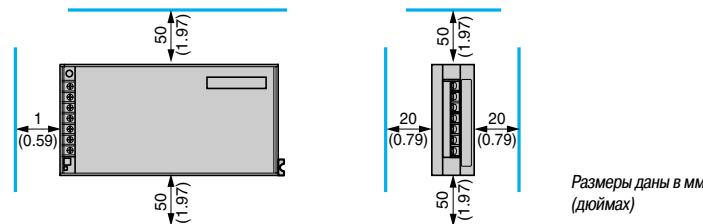
Ухудшение характеристик источника следует ожидать при предельных рабочих условиях:

- Работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой окружающей температурой)
- Выходное напряжение выше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения)
- Параллельное соединение источников для увеличения общей мощности

Общие правила, которыми следует руководствоваться

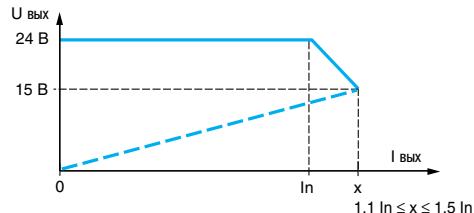
| | |
|---|--|
| Работа с большой нагрузкой | Ухудшение характеристик показано на графике выше. Пример для вертикально установленного источника ABL 1 : - без ухудшения характеристик - от 0°C до 50°C - ухудшение номинального тока по 4% от ном. тока на каждый дополнительный градус °C до 60°C |
| Повышенное выходное напряжение | Номинальная мощность остается неизменной. Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока. |
| Параллельное подключение для повышения мощности | Общая мощность равна сумме мощностей используемых источников питания, однако 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. Следует оставить свободное пространство 50 мм (1,97 дюйма) сверху и снизу источников питания и 20 мм (0,79 дюйма) по бокам.



Выходные характеристики (продолжение)

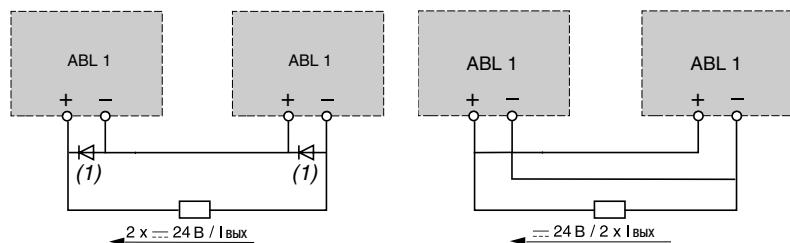
Предельная нагрузка



Последовательное или параллельное соединение

Последовательное соединение

Параллельное соединение



(1) Диод Шотки 8 A/100 V для ABL 1REM12050/1REM24025/1REM24042.
Диод Шотки 15 A/100 V для ABL 1RPM12083/1REM24062/1RPM24100.

Выбор защиты на входе источника питания

| Тип сетевого питания | ~ 115 В однофазное | | | ~ 230 В однофазное | | |
|-------------------------|---|-------------------|---|--------------------|----------|-----|
| | Термомагнитный автоматический выключатель | Предохранитель gG | Термомагнитный автоматический выключатель | Предохранитель gG | | |
| Тип защиты (2 полюсная) | GB2 (МЭК) (1) iC60N (IEC) | | GB2 (МЭК) (1) iC60N (IEC) | | | |
| ABL 1REM12050 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A |
| ABL 1REM24025 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A |
| ABL 1RPM12083 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A |
| ABL 1REM24042 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A |
| ABL 1RPM24042 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A |
| ABL 1REM24062 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB08 | A9F75204 | 4 A |
| ABL 1RPM24062 | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | GB2 DB08 | A9F75204 | 4 A |
| ABL 1REM24100 | GB2 DB08 | A9F75204 | 4 A | GB2 DB10 | A9F75206 | 6 A |
| ABL 1RPM24100 | GB2 DB08 | A9F75204 | 4 A | GB2 DB10 | A9F75206 | 6 A |

Каталожные номера, внутренние схемы

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления постоянного тока

Импульсные источники питания

Phaseo серии Dedicated



ABL 1REM24025



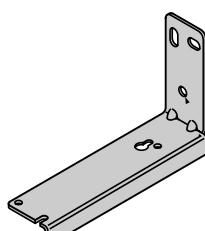
ABL 1REM24042



ABL 1REM24062



ABL 1REM24100



ABL 1A01

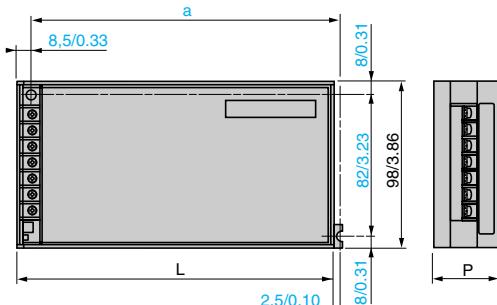
Каталожные номера

Импульсные источники питания: источники Phaseo ABL 1REM серии Dedicated

| Вх. напряжение 47...63 Гц | Выход. напря- жение | Ном. мощность | Ном. ток | Сброс автомат. защиты | № по каталогу | Масса |
|---|---------------------------|------------------|----------|--------------------------|---------------|-------|
| B | — B | Bт | A | | | кг |
| ~ 100...240 (1) 1-фазный широкий диапазон | 12 | 60 | 5 | Авто | ABL 1REM12050 | 0,440 |
| | 24 | 60 | 2,5 | Авто | ABL 1REM24025 | 0,440 |
| | | 100 | 4,2 | Авто | ABL 1REM24042 | 0,640 |
| ~ 100...120/200...240 24 (2) однофазное | 150 | 6,2 | Авто | | ABL 1REM24062 | 0,730 |
| | 240 | 10 | Авто | | ABL 1REM24100 | 0,880 |

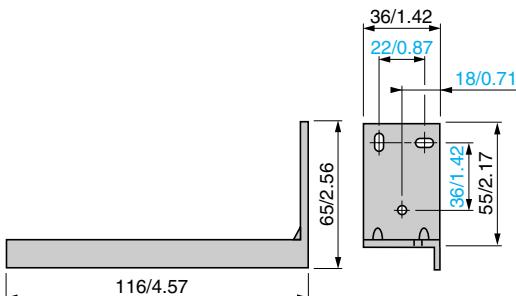
Размеры (размеры указаны в мм/дюймах)

ABL 1ReM*****



| ABL | L | P | a | b (см. Монтаж) | c (см. Монтаж) |
|-----------|----------|---------|----------|----------------|----------------|
| 1REM12050 | 150/5.91 | 38/1.5 | 144/5.67 | 38/1.5 | 58/2.28 |
| 1REM24025 | 150/5.91 | 38/1.5 | 144/5.67 | 38/1.5 | 58/2.28 |
| 1REM12083 | 200/7.87 | 38/1.5 | 194/7.64 | 38/1.5 | 58/2.28 |
| 1RPM24042 | 200/7.87 | 38/1.5 | 194/7.64 | 38/1.5 | 58/2.28 |
| 1RPM24062 | 200/7.87 | 50/1.97 | 194/7.64 | 28/1.10 | 48/1.89 |
| 1RPM24100 | 200/7.87 | 65/2.56 | 194/7.64 | 28/1.10 | 48/1.89 |

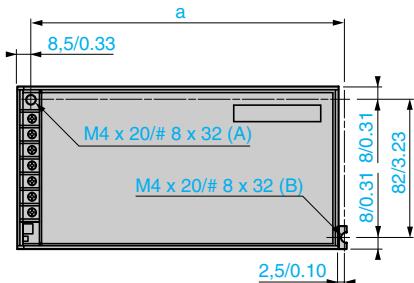
ABL 1A01



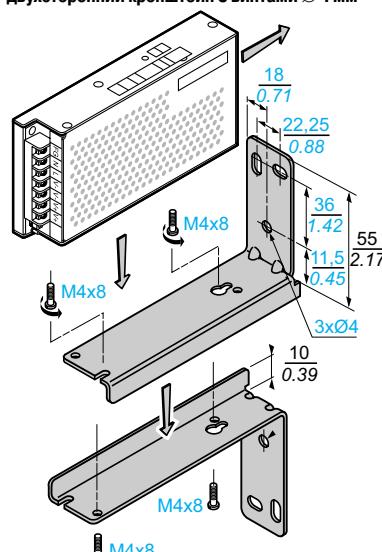
Монтаж

ABL 1ReM*****

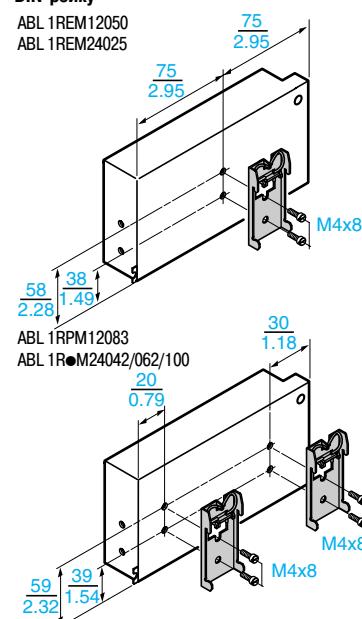
Монтаж напрямую 2 винтами M4 x 20



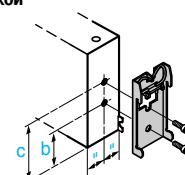
Монтаж задней стенкой ABL 1A01 на двухсторонний кронштейн 3 винтами Ø 4 мм



Монтаж ABL 1A02 защелкиванием на DIN-рейку



Монтаж задней стенкой
ABL 1ReM*****



Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков (AS-Interface)

Импульсные источники питания Phaseo серии AS-Interface

Источники питания для промышленной сети низкого уровня AS-Interface

Как и стандартные источники питания семейства Phaseo, источники серии ASI ABL предназначены для снабжения постоянным напряжением промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков (AS-Interface). Настоящая серия источников питания представлена тремя моделями, способными удовлетворить любые потребности применения в промышленной сфере с возможностью установки в напольные шкафы или навесные. Такие однофазные электронные импульсные источники питания способны обеспечить на выходе ток с электрическими характеристиками, удовлетворяющими требованиям стандарта EN 50295.



ASI ABLB3002

ASI ABLB3002

Этот источник может подключаться к сетевому напряжению от 100 до 240 В и обеспечивает на выходе постоянное напряжение 30 В. Имеются источники с номиналом 2,4 и 4,8 А с блоком выходных клемм для возможности отдельно подсоединять кабели к интерфейсным модулям AS-Interface и главному модулю AS-Interface. Для оперативной диагностики источников предусмотрены светодиодные индикаторы состояния входов и выходов.



ASI ABLD3004

ASI ABLD3004

Этот источник может подключаться к сетевому напряжению от 100 до 240 В и обеспечивает на выходе постоянное напряжение 30 В. Имеются источники номиналом 2,4 и 4,8 А, в которых предусмотрена возможность диагностики и контроля замыкания на землю интерфейсных модулей AS-Interface. При замыкании на землю источник питания Phaseo обрывает связь с промышленной сетью низкого уровня для питания приводов и датчиков (AS-Interface) и переводит установку в аварийное состояние (fallback). Перезапуск возможен только после принудительного подтверждения неисправности. Для связи с процессорным модулем имеется два входа/выхода. Блок выходных клемм служит для подключения кабеля AS-Interface по отдельности к интерфейсным модулям и главным модулям. Для быстрой и своевременной диагностики предусмотрены светодиодные индикаторы состояния входа, выхода и замыкания на землю.



ASI ABM3024

ASI ABM3024

Этот источник может подключаться к сетевому напряжению от 100 до 240 В и обеспечивает на выходе два отдельных постоянных напряжения, которые могут использоваться совершенно независимо друг от друга. На выходе источника имеются следующие постоянные напряжения - 30 В/2,4 А (линия питания AS-Interface) и 24 В/3 А. Это позволяет запитывать управляющее оборудование без необходимости использования дополнительного источника питания. Для оперативной диагностики также предусмотрены светодиодные индикаторы состояния входа и выхода.

