

Интеллектуальные реле Zelio Logic


Руководство по выбору	2 и 3
■ Ознакомление	4
■ Описание	5
■ Функции	6
■ Программное обеспечение Zelio Soft	7 и 8
■ Характеристики	9 - 11
■ Кривые	12 и 13
■ Каталожные номера	14 - 16
■ Размеры, монтаж	17
■ Схемы	18 и 19

Аналоговые интерфейсы

Руководство по выбору	20 и 21
■ Ознакомление	22 и 23
■ Характеристики	24 и 25
■ Каталожные номера	26
■ Размеры, монтаж, схемы	27

Источники питания и трансформаторы

■ Ознакомление	28
■ Характеристики	29 и 30
■ Каталожные номера, размеры, схема	31

Тип реле	Компактное исполнение				
					
Количество входов/выходов	10	12	20		
Количество дискретных входов (в том числе аналоговых)	6 (0)	8 (4)	12 (2)	12 (6)	
Количество релейных или транзисторных выходов	4	4	8		
Напряжение питания	= 24 В, ~ 100...240 В		= 12 В, = 24 В, ~ 24 В, ~ 100...240 В		
Расширение входов/выходов	Нет				
Расширение связи Modbus	Нет				
Часы	Нет	Есть	В зависимости от модели		
Дисплей и кнопки программирования	В зависимости от модели				
Язык программирования LADDER / FBD	LADDER	LADDER / FBD (1)	LADDER	LADDER / FBD (1)	
Каталожные номера	SR2 101	SR2 121	SR2 B122BD	SR2 A201	SR2 B201 SR2 E201
Страницы	14	14	14	14	14

(1) FBD : Functions Bloc Diagram (функциональная блок-схема).

Модульное исполнение



10

26

6 (4)

16 (6)

4

10

⎓ 24 В, ~ 24 В, ~ 100...240 В

Есть (6, 10 или 14 входов/выходов)

Есть

Есть

Есть

LADDER / FBD (1)

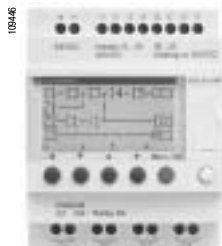
SR3 B10●●●

SR3 B26●●●

15

15

(1) FBD : Functions Bloc Diagram (функциональная блок-схема).



SR2 B121BD

Описание

Интеллектуальные реле Zelio Logic предназначены для реализации небольших систем управления. Применяются в промышленности и непромышленной сфере.

■ В промышленности:

- автоматизация небольших машин, служащих для производства, отделки, сборки или упаковки;
- децентрализованные автоматические устройства во вспомогательных системах крупных и средних машин, используемых в текстильной промышленности, производстве пластмасс, переработке материалов;
- автоматизация сельскохозяйственных машин (иригационные системы, насосные агрегаты, теплицы и т.д.).

■ В непромышленной сфере, зданиях и строениях:

- автоматизация, используемая в барьерах, ролставнях, системах контроля доступа;
- автоматизация систем освещения;
- автоматизация компрессоров и кондиционеров.

Благодаря своей компактности и удобству применения они представляют собой конкурентоспособную альтернативу решениям на основе жёсткой (схемной) логики или специальных плат.

Простота их программирования, гарантированная универсальностью языков LADDER (лестничная диаграмма) и FBD (функциональная блок-схема), удовлетворяет требованиям специалиста по автоматике и в то же время отвечает ожиданиям инженера-электрика.

Компактные интеллектуальные реле удовлетворяют потребности в простых блоках автоматки, имеющих до 20 входов/выходов.

Модульные интеллектуальные реле позволяют, при необходимости, реализовать расширение входов/выходов, а также расширение связи по сети Modbus на 10 - 40 входов/выходов, что обеспечивает большую эффективность и гибкость.

Программирование

Программирование можно выполнять:

- автономно при помощи клавиатуры логического модуля (контактный язык);
- на ПК посредством программного обеспечения Zelio Soft.