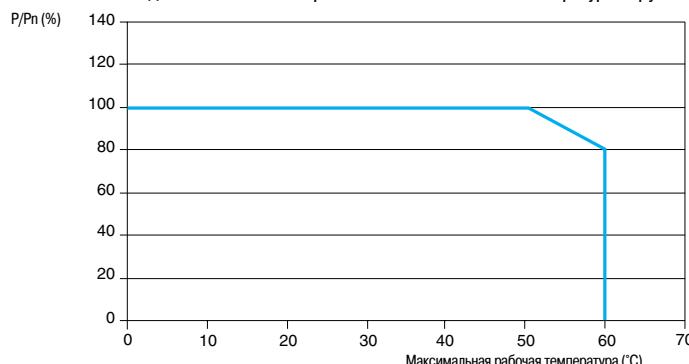
(1) Обязательное соединение.

| Технические характеристики | | | | | | | |
|---|--|--|--|--------------|--------------|------------------------------|------|
| Тип источника питания | | ASI ABLB3002 | ASI ABLB3004 | ASI ABLD3002 | ASI ABLD3004 | ASI ABLM3024 | |
| Функции | | Питание линии AS-Interface (30 В ---) | | | | Питание --- 30 В --- 24 В | |
| Сертификаты | | UL 508, CSA 22-2 п° 950, ТÜ 60950-1 | | | | | |
| Соответствие стандартам | Безопасность | EN 60950-1 | | | | | |
| | ЭМС | EN 50081-1, МЭК/EN 61000-6-2, EN 55022 класс B | | | | | |
| | Низкочастотные гармонические токи | Нет | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | |
| Светодиодная индикация | | Оранжевый светодиодный индикатор | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | $\sim 100\ldots 240$ | | | | |
| | Предел на напряжение | В | $\sim 85\ldots 264$ | | | | |
| | Ток потребления | A | 0,5 | 1 | 0,5 | 1 | 1 |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 | | | | |
| | Макс. пусковой ток | A | 30 | | | | |
| | Коэффициент мощности | | 0,65 | | | | |
| | КПД при нормальной нагрузке | % | > 83 | | | | |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 14,7 | 29,5 | 14,7 | 29,5 | 14,7 |
| | | | | | | | 36 |
| Выходная цепь | | | | | | | |
| Светодиодная индикация | | Зеленый светодиодный индикатор | | | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение (U_{out}) | В | 30 (AS-интерфейс) | | | | |
| | Ток | A | 2,4 | 4,8 | 2,4 | 4,8 | 2,4 |
| | Мощность | Вт | 72 | 144 | 72 | 144 | 72 |
| Точность | Выходное напряжение регулируемое | В | — | | | | |
| | Регулирование линии и нагрузки | | 3 % | | | | |
| | Остаточная пульсация-помехи | мВ | 300 - 50 | | | | |
| Время удержания | I макс. и V_N мин | мс | 10 | | | | |
| Защита | От короткого замыкания | | Постоянная, автоматический перезапуск после устранения неисправности | | | | |
| | От перегрузки | | 1,1 In | | | | |
| | От повышенного напряжения | | Срабатывание при $U > 1,2 U_n$ | | | | |
| | От пониженного напряжения | | Срабатывание при $U < 0,95 U_n$ | | | | |
| | | | $U > 1,2 U_n$ | | | | |
| | | | $U < 0,95 U_n$ | | | | |
| | | | $U < 0,8 U_n$ | | | | |
| Рабочие характеристики | | | | | | | |
| Подключения | Входы | мм² | Винтовые клеммы 2 x 2,5 + земля | | | | |
| | Выходы | мм² | Винтовые клеммы 2 x 2,5 + земля, многоканальный выход | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | 0...+ 60 (ухудшение хар-к начиная с 50°C, см. стр. 58) | | | | |
| | Температура хранения | °C | - 25...+ 70 | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | 95% без конденсата и капающей воды | | | | |
| | Класс защиты | | IP 20 (согласно МЭК 529) | | | | |
| | Вибрации | | EN 61131-2 | | | | |
| Рабочее положение | | | Вертикально | | | | |
| Средняя наработка на отказ | | ч | > 100000 (при 40 °C) | | | | |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Входы/выходы | В скв | 3000 | | | | |
| | Вход/земля | В скв | 3000 | | | | |
| | Выход/земля (и выход/выход) | В скв | 500 | | | | |
| Встроенный предохранитель на входе | | | Да (не заменяемый) | | | | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | | Класс B (согласно EN 55022) | | | | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд | | МЭК/EN 61000-4-2 (4 кВ контакт/8 кВ воздух) | | | | |
| | Излученные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м) | | | | |
| | Наведенные электромагнитные поля | | МЭК/EN 61000-4-6 (10 В) | | | | |
| | Быстрые переходные процессы | | МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ) | | | | |
| | Первичные перебои | | 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. На приведенном ниже графике показана мощность (по отношению к номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме в зависимости от температуры окружающей среды.

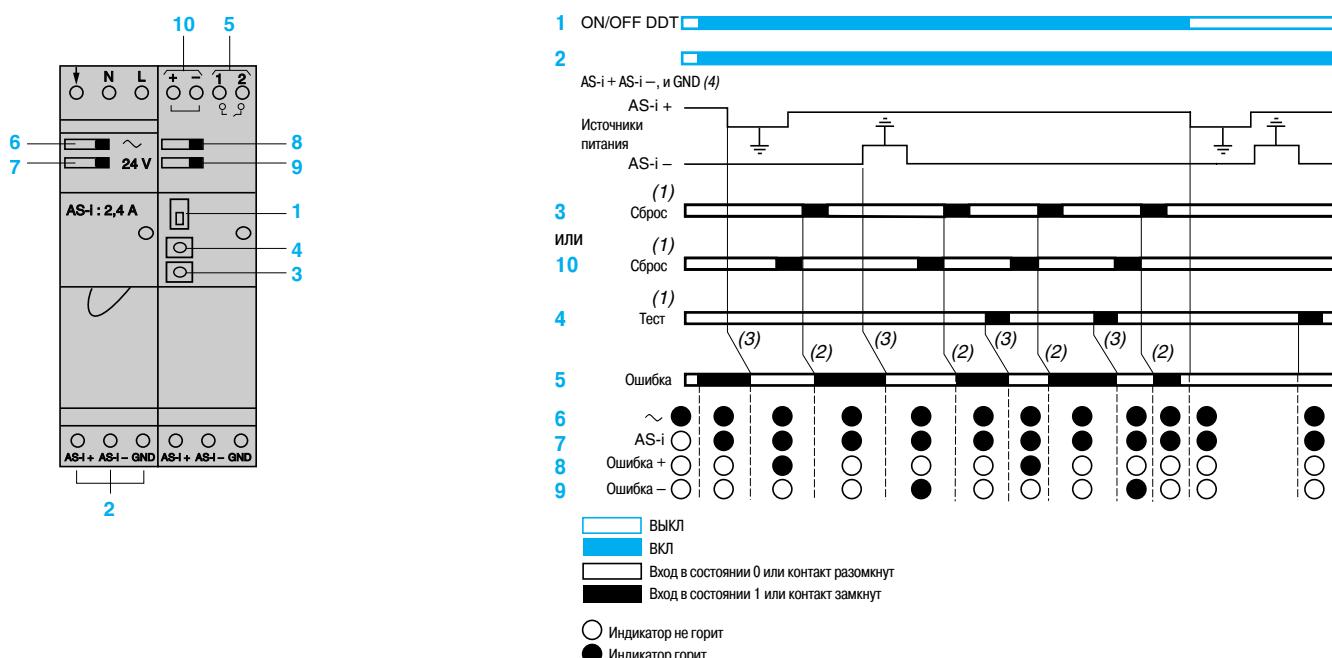


Рекомендации по выбору

Захист на входе источников питания для промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков (AS-Interface)

| Тип сетевого питания | ~ 115 В однофазное | ~ 230 В однофазное |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Тип защиты | Термомагнитный автом. выключатель | Предохранитель Gg |
| ASI ABLD3002 | GB2 ●B07 A9F75202 | 2 A |
| ASI ABLD3004 | GB2 ●B08 A9F75203 | 4 A |
| ASI ABLD3002 | GB2 ●B07 A9F75202 | 2 A |
| ASI ABLD3004 | GB2 ●B08 A9F75203 | 4 A |
| ASI ABLM3024 | GB2 ●B07 A9F75202 | 2 A |

Функциональная схема



Импульсные источники питания Phaseo серии AS-Interface



ASI ABLB3002

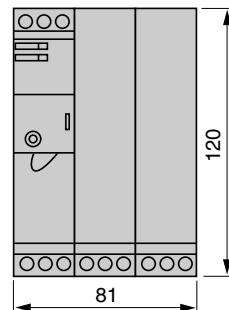
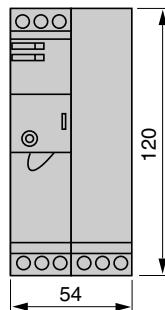
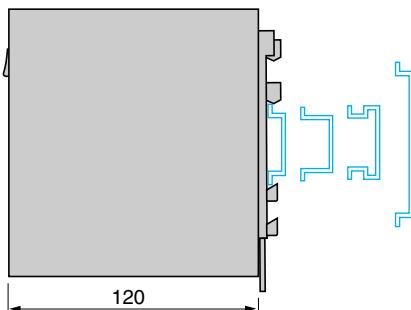
| Входное напряжение | Вторичное напряжение | Ном. мощность | Ном. ток | Автом. защиты | Замык. на землю | № по каталогу | Масса, кг |
|---|----------------------|---------------|----------|---------------|-----------------|---------------|-----------|
| Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) | | | | | | | |
| ~ 100...240 В - 15 %, + 10 % 50/60 Гц | — 30 В | 72 Вт | 2,4 А | Auto | Нет | ASI ABLB3002 | 0,800 |
| | — 144 Вт | 4,8 А | Auto | Нет | ASI ABLB3004 | 1,300 | |
| | — 72 Вт | 2,4 А | Auto | Да | ASI ABLD3002 | 0,800 | |
| | — 144 Вт | 4,8 А | Auto | Да | ASI ABLD3004 | 1,300 | |
| | — 30 В | 72 Вт | 2,4 А | Auto | Нет | ASI ABLM3024 | 1,300 |
| | — 24 В | 72 Вт | 3 А | | | | |

Размеры

Общий вид сбоку
Монтаж на 35 и 75-мм DIN-рейке

ASI ABLB3002
ASI ABLD3002

ASI ABLB3004 / ABLD3004
ASI ABLM3024

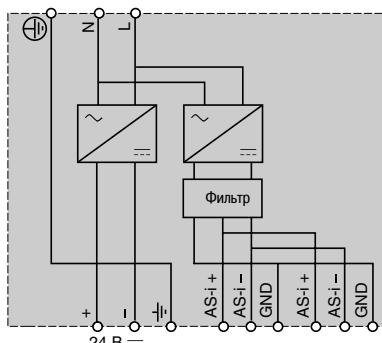
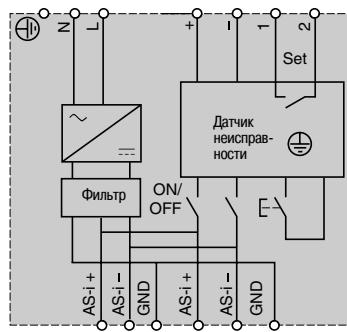
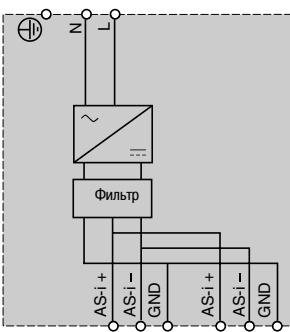


Внутренние схемы

ASI ABLB300•

ASI ABLD300•

ASI ABLM3024



Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

постоянного тока

Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo
серии Rectified



ABL 8FEQ24040



ABL 8FEQ●●●●●



ABL 8TEQ24●00

Источники питания ABL 8FEQ/8TEQ

Источники питания **ABL 8FEQ/TEQ** предназначены для снабжения напряжением постоянного тока цепей управления оборудования систем автоматизации. Настоящее семейство источников питания представлено двумя сериями, способными удовлетворить любые потребности применения в промышленной, непроизводственной и жилищной сферах. Имея возможность однофазного (фаз/нуль) или трехфазного (L1-L2-L3) подключения к сетевому электрооборудованию, такие импульсные источники имеют выпрямитель и 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 решить вопрос безопасности на самом высоком уровне.

Источники питания с выпрямителем и фильтром

В таких источниках питания предусмотрен защитный трансформатор, мостовой выпрямитель и сглаживающие конденсаторы. Такие источники имеют простую и надежную конструкцию, но в них не предусмотрена возможность регулирования. Тем не менее, они обеспечивают на выходе стабильное постоянное напряжение при колебаниях сетевого напряжения и нагрузки согласно требованиям, изложенным в стандартах IEC 1131-2.

Эти источники питания подразделяются на два семейства:

- Семейство источников **ABL 8FEQ** с возможностью однофазного или двухфазного подключения к сетевому напряжению, выпрямителем и сглаживающим фильтром, возможностью подключения к европейским сетям питания 230/400 В. Источники питания выдают ток в диапазоне от 0,5 А до 4 А и могут монтироваться напрямую на — DIN-рейку.
- Семейство источников **ABL 8TEQ** с трехфазным подключением к сетевому напряжению, выпрямителем и сглаживающим фильтром. Эти источники в особенности подходят для управления пускателями и предварительными пускательными. В особенности это касается оборудования "Все 24 В", а также для управления клапанами постоянного тока и электромагнитными клапанами.

Выбор источников питания

Качество сетевого питания

Источники питания с выпрямителем выдают нерегулируемое напряжение, чувствительное к току нагрузки и колебаниям сетевого питания. Поэтому, их можно подключать только к стабильным качественным сетям питания, где колебания не превышают -10%... + 10% от номинального уровня. Графики, где показано выходное напряжение как функция тока, нагрузки и входного напряжения, представлены для источников **ABL 8FEQ** и **ABL 8TEQ** и приведены на стр. 67 и 68. Если качество сетевого питания не подходит для подключения источника питания с выпрямителем, тогда следует использовать источник питания с возможностью регулировки.

Гармонические искажения (коэффициент мощности)

Благодаря своим конструктивным особенностям источники питания с выпрямителем **ABL 8FEQ** и **ABL 8TEQ** образуют очень незначительные гармонические токи; такие источники отвечают требованиям стандарта EN 61000-3-2 и поэтому их можно подключать напрямую к сетевому электропитанию общего пользования.

Срабатывание при коротком замыкании

При коротком замыкании или перегрузке источник питания с выпрямителем во избежание повреждений должен защищаться автоматическим выключателем или предохранителем, установленным между ним и нагрузкой. В модулях **ABL 8FEQ**, выдающих ток до 6А, предусмотрен плавкий предохранитель 5x20 мм, поэтому для них какие-либо внешние средства защиты, устанавливаемые между ним и нагрузкой, не требуются.

| Технические характеристики | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|--|---------|---------|
| Тип источника питания | ABL 8FEQ | 24005 | 24010 | 24020 | 24040 | 24060 | 24100 | 24150 | 24200 | | |
| Сертификаты | cULus, ENEC | | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | Безопасность | МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 60950-1, UL 508 | | | | | | | | | |
| | ЭМС | EN 62041, EN 61000-3-2 | | | | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | | | | |
| Светодиодная индикация | | | | | | | | – | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | | Индикатор напряжения (оранжевый) | | | | | | | |
| | | | | ~ 230 или 400 однофазное или двухфазное подключение соединителями - 15 В и + 15 В | | | | | | | |
| | Предел по напряжению | В | | ~ 207...253 | | | | | | | |
| | | | | ~ 360...440 | | | | | | | |
| | Допустимая частота | Гц | | 47...63 | | | | | | | |
| | Макс. пусковой ток | ~ 230 В | А | 1,68 | 4,8 | 9 | 10 | 16 | 27,8 | 31,9 | |
| | | ~ 400 В | А | 0,97 | 2,77 | 5,2 | 5,78 | 9,24 | 16 | 18,4 | |
| | Коэффициент мощности | ~ 230 В | | 0,656 | 0,764 | 0,737 | 0,689 | 0,781 | 0,783 | 0,693 | 0,698 |
| | | ~ 400 В | | 0,881 | 0,905 | 0,863 | 0,867 | 0,860 | 0,834 | 0,663 | 0,671 |
| | КПД при нормальной нагрузке | % | | 71 | 75 | | | 80 | | | |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | | 3,48 | 6 | 12 | 24 | 36 | 48 | 72 | 96 |
| Выходная цепь | | | | | | | | | | | |
| Диагностика | | | | Светодиодный индикатор напряжения (зеленый) | | | | | | | |
| Номиналы | Напряжение | В | | ~ 24 В | | | | | | | |
| | Ток | А | | 0,5 | 1 | 2 | 4 | 6 | 10 | 15 | 20 |
| | Мощность | Вт | | 12 | 24 | 48 | 96 | 144 | 240 | 360 | 480 |
| Пределы | Выходное напряжение | | | См. графики на стр. 67 и 68 | | | | | | | |
| | Колебания напряжения при ном. нагрузке | % | | 10...16 | 18...25 | 14...21 | 13...20 | 15...21 | 14...21 | 12...16 | 12...15 |
| | Остаточная пульсация-помехи | | | ≤ 5 % | | | | | | | |
| Время удержания | при ~ 400 В | мс | | 17 | 15 | 14 | | | 15 | 14 | 10 |
| Задержка | От перегрузки и короткого замыкания | | | Предохранитель 5 x 20 0,5 AT | Предохранитель 5 x 20 1 AT | Предохранитель 5 x 20 2 AT | Предохранитель 5 x 20 4 AT | Предохранитель 5 x 20 6,3 AT | Внешняя, в зависимости от выходного тока | | |
| | От повышенного напряжения | | | | | Ограничитель амплитуды | | | | | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | | | | |
| Подключения | Входы | мм ² | | 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Земля | | | | | 2 x 2,5 (AWG 14) + Земля | | |
| | Выходы | мм ² | | 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Земля | | | | | 2 x 4 (AWG 11) + Земля | | |
| Монтаж | | | | На DIN-рейку  , 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или 4 винта (не входят в комплект) | | | | | | | |
| Рабочее положение | | | | 4 винтами (не входят в комплект) | | | | | | | |
| Соединения | Последовательное | | | Вертикально : 60°C | | | | | | | |
| | Параллельное | | | Горизонтально : 40°C | | | | | | | |
| Класс защиты | | | | Допускается | | | | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | | - 20...+ 60 | | | | | | | |
| | Температура хранения | °C | | - 40...+ 80 | | | | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | | 95% без конденсата и капающей воды | | | | | | | |
| | Вибрации по IEC 60068-1 (способность оставаться прикрепленным к DIN-рейке) | | | 3...13,9 Гц амплитудой 1 мм и 13,9...47 Гц с ускорением 0,7 g | | | | | – | | |
| | | | | 47...57 Гц амплитудой 0,05 мм и 57...150 Гц с ускорением 1 g | | | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | | Класс I | | | | | | | |
| Электрическая прочность | Входы/выходы | В скв | | ~ 4600 | | | | | | | |
| 50 Гц в течение 1 мин | Вход/земля | В скв | | ~ 2000 | | | | | | | |
| | Выходы/земля | В скв | | ~ 500 | | | | | | | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | Наведенные/излученные | | | EN 55011 Cl : B | | | | | | | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд | | | МЭК 61000-6-2 (общий стандарт) | | | | | | | |
| | Быстрые переходные процессы | | | EN 61000-4-2 (4 кВ контакт и 8 кВ воздух) | | | | | | | |
| | Импульсное напряжение | | | EN 61000-4-4 (2 кВ) | | | | | | | |
| | | | | EN 61000-4-5 (2 кВ) | | | | | | | |

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

ПОСТОЯННОГО ТОКА

Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo серии
Rectified**Технические характеристики**

| Тип источника питания | | ABL 8TEQ | | | | | | |
|--|--|---|---|-----------------------|----------------|-------|-------|--|
| | | 24100 | 24200 | 24300 | 24400 | 24600 | | |
| Сертификаты | | cULus, ENEC | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 60950-1, UL 508 EN 62041, EN 61000-3-2 | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | |
| Светодиодная индикация | | — | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | ~ 400 В трехфазное подключение соединителями - 20 В и + 20 В | | | | | |
| | Предел по напряжению | В | $\sim 360\ldots 440$ В | | | | | |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 | | | | | |
| | Макс. пусковой ток ~ 400 В | А | 7 | 14 | 20 | 30 | 41 | |
| | Коэффициент мощности ~ 400 В | | 0,872 | 0,81 | 0,835 | 0,857 | 0,757 | |
| | КПД при нормальной нагрузке | % | 73 | 78 | 77 | 78 | | |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 64 | 105 | 165 | 211 | 316 | |
| Выходная цепь | | | | | | | | |
| Диагностика | | Светодиодный индикатор напряжения (зеленый) | | | | | | |
| Номиналы | Напряжение | В | $\equiv 24$ В | | | | | |
| | Ток | А | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 | |
| | Мощность | Вт | 240 | 480 | 720 | 960 | 1440 | |
| Пределы | Выходное напряжение | | См. графики на стр. 67 и 68 | | | | | |
| | Колебания напряжения при ном. нагрузке | % | 17,08 | 14,25 | 18,67 | 14,58 | 15,29 | |
| | Остаточная пульсация-помехи | | ≤ 2 % | | | | | |
| Время удержания | | мс | 4 | 6 | 7 | 5 | 4 | |
| Защита | | | Внешняя, в зависимости от выходного тока | | | | | |
| | | | От повышенного напряжения | | | | | |
| Ограничитель амплитуды | | | | | | | | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | |
| Подключения | Входы | мм² | 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + Земля | | | | | |
| | Выходы | мм² | 2 x 4 (AWG 11) | 2 x 10...16 (AWG 8/6) | 2 x 16 (AWG 6) | | | |
| Монтаж | | | | | | | | |
| Рабочее положение | | | | | | | | |
| Соединения | Последовательное | | Вертикально : 55°C Горизонтально : 40°C | | | | | |
| | Параллельное | | Допускается | | | | | |
| Класс защиты | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 20...+ 55 | | | | | |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 80 | | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | 95% без конденсата и капающей воды | | | | | |
| Электрическая прочность | Входы/выходы | В скв | ~ 4600 | | | | | |
| | 50 Гц в течение 1 мин | В скв | ~ 2000 | | | | | |
| | Выходы/земля | В скв | ~ 500 | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | | | | | | |
| Класс I | | | | | | | | |
| Помехи, согласно EN 61000-6-3 | | Наведенные/излученные | | | | | | |
| EN 55011 Cl : B | | | | | | | | |
| Стойкость, согласно EN 61000-6-2 | Электростатический разряд | | EN 61000-4-2 (4 кВ контакт и 8 кВ воздух) | | | | | |
| | Быстрые переходные процессы | | EN 61000-4-4 (2 кВ) | | | | | |
| | Импульсное напряжение | | EN 61000-4-5 (2 кВ) | | | | | |

Выходные характеристики

Источники питания и трансформаторы

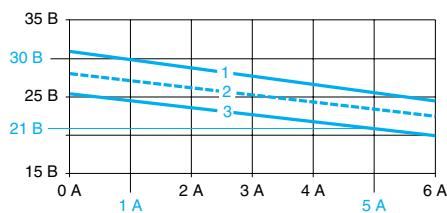
Источники питания для цепей управления

постоянного тока

Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo серии
Rectified

Выходные характеристики

Пример использования графика



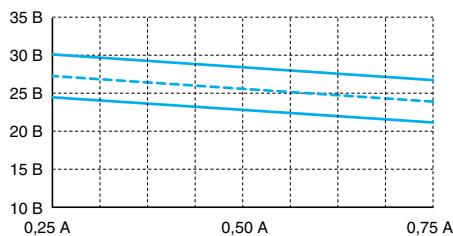
Для источника питания ABL 8FEQ при переменном токе нагрузки от 1 до 5А и подключенного к сетевому напряжению $U_{n} \pm 10\%$ график показывает предельные значения на клеммах нагрузки: 21 и 30 В.

Примечание: Линии тока нагрузки - вертикальные, показывают номинальный ток нагрузки при его номинальном напряжении.

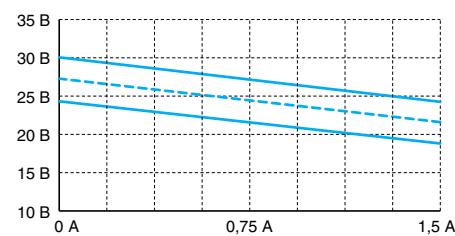
- 1 Номинальное сетевое питание +10%
- 2 Номинальное сетевое питание
- 3 Номинальное сетевое питание -10%

Номинальный ток нагрузки (при 24 В ...)