На ПК программирование может осуществляться на контактном языке или на языке функциональной блок-схемы (FBD).

Подсветка жидкокристаллического дисплея

Подсветку дисплея можно запрограммировать при помощи программного обеспечения Zelio Soft и непосредственно шестью клавишами программирования интеллектуального реле.

Память

В интеллектуальное реле Zelio Logic встроена память резервного копирования, позволяющая воспроизводить программу на другом реле (примеры: реализация аналогового оборудования, дистанционная передача обновлений).

Эта память обеспечивает также сохранение программы при замене изделия.

В случае объединения запоминающего устройства с реле, не имеющим дисплея и клавиш, копия программы, содержащаяся в картридже, автоматически передаётся на интеллектуальное реле при подаче напряжения.

Продолжительность работы от батареи и сохранение информации

Срок годности литиевой батареи составляет 10 лет.

Сохранение данных (предварительно заданных и текущих значений) обеспечивается флэш-памятью (10 лет).

Расширение входов/выходов

Модульные интеллектуальные реле Zelio Logic, при необходимости, могут снабжаться расширением входов/выходов:

- 6, 10 или 14 входов/выходов, питание 24 В пост. тока от интеллектуального реле;
- 6, 10 или 14 входов/выходов, питание 24 В пер. тока от интеллектуального реле;
- 6, 10 или 14 входов/выходов, питание 100-240 В пер. тока от интеллектуального реле.

Расширение связи

Для модульных интеллектуальных реле Zelio Logic предлагается модуль расширения связи по сети Modbus. Питание напряжением от реле 24 В пост. тока.

Коммуникационный интерфейс

Функция «Связь» серии Zelio Logic обеспечивается:

- коммуникационным интерфейсом, включаемым между интеллектуальным реле и модемом;
- аналоговыми модемами или модемами GSM;
- программным обеспечением Zelio Soft Com.

Эта функция предназначена для дистанционного контроля или управления машин или установок, работающих без обслуживающего персонала.

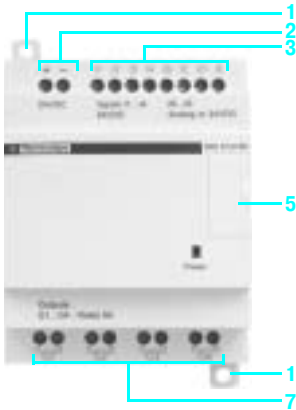
Коммуникационный интерфейс напряжением 12/24 В пост. тока обеспечивает хранение сообщений, номеров телефона и условий вызовов.



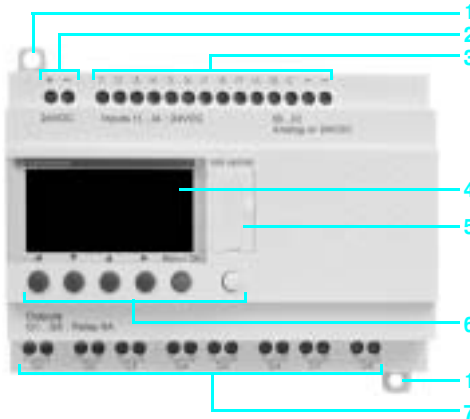
- 1 Модульное интеллектуальное реле (10 или 26 входов/выходов)
- 2 Модуль расширения входов/выходов (6, 10 или 14 входов/выходов)

Компактные интеллектуальные реле

Без дисплея: 10, 12 и 20 входов/выходов



С дисплеем: 10, 12 и 20 входов/выходов

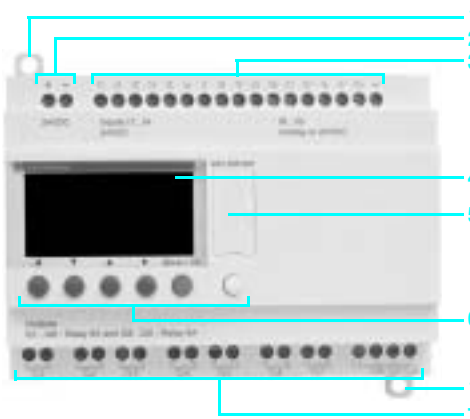


На передней панели компактных интеллектуальных реле расположены:

- 1 2 выдвигающиеся проушины для винтового крепления
- 2 2 клеммы питания
- 3 Клеммы присоединения входов
- 4 Жидкокристаллический дисплей с подсветкой, 4 строки по 18 символов
- 5 Отсек для картриджа памяти и присоединения к ПК
- 6 Клавиатура из 6 клавиш для программирования и регулировки параметров
- 7 Клеммы присоединения выходов

Модульные интеллектуальные реле

10 и 26 входов/выходов



На передней панели модульных интеллектуальных реле расположены:

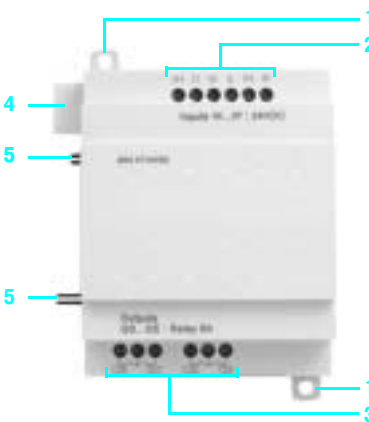
- 1 2 выдвигающиеся проушины для винтового крепления
- 2 2 клеммы питания
- 3 Клеммы присоединения входов
- 4 Жидкокристаллический дисплей с подсветкой, 4 строки по 18 символов
- 5 Отсек для картриджа памяти и присоединения к ПК
- 6 Клавиатура из 6 клавиш для программирования и регулировки параметров
- 7 Клеммы присоединения выходов

Модули расширения входов/выходов

6 входов/выходов



10 и 14 входов/выходов

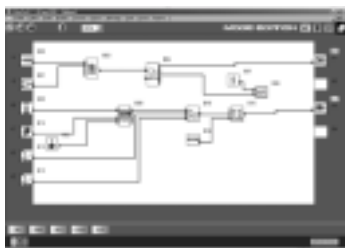


На передней панели модулей расширения входов/выходов расположены:

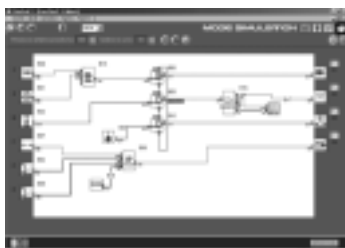
- 1 2 выдвигающиеся проушины для винтового крепления
- 2 Клеммы присоединения входов
- 3 Клеммы присоединения выходов
- 4 Разъём для подключения к логическому модулю (питание от логического модуля)
- 5 Штыри, предохраняющие от неправильного соединения



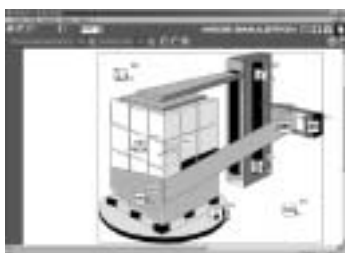
Программирование на языке LADDER



Программирование на языке FBD



Режим симуляции



Окно диспетчерского управления

Программное обеспечение Zelio Soft для ПК (версия 2.0)

Программное обеспечение Zelio Soft позволяет осуществлять:

- программирование на контактном языке (LADDER) или на языке функциональной блок-схемы (FBD);
- симуляцию, текущий контроль и диспетчерское управление (мониторинг);
- загрузку и удаление программ;
- редактирование персонализированных документов;
- автоматическую компиляцию программ;
- оперативные подсказки (помощь).