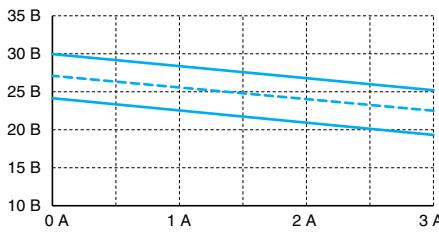
ABL 8FEQ24005



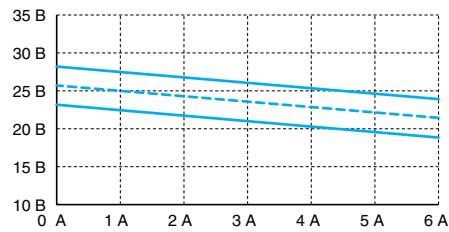
ABL 8FEQ24010



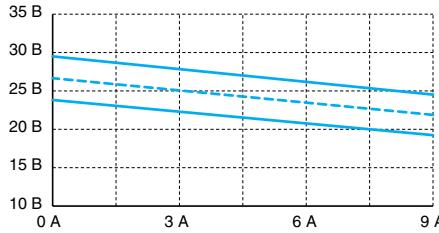
ABL 8FEQ24020



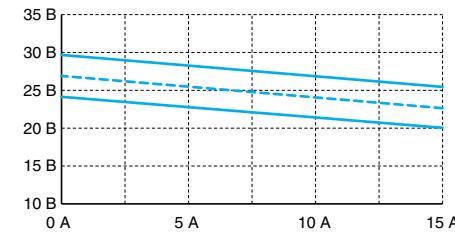
ABL 8FEQ24040



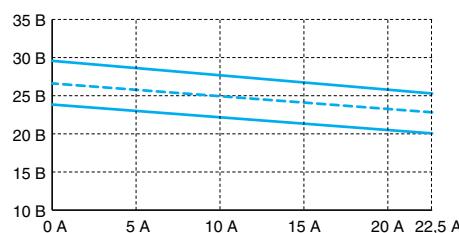
ABL 8FEQ24060



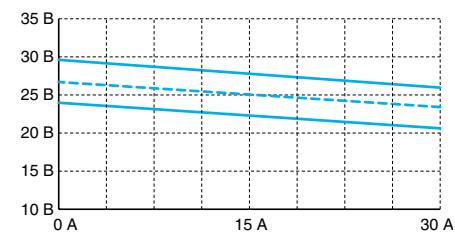
ABL 8FEQ24100



ABL 8FEQ24150



ABL 8FEQ24200



Выходные характеристики (продолжение)

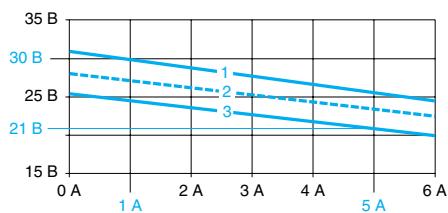
Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления постоянного тока

Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo серии Rectified

Выходные характеристики (продолжение)

Пример использования графика

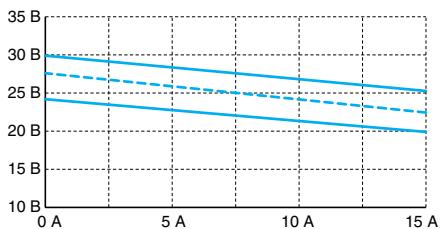


Для источника питания ABL 8TEQ при переменном токе нагрузки от 1 до 6 А и подключенного к сетевому напряжению $U_n \pm 10\%$ график показывает предельные значения на клеммах нагрузки: 21 и 30 В.
Примечание: Линии тока нагрузки - вертикальные, показывают номинальный ток нагрузки при его номинальном напряжении

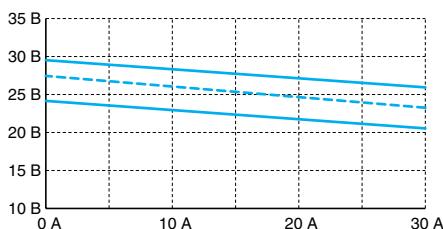
1 Номинальное сетевое питание +10%
2 Номинальное сетевое питание
3 Номинальное сетевое питание -10%

Номинальный ток нагрузки (при 24 В ...)

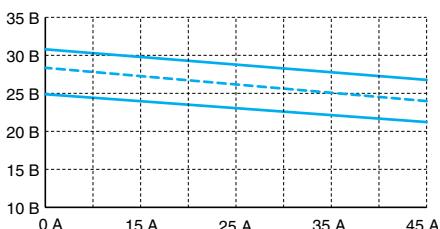
ABL 8TEQ24100



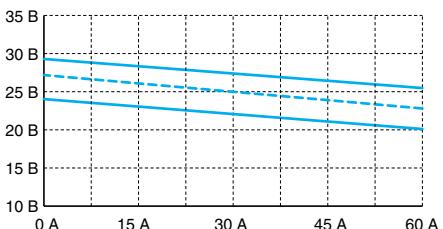
ABL 8TEQ24200



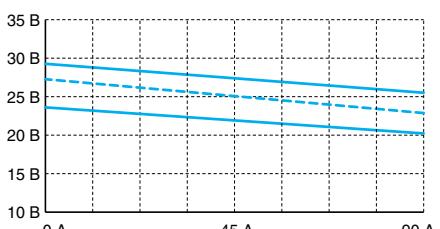
ABL 8TEQ24300



ABL 8TEQ24400



ABL 8TEQ24600



Рекомендации по выбору

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

ПОСТОЯННОГО ТОКА

Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo серии Rectified

Рекомендации по выбору

Источники питания ABL 8TEQ: защита на входе и выходе (первичном и вторичном напряжении)

| Тип сетевого питания | | 400 В ~ трехфазное, первичное напряжение | | | | 24 В ___, вторичное напряжение | | Предохранитель типа T | |
|----------------------|---------------|--|----------|--|------------------------|--------------------------------|------|-----------------------|--|
| Тип защиты | Ном. мощность | 3-полюсный термомагнитный автоматический выключатель | | Маркировка UL Предохранитель типа FNQ | Предохранитель типа аM | Предохранитель типа gC | | | |
| | | Telemecanique | iC60N | | | | | | |
| ABL 8TEQ24100 | 240 Вт | GB2 RT04 | A9F74301 | 0,8 A | 1 A | 12 A | 12 A | | |
| ABL 8TEQ24200 | 480 Вт | GB2 RT06 | A9F74301 | 1,5 A | 1 A | 25 A | 25 A | | |
| ABL 8TEQ24300 | 720 Вт | GB2 RT07 | A9F74302 | 2 A | 2 A | 40 A | — | | |
| ABL 8TEQ24400 | 960 Вт | GB2 RT07 | A9F74303 | 3 A | 2 A | 50 A | — | | |
| ABL 8TEQ24600 | 1440 Вт | GB2 RT08 | A9F74304 | 4 A | 4 A | 80 A | — | | |

Источники питания ABL 8FEQ: защита на входе и выходе (первичном и вторичном напряжении)

| Тип сетевого питания | | 400 В ~ однофазное, первичное напряжение | | | | 230 В ~ однофазное, первичное напряжение | | | |
|----------------------|---------------|--|----------|--|------------------------|--|----------|--|------------------------|
| Тип защиты | Ном. мощность | 2-полюсный термомагнитный автоматический выключатель | | Маркировка UL Предохранитель типа FNQ | Предохранитель типа аM | 3-полюсный термомагнитный автоматический выключатель | | Маркировка UL Предохранитель типа MDL | Предохранитель типа аM |
| | | Telemecanique | iC60N | | | | | | |
| ABL 8FEQ24005 | 12 Вт | GB2 DB05 | A9F75270 | 0,1 A | 0,25 A | GB2 ●●05 | A9F75170 | 0,125 A | 0,25 A |
| ABL 8FEQ24010 | 24 Вт | GB2 DB05 | A9F75270 | 0,15 A | 0,25 A | GB2 ●●05 | A9F75170 | 0,2 A | 0,25 A |
| ABL 8FEQ24020 | 48 Вт | GB2 DB05 | A9F75270 | 0,3 A | 0,25 A | GB2 ●●05 | A9F75170 | 0,5 A | 0,25 A |
| ABL 8FEQ24040 | 96 Вт | GB2 DB06 | A9F75201 | 0,5 A | 0,5 A | GB2 ●●06 | A9F75101 | 1 A | 0,5 A |
| ABL 8FEQ24060 | 144 Вт | GB2 DB06 | A9F75201 | 1 A | 0,5 A | GB2 ●●07 | A9F75102 | 1,25 A | 1 A |
| ABL 8FEQ24100 | 240 Вт | GB2 DB06 | A9F75201 | 1,25 A | 1 A | GB2 ●●07 | A9F75102 | 2 A | 1 A |
| ABL 8FEQ24150 | 360 Вт | GB2 DB07 | A9F75202 | 2 A | 1 A | GB2 ●●08 | A9F75103 | 3 A | 2 A |
| ABL 8FEQ24200 | 480 Вт | GB2 DB07 | A9F75202 | 2,5 A | 1 A | GB2 ●●09 | A9F75104 | 4 A | 2 A |

Тип сетевого питания 24 В ___, вторичное напряжение

| Тип защиты | Ном. мощность | Предохранитель типа gC | | | | Предохранитель типа T | | | |
|---------------|---------------|------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--|--|--|
| ABL 8FEQ24005 | 12 Вт | — | | | | 0,5 A (внутренний предохранитель) | | | |
| ABL 8FEQ24010 | 24 Вт | — | | | | 1 A (внутренний предохранитель) | | | |
| ABL 8FEQ24020 | 48 Вт | — | | | | 2 A (внутренний предохранитель) | | | |
| ABL 8FEQ24040 | 96 Вт | — | | | | 4 A (внутренний предохранитель) | | | |
| ABL 8FEQ24060 | 144 Вт | — | | | | 6,3 A (внутренний предохранитель) | | | |
| ABL 8FEQ24100 | 240 Вт | 12 A | | | | 12 A | | | |
| ABL 8FEQ24150 | 360 Вт | 20 A | | | | 20 A | | | |
| ABL 8FEQ24200 | 480 Вт | 25 A | | | | 25 A | | | |

(1) выключатель сертифицирован UL

Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления

ПОСТОЯННОГО ТОКА

Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo серии
Rectified

ABL 8FEQ24005



ABL 8TEQ2400

Каталожные номера**Источники питания с выпрямителем и фильтром: Phaseo серии Rectified**

| Входное напряжение | Вторичное | | № по каталогу | Масса, кг |
|---|---------------|----------------|-------------------------------|------------------------|
| Вых. напряжение | Ном. мощность | Вых. ток | Защита предохранителем 5 x 20 | |
| Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение | | | | |
| ~ 230/400 В ±10% 50/60 Гц | 24 В | 12 Вт 0,5 А | Да | ABL 8FEQ24005 1,28 |
| | | 24 Вт 1 А | Да | ABL 8FEQ24010 1,30 |
| | | 48 Вт 2 А | Да | ABL 8FEQ24020 2,20 |
| | | 96 Вт 4 А | Да | ABL 8FEQ24040 2,90 |
| | | 144 Вт 6 А | Да | ABL 8FEQ24060 4,94 |
| | | 240 Вт 10 А | Нет | ABL 8FEQ24100 7,66 |
| | | 360 Вт 15 А | Нет | ABL 8FEQ24150 8,82 |
| | | 480 Вт 20 А | Нет | ABL 8FEQ24200 13,22 |

Трехфазное подключение (L1-L2-L3)

| | | | | |
|-------------------------------|------|-----------------|-----|------------------------|
| ~ 400 В ± 10 % 50/60 Гц | 24 В | 240 Вт 10 А | Нет | ABL 8TEQ24100 4,72 |
| | | 480 Вт 20 А | Нет | ABL 8TEQ24200 9,90 |
| | | 720 Вт 30 А | Нет | ABL 8TEQ24300 13,00 |
| | | 960 Вт 40 А | Нет | ABL 8TEQ24400 17,50 |
| | | 1440 Вт 60 А | Нет | ABL 8TEQ24600 26,50 |

Инструмент маркировки

| Наименование | Размер | Партия для заказа, шт | № по каталогу | Масса, кг |
|--------------------|------------|-----------------------|---------------|-----------|
| Самоклеящий маркер | 20 x 10 мм | 50 | AR1 SB3 | 0,01 |

Размеры, внутренние схемы

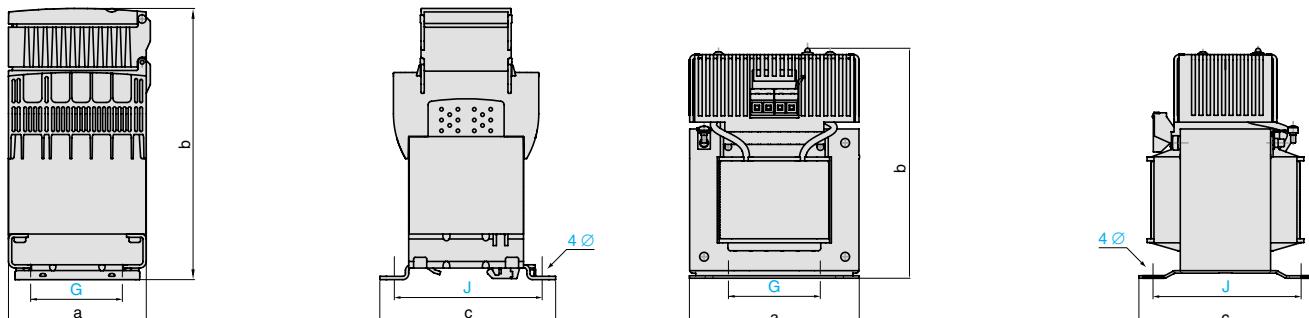
Источники питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления
постоянного тока
Источники питания с выпрямителем и фильтром Phaseo серии
Rectified