Проверки согласованности и прикладные языки

Программное обеспечение Zelio Soft контролирует приложения путём проверки согласованности. Малейшая ошибка ввода данных сигнализируется красным индикатором. Для локализации проблемы достаточно одного щелчка мышью.

Программное обеспечение Zelio Soft позволяет в любой момент перейти на один из 6 прикладных языков (английский, французский, немецкий, испанский, итальянский, португальский) и редактировать прикладную документацию на этом языке.

Составление сообщений, отображаемых на Zelio Logic

Программное обеспечение Zelio Soft позволяет конфигурировать текстовые функциональные блоки, отображаемые на всех интеллектуальных реле с дисплеем.

Тестирование программ

2 режима тестирования: симуляция и текущий контроль.

Режим **симуляции** программного обеспечения Zelio Soft позволяет тестировать все программы без модуля, а именно:

- активировать дискретные входы (TOR);
- отображать состояние выходов;
- изменять напряжение аналоговых входов;
- активировать клавиши программирования;
- симулировать прикладную программу в реальном времени или в ускоренном режиме;
- отображать красным цветом различные активные элементы программы.

Режим **текущего контроля** программного обеспечения Zelio Soft позволяет тестировать программу, выполняемую реле, а именно:

- отображать программу в оперативном режиме;
- воздействовать на входы, выходы, вспомогательные реле и текущие значения функциональных блоков;
- устанавливать время;
- переходить из режима останова (STOP) в режим работы (RUN) и обратно.

В режимах симуляции и текущего контроля окно диспетчерского управления обеспечивает отображение состояния входов/выходов интеллектуального реле в среде Вашей прикладной программы в виде схемы или картинки.

Контактный язык (LADDER)

Описание



Текстовый функциональный блок



Таймер



Счётчик прямого/обратного счёта



Быстрый счётчик



Аналоговый блок сравнения



Часы



Вспомогательное реле



Блок сравнения счётчиков



Подсветка жидкокристаллического дисплея



Переход на летнее/зимнее время



Выходная катушка

Контактный язык позволяет писать программу LADDER с элементарными функциями, элементарными и производными функциональными блоками, а также с контактами, катушками и переменными.

Контакты, катушки и переменные могут сопровождаться комментариями. Текст легко вставляется в графику.

■ Режимы составления схем управления

Режим «Ввод данных Zelio» обеспечивает пользователю такую же эргономику, как и при программировании непосредственно на Zelio Logic.

Режим «Свободный ввод данных» является более интуитивным и обеспечивает удобство эксплуатации и многочисленные дополнительные функции.

Язык программирования LADDER допускает 2 типа применения:

- символы LADDER;
- электрические символы.

Режим «Свободный ввод данных» позволяет также создавать мнемосхемы и комментарии, присоединяемые к любой строке программы.

Переход от одного режима ввода данных к другому возможен в любой момент и осуществляется простым щелчком мыши.

Возможно запрограммировать до 120 строк схем управления, при 5 контактах и 1 катушке на строку программирования.

■ Функции

- 16 таймеров, 11 различных типов регулировки параметров каждого таймера (от 1/10 секунды до 9999 часов);
- 16 счётчиков прямого/обратного счёта от 0 до 32767;
- 1 быстрый счётчик (1 кГц);
- 16 текстовых функциональных блоков;
- 16 аналоговых блоков сравнения;
- 8 часов, каждые из которых имеют по 4 канала;
- 28 вспомогательных реле;
- 8 блоков сравнения счётчиков;
- автоматический переход на летнее/зимнее время;
- разнообразие функций катушки, ограничение доступа к настройкам (Set/Reset), импульсное реле, контактор;
- жидкокристаллический дисплей с программируемой подсветкой.