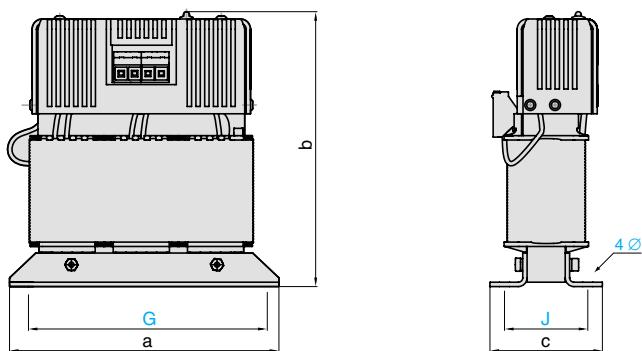
Размеры

ABL 8FEQ24005/24010/24020/24040/24060

ABL 8FEQ24150/24200



ABL 8TEQ24000

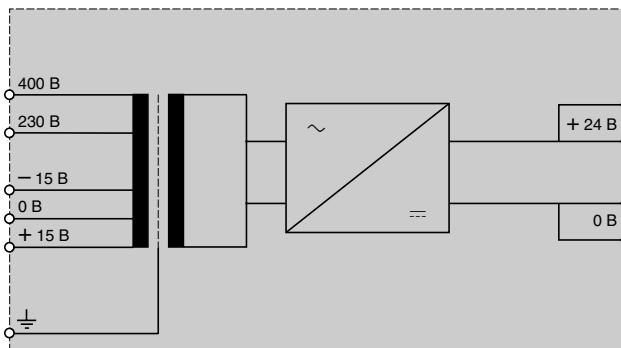
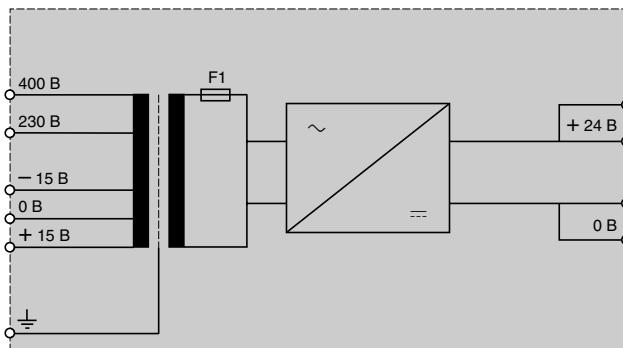


| ABL | a | b | c | G | J | Ø |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8FEQ24005 | 87 | 124 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 8FEQ24010 | 87 | 124 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 8FEQ24020 | 87 | 142 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 8FEQ24040 | 87 | 165 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 8FEQ24060 | 123 | 153 | 153 | 82 | 136 | 6,5 |
| 8FEQ24100 | 123 | 185 | 153 | 82 | 136 | 6,5 |
| 8FEQ24150 | 135 | 185 | 138 | 105 | 125 | 6,5 |
| 8FEQ24200 | 175 | 215 | 128 | 135 | 105 | 6,5 |
| 8TEQ24100 | 185 | 190 | 78 | 165 | 58 | 6,5 |
| 8TEQ24200 | 220 | 215 | 104 | 200 | 80 | 8 |
| 8TEQ24300 | 240 | 252 | 108 | 220 | 87 | 8 |
| 8TEQ24400 | 310 | 310 | 140 | 260 | 95 | 11 |
| 8TEQ24600 | 310 | 310 | 154 | 260 | 130 | 11 |

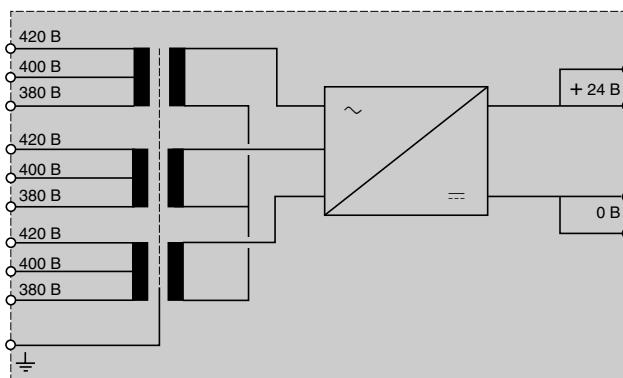
Внутренние схемы

ABL 8FEQ24005/24010/24020/24040/24060

ABL 8FEQ24100/24150/24200



ABL 8TEQ24100/24200/24300/24400/24600



Введение

Однофазные трансформаторы Phaseo **ABL 6TS** и **ABT 7** предназначены для снабжения цепей управления электрического оборудования от сети питания 230 В или 400 В \sim (в зависимости от модели) частотой 50 или 60 Гц. Со стороны первичной обмотки имеются соединители ± 15 В \sim , обеспечивающие адаптацию до фактических значений сети питания, к которой они подключены..

Серия Universal 25 ВА - 2500 ВА

Трансформаторы этой серии имеют двойную обмотку, уникальную конструкцию и отличаются усовершенствованными характеристиками (в зависимости от модели), в том числе:

- Входное напряжение 230 В/400 В $\sim \pm 15$ В \sim
- Выходное напряжение 2x 115 В или 2x 24 В \sim
- Монтаж защелкой на \square -DIN-рейку (в зависимости от модели) или на панель (4 винтами)
- Последовательное или параллельное подключение вторичной обмотки и заземление внутренними перемычками
- Светодиодный индикатор
- Рабочая температура 60°C
- Сертификаты cURus и ENEC

Все эти компоненты спрятаны под пластиковой крышкой для удобства установки трансформаторов Phaseo серии Universal в шкафы управления.

Серия Optimum (25 ВА до 2500 ВА)

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

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

Серия Economic (25 ВА до 400 ВА)

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

- Входное напряжение 230 В $\sim \pm 15$ В \sim
- Выходные напряжения 24 В \sim
- Монтаж на панель 4 винтами
- Рабочая температура 40°C

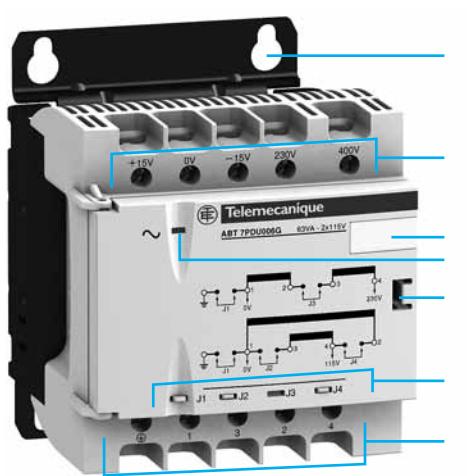
Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** обеспечивают надежную электрическую развязку между сетью питания и нагрузкой. Во всех моделях этой серии предусмотрен электростатический экран, ограничивающий распространение электромагнитных помех и повышающий уровень безопасности.

Защита

Для защиты трансформаторов от короткого замыкания применяются предохранители и термомагнитные автоматические выключатели, которые устанавливаются со стороны вторичной обмотки. Для соответствия требованиям стандартов UL для защиты от короткого замыкания необходимо применять предохранители (утверждено UL), 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 Монтаж 4 винтами или (в зависимости от модели серии Universal) защелкой на 35-мм \square -DIN-рейку.
- 2 Винтовые клеммы с соединителями ± 15 В для подведения сетевого переменного напряжения
- 3 Маркировка на защелке или самоклеящийся маркер AR1 SB3
- 4 Светодиодный индикатор (зеленый) напряжения на входе (в зависимости от модели серии Universal)
- 5 Отсек перемычек, служащих для выбора типа подключения вторичной обмотки (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 под провода выходного переменного напряжения.



ABT 7PDU002...7PDU032

Рекомендации по выбору

Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** характеризуются разным номинальной мощностью, которую они могут выдавать в постоянном режиме. Однако, кроме этого при необходимости они также способны выдавать увеличенную мощность, например пусковой ток для пускателя.

Иногда пусковой ток пускателя может в 10 - 20 раз превышать необходимый поддерживаемый ток. 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 выходило за допустимый рамки, необходимые для правильного замыкания пускателя.

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

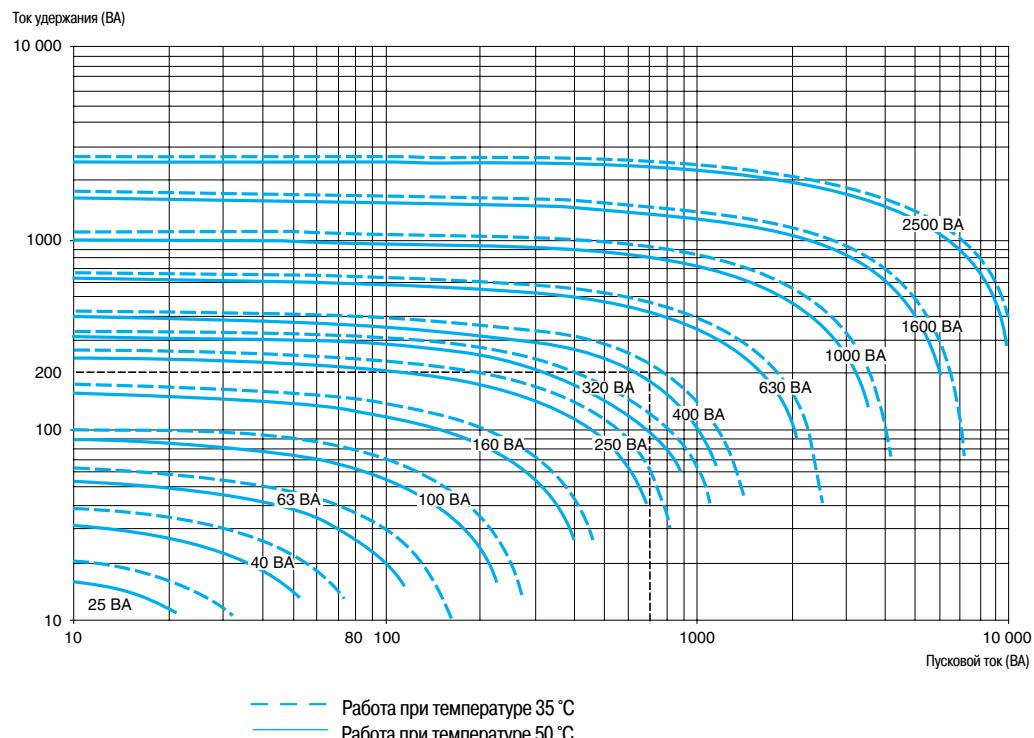
- Мощность, которую трансформатор должен выдавать в постоянном режиме

- Максимальный пусковой ток, который он должен выдавать

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

Приведенный ниже график можно использовать при 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 характеристики трансформатора, что в некоторых случаях позволяет использовать меньший номинал. Исходя из этого приведенный ниже график построен для окружающей температуры в диапазоне 35...50°C.

Пусковые токи катушек пускателей приведены на странице, где указаны характеристики цепи управления пускателя.