Функции

Наименование	Электрическая схема	Язык LADDER	Комментарии
Контакт			<ul style="list-style-type: none"> ! соответствует реальной картине контакта, соединённого с входом модуля ! соответствует обратной картине контакта, соединённого с входом модуля
Классическая катушка			На катушку подается напряжение, когда контакты, к которым она присоединена, замкнуты
Катушка возбуждения (Set)			На катушку подается напряжение, когда контакты, к которым она присоединена, замкнуты. Она остаётся включённой, когда контакты разомкнуты
Катушка развозбуждения (Reset)			На катушку подается напряжение, когда контакты, к которым она присоединена, замкнуты. Она остаётся выключённой, когда контакты разомкнуты





































Язык функциональных блоков (FBD) (1)

Описание

Язык FBD обеспечивает графическое программирование на основе predetermined функциональных блоков.
Этот язык предусматривает использование 23 предварительно запрограммированных функций для учёта, выдержки времени, определения порога переключения (например, при регулировании температуры), генерации импульсов, программирования времени, мультиплексирования, индикации и т.д.

Запрограммированные функции

Интеллектуальные реле Zelio Logic имеют высокую производительность обработки данных, до 200 функциональных блоков, включающих в себя 23 предварительно запрограммированные функции:

 <p>TIMER AC TIMER A-C Таймер. Функция A/C (задержка на отключение и включение)</p>	 <p>TIMER BH TIMER B-H Таймер. Функция BH (регулируемый импульсный сигнал)</p>	 <p>TIMER BW TIMER B-W Таймер. Функция BW (импульс по фронту)</p>
 <p>TIMER Li TIMER L-i Генератор импульсов (задержка на вкл. и откл.)</p>	 <p>BISTABLE BISTABLE Функция импульсного реле</p>	 <p>SET-RESET SET-RESET Двухстабильная память - приоритет отдаётся либо SET, либо RESET</p>
 <p>BOOLEAN BOOLEAN Позволяет создать логические уравнения между соединёнными входами</p>	 <p>CAM CAM Крутячковый программатор</p>	 <p>PRESET COUNT PRESET COUNT Счётчик прямого/обратного счёта</p>
 <p>UP DOWN COUNT UP DOWN COUNT Счётчик прямого/обратного счёта с внешним предварительным выбором</p>	 <p>PRESET H-METER PRESET H-METER Счётчик времени (предварительный выбор часов, минут)</p>	 <p>TIME PROG TIME PROG Часовой, недельный и годовой программатор</p>
 <p>GAIN GAIN Позволяет преобразовывать аналоговую величину путём изменения масштаба и смещения</p>	 <p>TRIGGER TRIGGER Определяет зону активации с гистерезисом</p>	 <p>MUX MUX Функции мультиплексирования по 2 аналоговым величинам</p>
 <p>COMP IN ZONE VAL MIN Сравнение зон (мин. ≤ значение ≤ макс.)</p>	 <p>ADD/SUB ADD/SUB Функция сложения и/или вычитания</p>	 <p>MUL/DIV MUL/DIV Функция умножения и/или деления</p>
 <p>DISPLAY DISPLAY Индикация цифровых и аналоговых данных, даты, времени, сообщений для человеко-машинного интерфейса</p>	 <p>COMPARE COMPARE Сравнение 2 аналоговых величин при помощи операторов =, >, <, ≤, ≥</p>	 <p>STATUS STATUS Доступ к состояниям логического модуля</p>
 <p>ARCHIVE ARCHIVE Сохранение 2 значений одновременно</p>	 <p>SPEED COUNT SPEED COUNT Быстрый счёт до 1 кГц</p>	
<h3>Функции SFC (2) (GRAFCET)</h3>		
 <p>RESET-INIT RESET-INIT Этап приведения в исходное состояние</p>	 <p>INIT STEP INIT STEP Начальный этап</p>	 <p>STEP STEP Этап SFC</p>
 <p>DIV-OR 2 DIV-OR 2 Расходимость через ИЛИ</p>	 <p>CONV-OR 2 CONV-OR 2 Совпадение через ИЛИ</p>	 <p>DIV-AND 2 DIV-AND 2 Несовпадение через И</p>
 <p>CONV-AND 2 CONV-AND 2 Сходимость через И</p>		
<h3>Логические функции</h3>		
 <p>AND AND Функция "И"</p>	 <p>OR OR Функция "ИЛИ"</p>	 <p>NAND NAND Функция "И-НЕ"</p>
 <p>NOR NOR Функция "ИЛИ-НЕ"</p>	 <p>XOR XOR Функция "Исключающее ИЛИ"</p>	 <p>NOT NOT Функция "НЕ"</p>