Пример: С прибором с суммарным током поддержания 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 составляет 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 | | | | | | |
| Сертификаты | | Нет | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | ~ 230 однофазное подключение соединителями -15 В и +15 В | | | | | |
| | Предел по напряжению | В | $\sim 207 \dots 253$ | | | | | |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 | | | | | |
| | КПД при нормальной нагрузке | % | 74 | 82 | 83 | 87 | 89 | 90 |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 14,1 | 13,8 | 20,5 | 23,9 | 30,9 | 39,6 |
| Выходная цепь | | | | | | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение | В | ~ 24 | | | | | |
| | Мощность | ВА | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 320 |
| Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | | % | 13,50 | 11,60 | 9,25 | 6,12 | 5,04 | 5,08 |
| Зади | От короткого замыкания | | Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 78) | | | | | |
| | От перегрузки | | | | | | | |
| | От повышенного напряжения | | | | | | | |
| Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим) | | % | 15,50 | 13,60 | 10,20 | 7,50 | 6,30 | 6,10 |
| Падение напряжения (при номинальной нагрузке) | | % | 15,80 | 14,13 | 11,04 | 7,42 | 6,25 | 6,50 |
| Потеря мощности без нагрузки | | Вт | 3,8 | 5,7 | 6,7 | 9,6 | 12,3 | 16,7 |
| Напряжение короткого замыкания | | % | 16 | 13,30 | 11,30 | 9 | 8,30 | 6,20 |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | |
| Подключения | Входы | ММ² | 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля | | | | | |
| | Выходы | ММ² | 2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля | | | | | |
| Монтаж | | | | | | | | |
| Рабочее положение | Вертикальное | | На панель (4 Ø 5 мм) | | | | | |
| | Горизонтальное | | Вертикально или горизонтально | | | | | |
| Класс защиты | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 20...+ 40 | | | | | |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 80 | | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | 95 % для работы | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | | | | | | |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Входы/выходы | В скв | ~ 5100 | | | | | |
| | Вход/земля | В скв | ~ 3200 | | | | | |
| | Выходы/земля | В скв | ~ 3200 | | | | | |
| Класс электрической изоляции | | | | | | | | |

Технические характеристики

| Тип трансформатора | | ABL 6TS | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|
| Соответствие стандартам | | МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6, UL 506 | | | | | | | | | | | | |
| Сертификаты | | UL | | | | | | | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | 230 или 400~ однофазное подключение соединителями - 15 В и + 15 В | | | | | | | | | | | |
| | Предел по напряжению | 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 | |
| Зади | От короткого замыкания | | Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 75) | | | | | | | | | | | |
| | 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 | |
| | | ~ 115 В (G) | % | 0 | 0,4 | 0,1 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | 0,1 | |
| | | ~ 230 В (U) | % | 5,9 | 4 | 1,4 | 0,6 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | 0,4 | 5 | 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 | |
| | | ~ 115 В (G) | % | 14,03 | 10,71 | 7,92 | 7,51 | 6,65 | 5,28 | 4,66 | 3,47 | 3,04 | 2,45 | |
| | | ~ 230 В (U) | % | 14,34 | 11,46 | 9,08 | 8,32 | 7,5 | 5,85 | 4,77 | 3,68 | 3,24 | 2,65 | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | | | | | | | |
| Подключения | Первичное | ММ² | 4 (AWG 11) | | | | | | | | | | | |
| | Вторичное | ~ 12 В (J) | ММ² | 4 (AWG 11) | | | | | | | | | | |
| | | ~ 24 В (B) | ММ² | 4 (AWG 11) | | | | | | | | | | |
| | | ~ 115 В (G) | ММ² | 4 (AWG 11) | | | | | | | | | | |
| | | ~ 230 В (U) | ММ² | 4 (AWG 11) | | | | | | | | | | |
| Монтаж | На панель | | 4 Ø 4,8 мм или на с пластиной ABL 6AM0● | | | | | | | | | | | |
| | | | 4 Ø 5,8 мм | | | | | | | | | | | |
| Рабочее положение | Вертикальная плоскость | | Вертикально или горизонтально | | | | | | | | | | | |
| | Горизонтальная плоскость | | С ухудшением характеристики до 90% | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты | | | IP 20 согласно МЭК 60529 | | | | | | | | | | | |
| Профилактическая обработка | | | “TC” | | | | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 20...+ 50 | | | | | | | | | | | |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 80 | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | | Класс I | | | | | | | | | | | |
| Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин | Первичная/вторичная | В скв | 4000 | | | | | | | | | | | |
| | Обмотка/земля | В скв | 2000 | | | | | | | | | | | |
| Класс электрической изоляции | | | Класс F : ABL 6TS160● и ABL 6TS250●, Класс B : для других каталожных номеров ABL 6TS | | | | | | | | | | | |

Источники питания и трансформаторы

Защитные и изолирующие трансформаторы

(25 до 2500 ВА)

Трансформаторы серии Universal,

выходное напряжение 24 или 48 В ~

Технические характеристики

| Тип трансформатора | | ABT 7PDU***B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------|------|-------|------------|-------|-------|-------|-----------|---------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 002 | 004 | 006 | 010 | 016 | 025 | 032 | 040 | 063 | 100 | 160 | 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6, UL 506 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сертификаты | | cURus, ENEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | ~ 230 или 400 однофазное подключение соединителями - 15 В и + 15 В | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Предел на напряжении | В | ~ 207...253 или ~ 360...440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Допустимая частота | Гц | 47...63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | КПД при нормальной нагрузке | % | 74 | 79 | 83 | 86 | 88 | 90 | 91 | 90 | 90 | 92 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 8,8 | 10,6 | 12,9 | 16,3 | 21,8 | 27,8 | 31,6 | 44,4 | 70,0 | 87,0 | 102,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диагностика | | Светодиодный индикатор (оранжевый) наличия напряжения на первичной обмотке | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Выходная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение | В | ~ 24 или 48 в зависимости от подключения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Мощность | ВА | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 320 | 400 | 630 | 1000 | 1600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Колебания напряжения при номинальной нагрузке | ~ 230 | % | 9,12 | 6,16 | 4,79 | 4,04 | 3,29 | 3,12 | 3,12 | 3,66 | 4,16 | 3,37 | 2,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ~ 400 | % | 9,40 | 6,50 | 4,70 | 4,29 | 3,16 | 3,00 | 3,58 | 3,29 | 4,54 | 3,62 | 3,29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Задача | От короткого замыкания | | Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 80 и 81) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | От перегрузки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | От повышенного напряжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим) | | % | 3,30 | 2,40 | 3,30 | 2,60 | 2,40 | 2,10 | 2,30 | 4,00 | 4,80 | 3,70 | 2,80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Падение напряжения (при номинальной нагрузке) | | % | 9,54 | 6,00 | 3,88 | 3,63 | 2,83 | 2,50 | 2,79 | 3,79 | 4,37 | 4,46 | 3,71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Потеря мощности без нагрузки | | Вт | 5,07 | 6,73 | 8,11 | 10,69 | 14,32 | 14,68 | 15,10 | 21,67 | 24,01 | 32,95 | 26,33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Напряжение короткого замыкания | | % | 15,10 | 10,60 | 7,50 | 6,60 | 6,80 | 6,50 | 6,70 | 4,00 | 5,00 | 4,70 | 4,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Монтаж | На панель | | 4 Ø 5,5 мм | | | | 4 Ø 6,5 мм | | | | 4 Ø 7 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | На DIN-рейку | | 35 x 15 мм | | | | - | | | | 4 Ø 10 мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочее положение | Вертикальное | | Вертикально или горизонтально | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Горизонтальная плоскость | | С ухудшением характеристик до 90% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подключение обмотки | | Последовательно или параллельно | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Заземление вторичной обмотки | | Выставляется внутренними перемычками | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты | | Выставляется внутренними перемычками | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 20...+ 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | 95 % для работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | Класс I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электрическая прочность | | В скв | ~ 5100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 Гц в течение 1 мин | | В скв | ~ 3200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Выходы/земля | | В скв | ~ 3200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс электрической изоляции | | Класс В | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Класс F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Технические характеристики

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|------|------|-------|-------------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Тип трансформатора | | ABT 7PDU***G 002 004 006 010 016 025 032 040 063 100 160 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Соответствие стандартам | | МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6, UL 506 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сертификаты | | cURus, ENEC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Входная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Входные параметры | Номинальное напряжение | В | ~ 230 или 400 однофазное подключение соединителями - 15 В и + 15 В | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Предел по напряжению | В | $\sim 207 \dots 253$ или $\sim 360 \dots 440$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Допустимая частота | Гц | 47..63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | КПД при нормальной нагрузке | % | 76 | 81 | 84 | 86 | 88 | 90 | 91 | 90 | 90 | 92 | 94 | 96 | | | | | | | |
| | Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке | Вт | 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 | | Светодиодный индикатор (оранжевый) наличия напряжения на первичной обмотке | | | | | | | | | | | | — | | | | | | | |
| Выходная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номинальные выходные характеристики | Напряжение | В | ~ 115 или 230 в зависимости от подключения | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Мощность | ВА | 25 | 40 | 63 | 100 | 160 | 250 | 320 | 400 | 630 | 1000 | 1600 | 2500 | | | | | | | |
| Колебания напряжения при номинальной нагрузке | ~ 230 | % | 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 | % | 7,73 | 5,73 | 4,26 | 4,17 | 3,30 | 3,13 | 3,13 | 3,90 | 4,17 | 3,40 | 2,86 | 1,89 | | | | | | | |
| Задача | От короткого замыкания | | Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 80 и 81) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | От перегрузки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | От повышенного напряжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим) | | % | 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) | | % | 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 | | Вт | 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 | | % | 11,50 | 8,70 | 6,60 | 6,20 | 6,70 | 6,60 | 6,80 | 4,10 | 4,80 | 3,80 | 3,50 | 2,20 | | | | | | | |
| Рабочие характеристики и условия окружающей среды | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Монтаж | На панель | | 4 Ø 5,5 мм | | | | 4 Ø 6,5 мм | | | | 4 Ø 7 мм | | | 4 Ø 10 мм | | | | | | | |
| | На DIN-рейку | | 35 x 15 мм | | | | — | | | | | | | | | | | | | | |
| Рабочее положение | Вертикальное | | Вертикально или горизонтально | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Горизонтальная плоскость | | С ухудшением характеристики до 90% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подключение обмотки | | Последовательно или параллельно | | | | | | | | | | | | Выставляется внутренними перемычками | | | | | | | |
| Заземление вторичной обмотки | | Выставляется внутренними перемычками | | | | | | | | | | | | Выставляется внеш. перемычками | | | | | | | |
| Класс защиты | | IP 20 согласно МЭК 60529 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Окружающая среда | Рабочая температура | °C | - 20...+ 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Температура хранения | °C | - 40...+ 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Макс. относительная влажность | | 95 % для работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс защиты согласно VDE 0106 1 | | Класс I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электрическая прочность | Входы/выходы | В скв | ~ 5100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вход/земля | В скв | ~ 3200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Выходы/земля | В скв | ~ 3200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Класс электрической изоляции | | Класс B | | | | | | | | | | | | Класс F | | | | | | | |

Рекомендуемая защита для первичной обмотки

Защита предохранителями

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

Защита термомагнитным автоматическим выключателем

Трансформатор

| Трансформатор | № по каталогу | Мощность | 230 В ~, однофазное входное напряжение | Автоматический выключатель |
|---------------|---------------|----------|--|----------------------------|
| ABT 7ESM004B | 40 BA | | Telemecanique (1) GB2 | iC60N |
| ABT 7ESM006B | 63 BA | | GB2 ●●05 | A9F75170 |
| ABT 7ESM010B | 100 BA | | GB2 ●●05 | A9F75101 |
| ABT 7ESM016B | 160 BA | | GB2 ●●06 | A9F75101 |
| ABT 7ESM025B | 250 BA | | GB2 ●●06 | A9F75102 |
| ABT 7ESM032B | 320 BA | | GB2 ●●07 | A9F75102 |
| ABT 7ESM040B | 400 BA | | GB2 ●●07 | A9F75103 |
| | | | GB2 ●●08 | |

Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Защита предохранителями

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

Защита термомагнитным автоматическим выключателем

Трансформатор

| Трансформатор | № по каталогу | Мощность | 24 В ~, вторичная обмотка | Автоматический выключатель |
|---------------|---------------|----------|---------------------------|----------------------------|
| ABT 7ESM004B | 40 BA | | Telemecanique (1) GB2 | iC60N |
| ABT 7ESM006B | 63 BA | | GB2 ●●07 | A9F74102 |
| ABT 7ESM010B | 100 BA | | GB2 ●●08 | A9F74103 |
| ABT 7ESM016B | 160 BA | | GB2 ●●10 | A9F79106 |
| ABT 7ESM025B | 250 BA | | GB2 ●●12 | A9F79110 |
| ABT 7ESM032B | 320 BA | | GB2 ●●20 | A9F79116 |
| ABT 7ESM040B | 400 BA | | GB2 ●●21 | A9F79116 |
| | | | GB2 ●●22 | A9F79120 |

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

Рекомендуемая защита для первичной обмотки

Задита предохранителями

| Трансформатор | | 230 В ~, однофазное входное напряжение | | 400 В ~, однофазное входное напряжение | |
|---------------|----------------|--|--------------------|--|-------------------|
| № по каталогу | Мощность (~ В) | Держатель предохранителя/изолятор | Предохранители MDL | Держатель предохранителя/изолятор | Предохранители аM |
| ABL 6TS002• | 25 | 2/10 A | 0,5 A | 15/100 A | 0,5 A |
| ABL 6TS004• | 40 | 1/4 A | 0,5 A | 15/100 A | 0,5 A |
| ABL 6TS006• | 63 | 4/10 A | 0,5 A | 2/10 A | 0,5 A |
| ABL 6TS010• | 100 | 6/10 A | 1 A | 3/10 A | 0,5 A |
| ABL 6TS016• | 160 | 1 A | 2 A | 1/2 A | 1 A |
| ABL 6TS025• | 250 | 1 1/2 A | 2 A | 8/10 A | 1 A |
| ABL 6TS040• | 400 | 2 A | 4 A | 12/10 A | 2 A |
| ABL 6TS063• | 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 |

Задита термомагнитным автоматическим выключателем

| Трансформатор | | 230 В ~, однофазное входное напряжение | | 400 В ~, однофазное входное напряжение | |
|---------------|----------|--|----------|--|----------|
| № по каталогу | Мощность | Автоматический выключатель | Тип | Автоматический выключатель | Тип |
| ABL 6TS002• | 25 ВА | Telemecanique (1) GB2 | iC60N | Telemecanique (1) GB2 двухполюсный | iC60N |
| ABL 6TS004• | 40 ВА | GB2 ••05 | A9F75170 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABL 6TS006• | 63 ВА | GB2 ••05 | A9F75170 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABL 6TS010• | 100 ВА | GB2 ••06 | A9F75101 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABL 6TS016• | 160 ВА | GB2 ••07 | A9F75102 | GB2 DB06 | A9F75201 |
| ABL 6TS025• | 250 ВА | GB2 ••07 | A9F75102 | GB2 DB06 | A9F75201 |
| ABL 6TS040• | 400 ВА | GB2 ••08 | A9F75103 | GB2 DB07 | A9F75202 |
| ABL 6TS063• | 630 ВА | GB2 ••10 | A9F75104 | GB2 DB08 | A9F75203 |
| ABL 6TS100• | 1 000 ВА | GB2 ••14 | A9F75106 | GB2 DB09 | A9F75204 |
| ABL 6TS160• | 1 600 ВА | GB2 ••20 | — | GB2 DB14 | A9F75210 |
| ABL 6TS250• | 2 500 ВА | — | — | GB2 DB20 | A9F75216 |

Задита термомагнитным автоматическим выключателем

Задита предохранителями

| Трансформатор | | Вторичное ~ 12 В | | Вторичное ~ 24 В | | Вторичное ~ 48 В | | Вторичное ~ 115 В | | Вторичное ~ 230 В | |
|---------------|----------------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-------------------|---------|-------------------|--------|
| № по каталогу | Мощность (~ В) | Предохр. типа gG | типа T | Предохр. типа gG | типа T | Предохр. типа gG | типа T | Предохр. типа gG | типа T | Предохр. типа gG | типа 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• | 1 000 | — | — | 40 A | — | 20 A | — | 8 A | — | 4 A | 4 A |
| ABL 6TS160• | 1 600 | — | — | 63 A | — | 32 A | — | 12 A | — | 6 A | — |
| ABL 6TS250• | 2 500 | — | — | 100 A | — | 50 A | — | 20 A | — | 10 A | — |

Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

| Трансформатор | | Вторичное 12 В | | Вторичное ~ 24 В | | Вторичное ~ 48 В | | Вторичное ~ 115 В | | Вторичное ~ 230 В | |
|---------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| № по каталогу | Мощность | Авт. выключатель (1) |
| ABL 6TS002• | 25 ВА | GB2 ••07 | A9F74102 | GB2 ••06 | A9F74101 | — | — | — | — | — | — |
| ABL 6TS004• | 40 ВА | GB2 ••09 | A9F74104 | GB2 ••07 | A9F74102 | — | — | — | 9F74170 | — | — |
| ABL 6TS006• | 63 ВА | GB2 ••10 | A9F79106 | GB2 ••08 | A9F74103 | — | — | GB2 ••05 | A9F74101 | — | — |
| ABL 6TS010• | 100 ВА | GB2 ••14 | A9F79110 | GB2 ••09 | A9F74104 | — | — | GB2 ••06 | A9F74102 | GB2 ••05 | A9F74170 |
| ABL 6TS016• | 160 ВА | — | A9F79116 | GB2 ••12 | A9F79106 | — | — | GB2 ••07 | A9F74102 | GB2 ••06 | A9F74101 |
| ABL 6TS025• | 250 ВА | — | A9F79120 | GB2 ••16 | A9F79110 | — | — | GB2 ••07 | A9F74102 | GB2 ••06 | A9F74101 |
| ABL 6TS040• | 400 ВА | — | — | — | A9F79116 | — | — | GB2 ••08 | A9F74104 | GB2 ••07 | A9F74102 |
| ABL 6TS063• | 630 ВА | — | — | — | A9F79125 | — | — | GB2 ••10 | A9F79106 | GB2 ••08 | A9F74103 |
| ABL 6TS100• | 1 000 ВА | — | — | — | A9F79140 | — | — | GB2 ••14 | A9F79110 | GB2 ••09 | A9F74104 |
| ABL 6TS160• | 1 600 ВА | — | — | — | A9F79163 | — | — | GB2 ••20 | A9F79116 | GB2 ••12 | A9F79106 |
| ABL 6TS250• | 2 500 ВА | — | — | — | — | — | — | — | 9F79120 | GB2 ••16 | A9F79110 |

(1) Автоматический выключатель Telemecanique (IEC), GB2 CB•• : однополюсный, GB2 CD•• : 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый, GB2 DB•• : полюса защищены.

Рекомендуемая защита для первичной обмотки

Заданта предохранителями

| Трансформатор | | 230 В ~, однофазное входное напряжение | | 400 В ~, однофазное входное напряжение | |
|---------------|----------------|--|--------------------|--|--------------------|
| № по каталогу | Мощность (~ В) | Держатель предохранителя/изолятор | Предохранители MDL | Предохранители аМ | Предохранители MDL |
| ABT 7PDU002● | 25 | 0,2 A | 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 | 0,4 A | 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 |

Заданта термомагнитным автоматическим выключателем

| Трансформатор | | 230 В ~, однофазное входное напряжение | | 400 В ~, однофазное входное напряжение | |
|----------------|----------|--|----------|--|----------|
| № по каталогу | Мощность | Автоматический выключатель | iC60N | Автоматический выключатель | iC60N |
| ABT 7PDU002B/G | 25 ВА | Telemecanique (1) GB2 (МЭК) | GB2 ●●05 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABT 7PDU004B/G | 40 ВА | | GB2 ●●05 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABT 7PDU006B/G | 63 ВА | | GB2 ●●05 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABT 7PDU010B/G | 100 ВА | | GB2 ●●06 | GB2 DB05 | A9F75270 |
| ABT 7PDU016B/G | 160 ВА | | GB2 ●●06 | GB2 DB06 | A9F75201 |
| ABT 7PDU025B/G | 250 ВА | | GB2 ●●07 | GB2 DB06 | A9F75201 |
| ABT 7PDU032B/G | 320 ВА | | GB2 ●●07 | GB2 DB06 | A9F75201 |
| ABT 7PDU040B/G | 400 ВА | | GB2 ●●08 | GB2 DB07 | A9F75202 |
| ABT 7PDU063B/G | 630 ВА | | GB2 ●●09 | GB2 DB07 | A9F75202 |
| ABT 7PDU100B/G | 1000 ВА | | GB2 ●●12 | GB2 DB08 | A9F75203 |
| ABT 7PDU160B/G | 1600 ВА | | GB2 ●●14 | GB2 DB10 | A9F75206 |
| ABT 7PDU250B/G | 2500 ВА | | GB2 ●●20 | GB2 DB14 | A9F75210 |

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

*Рекомендации по выбору
защиты (продолжение)*

Источники питания и трансформаторы
Защитные и изолирующие трансформаторы
(25 до 2500 ВА)
Серия Universal

Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Защита предохранителями

| Трансформатор | | 2x 24 В ~, вторичные обмотки | | | | 2x 115 В ~, вторичные обмотки | | | |
|---------------|----------------|------------------------------|--------|------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------------|---------|
| № по каталогу | Мощность (~ В) | Параллельное соединение | | Последоват. соединение | | Параллельное соединение | | Последоват. соединение | |
| | | Предохранит. типа gG | типа T | Предохранит. типа gG | типа T | Предохранит. типа gG | типа T | Предохранит. типа MDL | типа 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 термомагнитным автоматическим выключателем

| Трансформатор | | 24 В ~, вторичная обмотка | | 48 В ~, вторичная обмотка | | 115 В ~, вторичная обмотка | | 230 В ~, вторичная обмотка | |
|---------------|----------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| № по каталогу | Мощность | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) | Авт. выключатель (1) |
| ABT 7PDU002B | 25 ВА | GB2 ••07 | A9F74102 | GB2 ••06 | A9F74101 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU004B | 40 ВА | GB2 ••07 | A9F74102 | GB2 ••06 | A9F74101 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU006B | 63 ВА | GB2 ••08 | A9F75203 | GB2 ••07 | A9F74102 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU010B | 100 ВА | GB2 ••10 | A9F79106 | GB2 ••08 | A9F74103 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU016B | 160 ВА | GB2 ••12 | A9F79110 | GB2 ••09 | A9F74104 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU025B | 250 ВА | GB2 ••20 | A9F79116 | GB2 ••12 | A9F79106 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU032B | 320 ВА | GB2 ••21 | A9F79116 | GB2 ••14 | A9F79110 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU040B | 400 ВА | GB2 ••22 | A9F79120 | GB2 ••16 | A9F79110 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU063B | 630 ВА | — | A9F79132 | GB2 ••21 | A9F79116 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU100B | 1000 ВА | — | A9F79150 | — | A9F79125 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU160B | 1600 ВА | — | — | — | A9F79140 | — | — | — | — |
| ABT 7PDU250B | 2500 ВА | — | — | — | A9F79163 | — | — | — | — |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------|---|---|---|---|----------|----------|----------|----------|
| ABT 7PDU002G | 25 ВА | — | — | — | — | GB2 ••05 | A9F74101 | GB2 ••05 | A9F74101 |
| ABT 7PDU004G | 40 ВА | — | — | — | — | GB2 ••05 | A9F74101 | GB2 ••05 | A9F74101 |
| ABT 7PDU006G | 63 ВА | — | — | — | — | GB2 ••06 | A9F74101 | GB2 ••05 | A9F74101 |
| ABT 7PDU010G | 100 ВА | — | — | — | — | GB2 ••06 | A9F74101 | GB2 ••05 | A9F74101 |
| ABT 7PDU016G | 160 ВА | — | — | — | — | GB2 ••07 | A9F74102 | GB2 ••06 | A9F74101 |
| ABT 7PDU025G | 250 ВА | — | — | — | — | GB2 ••08 | A9F74103 | GB2 ••07 | A9F74102 |
| ABT 7PDU032G | 320 ВА | — | — | — | — | GB2 ••08 | A9F74101 | GB2 ••07 | A9F74102 |
| ABT 7PDU040G | 400 ВА | — | — | — | — | GB2 ••09 | A9F74104 | GB2 ••07 | A9F74102 |
| ABT 7PDU063G | 630 ВА | — | — | — | — | GB2 ••12 | A9F79106 | GB2 ••08 | A9F74103 |
| ABT 7PDU100G | 1000 ВА | — | — | — | — | GB2 ••16 | A9F79106 | GB2 ••10 | A9F79106 |
| ABT 7PDU160G | 1600 ВА | — | — | — | — | GB2 ••21 | A9F79116 | GB2 ••14 | A9F79110 |
| ABT 7PDU250G | 2500 ВА | — | — | — | — | — | A9F79140 | GB2 ••20 | A9F79116 |

(1) Автоматический выключатель Telemecanique (IEC), GB2 CB••: однополюсный, GB2 CD••: 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый, GB2 DB••: 2 полюса защищены.