(1) Функциональная блок схема.
(2) Sequential Function Chart.

Характеристики окружающей среды

Сертификация изделий			UL, CSA, GL, C-TICK
Соответствие нормам по низкому напряжению	Согласно 73/23/CEE		EN 61131-2 (открытое оборудование)
Соответствие нормам по ЭМС	Согласно 89/336/CEE		EN 61131-2 (зона В) EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 и EN 61000-6-4
Степень защиты	Согласно МЭК 60529		IP 20
Категория перенапряжения	Согласно МЭК 60664-1		3
Степень загрязнения	Согласно МЭК/EN 61131-2		2
Температура окружающей среды	При работе	°C	От -20 до +55 (+40 при установке в шкафу), согласно МЭК 60068-2-1 и МЭК 60068-2-2
	При хранении	°C	От -40 до +70
Макс. относительная влажность без конденсации и стекания			95 % без образования конденсата
Макс. высота эксплуатации	Рабочая высота	м	2000
	При транспортировке	м	3048
Механическая прочность	Вибростойкость		МЭК 60068-2-6, испытание Fc
	Ударостойкость		МЭК 60068-2-27, испытание Ea
Стойкость к электростатическим разрядам			МЭК 61000-4-2, уровень 3
Стойкость к ВЧ помехам	Стойкость к излучаемым электромагнитным полям		МЭК 61000-4-3, уровень 3
	Стойкость к быстрым переходным процессам		МЭК 61000-4-4, уровень 3
	Стойкость к импульсному напряжению		МЭК 61000-4-5
	Радиочастота в общем режиме		МЭК 61000-4-6, уровень 3
	Падение и потеря напряжения (~)		МЭК 61000-4-11
	Стойкость к затухающим колебаниям		МЭК 61000-4-12
Кондуктивные и излучаемые электромагнитные сигналы	Согласно EN 55022/11 (Группа 1)		Класс В
Присоединение к винтовым клеммам (затяжка отверткой $\varnothing 3,5$)	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 проводник : 0,25...2,5, кабель : AWG 24... AWG14 2 проводника : 0,25...0,75, кабель : AWG 24... AWG18
	Полугибкий провод	мм ²	1 проводник : 0,2...2,5, кабель : AWG 25... AWG14
	Жесткий провод	мм ²	1 проводник : 0,2...2,5, кабель : AWG 25... AWG14 2 проводника : 0,2...1,5, кабель : AWG 24... AWG16
	Момент затяжки	Н.м	0,5

Характеристики источников питания \equiv 12 В

Тип реле			SR2 B121JD	SR2 B201JD
Первичный	Номинальное напряжение	В	12	12
Предел напряжения	Включая пульсацию	В	10,4...14,4	10,4...14,4
Номинальный входной ток		мА	120	200
Номинальный входной ток с расширениями		мА	144	250
Рассеиваемая мощность		Вт	1,5	2,5
Кратковременные отключения	Допустимая продолжительность	мс	≤ 1 (20-кратное повторение)	
Защита			От перемены полярности	

Характеристики источников питания \equiv 24 В

Тип реле			SR2 ●1●1BD	SR2 ●1●2BD	SR2 ●2●1BD	SR2 ●2●2BD	SR3 B101BD	SR3 B102BD	SR3 B261BD	SR3 B262BD
Первичный	Номинальное напряжение	В	24	24	24	24	24	24	24	24
Предел напряжения	Включая пульсацию	В	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30	19,2...30
Номинальный входной ток		мА	100	100	100	100	100	50	190	70
Номинальный входной ток с расширениями		мА	—	—	—	—	100	160	300	180
Рассеиваемая мощность		Вт	3	3	6	3	3	4	6	5
Рассеиваемая мощность с расширениями		Вт	—	—	—	—	8	8	10	10
Кратковременные отключения	Допустимая продолжительность	мс	≤ 1 (20-кратное повторение)							
Защита			От перемены полярности							

Характеристики источников питания \sim 24 В

Тип реле			SR2●1●1B	SR2●2●1B	SR3 B101B	SR3 B261B
Первичный	Номинальное напряжение	В	24	24	24	24
Предел напряжения		В	20,4...28,8	20,4...28,8	20,4...28,8	20,4...28,8
Номинальная частота		Гц	50-60	50-60	50-60	50-60
Номинальный входной ток		мА	145	233	160	280
Номинальный входной ток с расширениями		мА	—	—	280	415
Рассеиваемая мощность		ВА	4	6	4	7,5
Рассеиваемая мощность с расширениями		ВА	—	—	7,5	10
Кратковременные отключения	Допустимая продолжительность	мс	≤ 1 (20-кратное повторение)			
Действующее напряжение изоляции		В	1780 (50-60 Гц)			

Характеристики источников питания ~ 100...240 В

Тип реле		SR2 ●101FU	SR2 ●121FU	SR2 ●201FU	SR3 B101FU	SR3 B261FU
Первичный	Номинальное напряжение	B 100...240	100...240	100...240	100...240	100...240
Предел напряжения		B 85...264	85...264	85...264	85...264	85...264
Номинальный входной ток		mA 80/30	80/30	100/50	80/30	100/50
Номинальный входной ток с расширениями		mA –	–	–	80/40	80/60
Рассеиваемая мощность		Вт 7	7	11	7	12
Рассеиваемая мощность с расширениями		Вт –	–	–	12	17
Кратковременные отключения	Допустимая продолжительность	мс 10	10	10	10	10
Действующее напряжение изоляции		B 1780	1780	1780	1780	1780

Характеристики обработки данных

Тип реле		SR2/SR3
Кол-во строк схем управления	При программировании LADDER	120
Кол-во функциональных блоков	При программировании FBD	До 200
Время цикла		мс 10...50
Время ответа		мс 20
Время сохранения (в случае отключения питания)	Дней/часов	10 лет (литиевая батарея) при 25 °С
	Программа и настройки	10 лет (флэш-память)
Контроль программной памяти		При каждом включении под напряжение
Отклонение хода часов		12 мин/год (0 - 55 °С) 6 с/месяц (при 25 °С с калибровкой)
Точность блоков таймеров		1 % ± 2 цикла

Характеристики дискретных входов --- 24 В

Тип реле		SR2/SR3	
Присоединение		Посредством винтовых клеммных блоков	
Номинальное значение входов	Напряжение	B 24	
	Ток	mA 4	
Пределный параметр переключения входов	При состоянии 1	Напряжение	B ≥ 15
		Ток	mA ≥ 2,20
	При состоянии 0	Напряжение	B ≤ 5
		Ток	mA < 0,75
Входное сопротивление при состоянии 1		кОм 7,4	
Время конфигурируемого срабатывания	Состояние 0 - 1	мс 0,2	
	Состояние 1 - 0	мс 0,3	
Соответствие МЭК 61131-2		Тип 1	
Совместимость датчиков	3 провода	Да, PNP	
	2 провода	Нет	
Тип входа		Резистивный	
Изоляция	Между источником питания и входами	Отсутствует	
	Между входами	Отсутствует	
Максимальная частота счёта		кГц 1	
Защита	От переключения клемм	Инструкции по управлению не выполняются	