Источники питания и трансформаторы

Защитные и изолирующие трансформаторы (25 до 2500 ВА)



ABL 7ESM000B



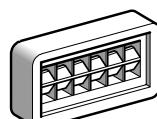
ABL 6TS000



ABL 7PDU002...032



ABL 7PDU040...250



AR1 SB3

Трансформаторы с однофазным (N-L1) или двухфазным (L1-L2)

| Входное напряжение | Вторичное напряжение | Ном. мощность | № по каталогу, дополнить в конце (1) | Вторичное напряжение маркировка | Масса, кг | |
|--------------------------------------|--|---------------|--|--|---------------------------------|---|
| Трансформаторы серии Economic | | | | | | |
| 230 В ± 15 В однофазные, 50/60 Гц | Одна обмотка или 24 В (B) или 115 В (G) или 230 В (U) | 24 В (B) | 40 BA 63 BA 100 BA 160 BA 250 BA 320 BA 400 BA | ABT 7ESM004B ABT 7ESM006B ABT 7ESM010B ABT 7ESM016B ABT 7ESM025B ABT 7ESM032B ABT 7ESM040B | — — — — — — — | 1,020 1,140 1,900 2,720 3,540 4,080 5,100 |

Трансформаторы серии Optimum

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|
| 230/400 В ± 15 В однофазные, 50/60 Гц | 12 В (J) или 24 В (B) или 115 В (G) или 230 В (U) | 25 BA 40 BA 63 BA 100 BA 160 BA 250 BA 400 BA 630 BA 1000 BA 1600 BA 2500 BA | ABL 6TS02● ABL 6TS04● ABL 6TS06● ABL 6TS10● ABL 6TS16● ABL 6TS25● ABL 6TS40● ABL 6TS63● ABL 6TS100● ABL 6TS160● ABL 6TS250● | J B G U J B G U B G U B G U B G U B G U B G U | 0,700 1,200 1,600 2,100 3,200 4,400 6,500 9,800 14,300 19,400 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 BA 40 BA 63 BA 100 BA 160 BA 250 BA 320 BA | ABT 7PDU002● ABT 7PDU004● ABT 7PDU006● ABT 7PDU010● ABT 7PDU016● ABT 7PDU025● ABT 7PDU032● | B G | 1,100 1,400 1,940 2,860 4,400 5,600 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 BA 630 BA 1000 BA 1600 BA 2500 BA | ABT 7PDU040● ABT 7PDU063● ABT 7PDU100● ABT 7PDU160● ABT 7PDU250● | B G | 7,400 7,900 14,000 20,000 28,000 |
|---|--|---|--|-----|--|

Отдельные компоненты

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

Запчасти

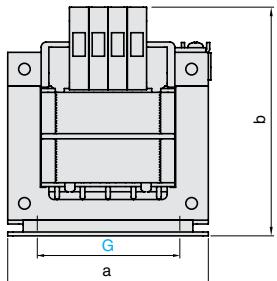
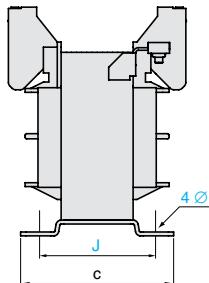
| Наименование | Применение | № по каталогу | Масса, кг |
|----------------|--|---------------|-----------|
| Комплект из 10 | Трансформатор с двумя обмотками серии Universal перемычек | ABT 7JMP01 | 0,010 |

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

Размеры

Трансформаторы серии Economic

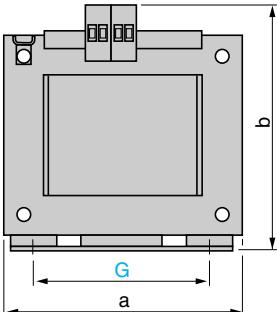
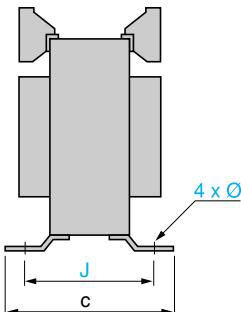
ABT 7ESM00●B/01●B/025B/032B/040B



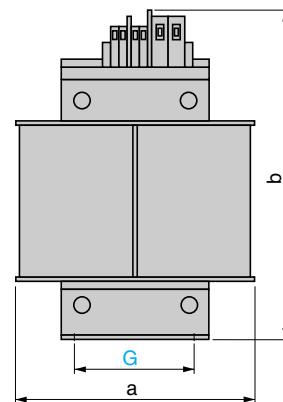
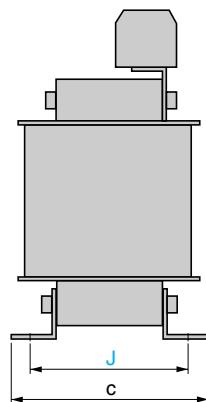
| ABT | a | b | c | G | J | Ø |
|----------|-----|-----|-----|----|----|---|
| 7ESM004B | 79 | 90 | 70 | 56 | 48 | 5 |
| 7ESM006B | 79 | 90 | 70 | 56 | 48 | 5 |
| 7ESM010B | 85 | 94 | 86 | 64 | 67 | 5 |
| 7ESM016B | 97 | 104 | 92 | 84 | 78 | 5 |
| 7ESM025B | 98 | 106 | 105 | 84 | 86 | 5 |
| 7ESM032B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

Трансформаторы серии Optimum

ABL 6TS02● - ABL 6TS100●

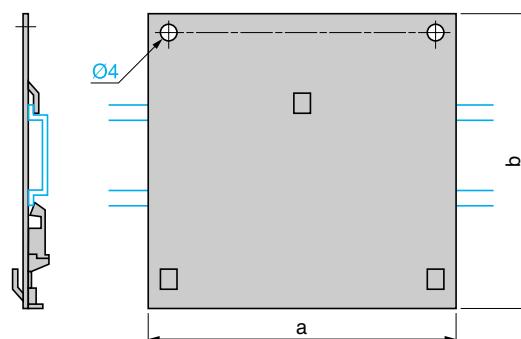


ABL 6TS160● и ABL 6TS250●



| ABL | a | b | c | G | J | Ø |
|---------|-----|-----|-----|------|-------|-----|
| 6TS002● | 66 | 90 | 55 | 55 | 42 | 4,8 |
| 6TS004● | 78 | 90 | 68 | 56 | 47,5 | 4,8 |
| 6TS006● | 78 | 90 | 80 | 56 | 56 | 4,8 |
| 6TS010● | 85 | 94 | 86 | 64 | 65,5 | 4,8 |
| 6TS016● | 106 | 109 | 81 | 80,5 | 63 | 5,8 |
| 6TS025● | 120 | 122 | 85 | 90 | 74,5 | 5,8 |
| 6TS040● | 136 | 140 | 120 | 104 | 87 | 5,8 |
| 6TS063● | 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●



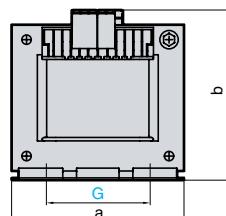
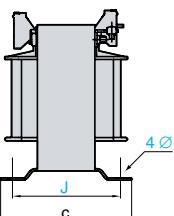
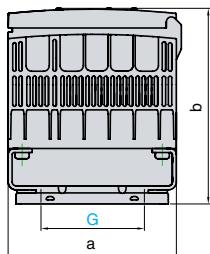
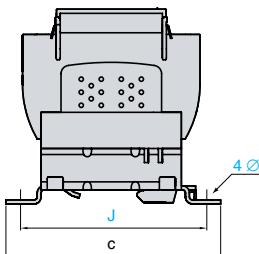
| ABL | a | b |
|-------|----|----|
| 6AM00 | 68 | 70 |
| 6AM01 | 78 | 70 |
| 6AM02 | 78 | 74 |
| 6AM03 | 84 | 78 |

Размеры (продолжение)

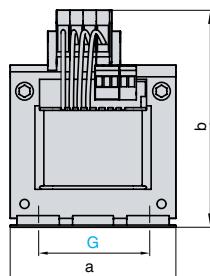
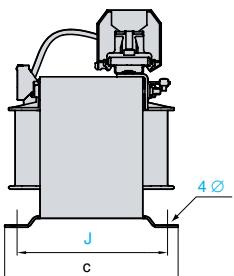
Трансформаторы ABT 7PDU●●●●

ABT 7PDU002●/004●/006●/010●/025●/032●

ABT 7PDU040●/063●/1006/1606/2506



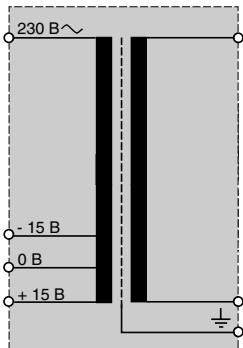
ABT 7PDU100B/160B/250B



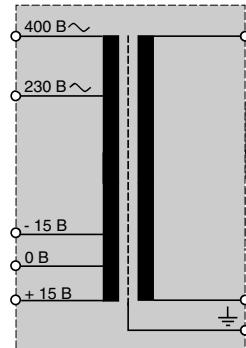
| ABT | a | b | c | G | J | Ø |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7PDU002● | 85 | 98 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 7PDU004● | 87 | 104 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 7PDU006● | 87 | 116 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 7PDU010● | 87 | 139 | 108 | 60 | 96 | 5,5 |
| 7PDU016● | 123 | 128 | 153 | 82 | 136 | 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 |

Внутренние схемы

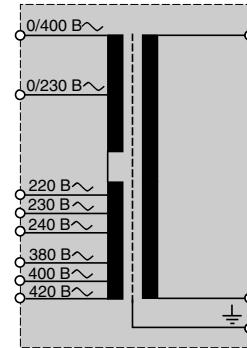
ABT 7ESM004B - ABT 7ESM040B



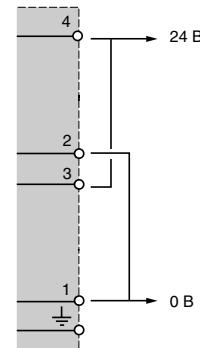
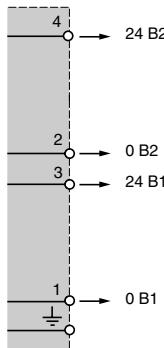
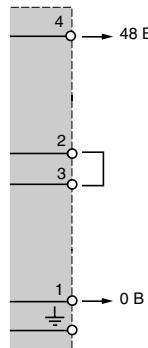
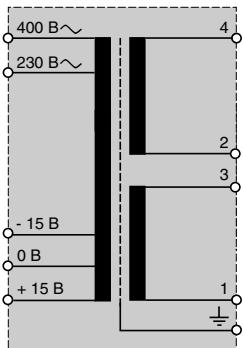
ABL 6TS002● - ABL 6TS160●



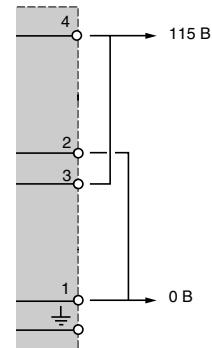
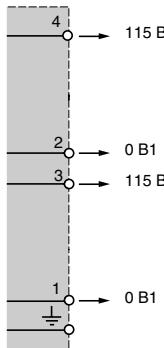
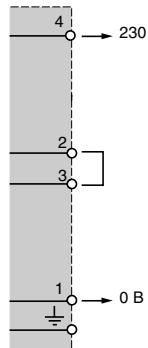
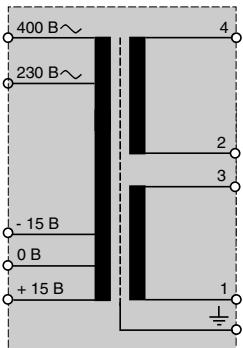
ABL 6TS250●



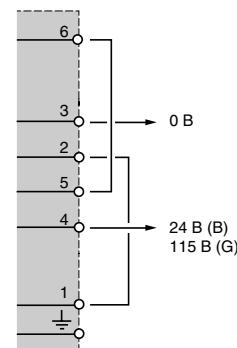
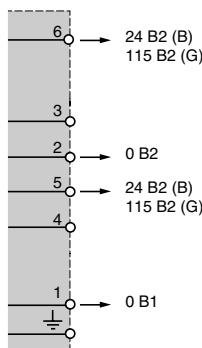
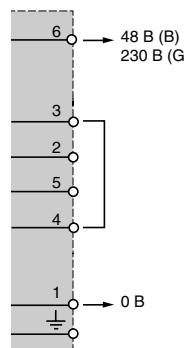
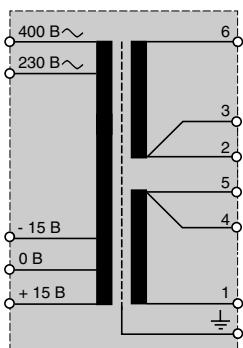
ABT 7PDU002B - ABT 7PDU032B, ABT 7PDU100B - ABT 7PDU250B



ABT 7PDU002G - ABT 7PDU032G



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





Пройдите бесплатное онлайн-обучение в Энергетическом Университете и станьте профессионалом в области энергоэффективности.

Чтобы зарегистрироваться, зайдите на www.MyEnergyUniversity.com

«Шнейдер Электрик Украина» ООО

03057, **Киев**,
ул. Металлистов, 20, литер «Т»
Тел. : 044 538 14 70
Факс: 044 538 14 71

79015, **Львов**
ул. Героев УПА 72, корп. 1
Тел. : 032 298 85 85
Факс: 032 298 85 85

54030, **Николаев**,
ул. Никольская, 25,
Бизнес-центр
«Александровский», оф. 5
Тел. : 0512 58 24 67
Факс: 0512 58 24 68

95013, **Симферополь**,
ул. Севастопольская, 43/2, оф. 11
Тел. : 0652 44 38 26
Факс: 0652 44 38 26

49000, **Днепропетровск**,
ул. Глинки, 17, 4 этаж
Тел. : 056 79 00 888
Факс: 056 79 00 999

61070, **Харьков**,
ул. Академика Проскуры, 1, оф. 204,
Бизнес-центр «Telesens»
Тел. : 057 719 07 49
Факс: 057 719 07 79

83087, **Донецк**,
ул. Инженерная, 1В
Тел. : 062 385 48 45
Факс: 062 385 49 23

Поскольку стандарты, спецификации и схемы могут меняться со временем, пожалуйста, запрашивайте подтверждение информации, приведенной в настоящем документе.

Служба поддержки 0 800 601 722
(бесплатно по всей Украине со стационарных номеров)
helpdesk@ua.schneider-electric.com

www.schneider-electric.com