Характеристики дискретных входов ~ 100...240 В

Тип реле		SR2/SR3	
Присоединение		Посредством винтовых клеммных блоков	
Номинальное значение входов	Напряжение	B 100... 240	
	Ток	mA 0,6	
	Частота	Гц 47... 63	
Пределный параметр переключения входов	При состоянии 1	Напряжение	B ≥ 79
		Ток	mA > 0,1750
	При состоянии 0	Напряжение	B ≤ 40
		Ток	mA < 0,05
Входное сопротивление при состоянии 1		кОм 350	
Время конфигурируемого срабатывания	Состояние 0 - 1 (50/60 Гц)	мс 50	
	Состояние 1 - 0 (50/60 Гц)	мс 50	
Изоляция	Между источником питания и входами	Отсутствует	
	Между входами	Отсутствует	
Защита	От переключения клемм	Инструкции по управлению не выполняются	

Характеристики встроенных аналоговых входов

Тип реле		SR2/SR3	
Аналоговые входы	Диапазон входных напряжений	В 0...10 или 0...24	
	Входное сопротивление	кОм 12	
	Максимальное неразрушающее напряжение	В 30	
	Значение младшего бита	39 мВ, 4 мА	
Преобразование	Тип входа	Общий режим	
	Разрешение	8 битов	
	Время преобразования	Время модульного цикла	
	Точность	При 25 °С	± 5 %
		При 55 °С	± 6,2 %
Повторяемость	При 55 °С	± 2 %	
Изоляция	Аналоговый канал и питание	Отсутствует	
Протяженность кабеля		м До 10 с экранированным кабелем (датчик не изолирован)	
Защита	От переключения клемм	Инструкции по управлению не выполняются	

Характеристики релейных выходов

Тип реле		SR2●●●/ SR3 B101●●	SR3 B261●●, SR3 XT141●●	
Предельное рабочее напряжение		В --- 5...150, ~ 24...250	--- 5...150, ~ 24...250	
Тип контакта		Замыкающий	Замыкающий	
Ток термической стойкости		А 8	8 выходов : 8 А 2 выхода : 5 А	
Электрическая износостойкость для 500 000 коммутаций	Категория применения	DC-12	В 24	24
			А 1,5	1,5
	DC-13	В 24 (L/R = 10 мс)	24 (L/R = 10 мс)	
		А 0,6	0,6	
	AC-12	В 230	230	
		А 1,5	1,5	
	AC-15	В 230	230	
		А 0,9	0,9	
Мин. ток переключения	При мин. напряжении 12 В	мА 10	10	
Надёжность контакта при слабых токах		12 В - 10 мА	12 В - 10 мА	
Максимальная частота срабатываний	Без нагрузки	Гц 10	10	
	При I _e (рабочий ток)	Гц 0,1	0,1	
Механическая износостойкость		В миллионах коммутационных циклов	10	10
Номинальное импульсное напряжение		Согласно МЭК 60947-1 и 60664-1	кВ 4	4
Время срабатывания	Включение	мс 10	10	
	Отключение	мс 5	5	
Встроенные защиты		От коротких замыканий	Отсутствует	
		От перенапряжений и перегрузок	Отсутствует	

Характеристики транзисторных выходов

Тип реле		SR2/SR3	
Предельное рабочее напряжение		В 19,2...30	
Нагрузка	Номинальное напряжение	В --- 24	
	Номинальный ток	А 0,5	
	Макс. ток	А 0,625 при 30 В	
Остаточное напряжение	При состоянии 1	В ≤ 2 для I=0,5 А	
Время срабатывания	Включение	мс ≤ 1	
	Отключение	мс ≤ 1	
Встроенные защиты		От перегрузок и коротких замыканий	Есть
		От перенапряжений (1)	Есть
		От инверсии питания	Есть

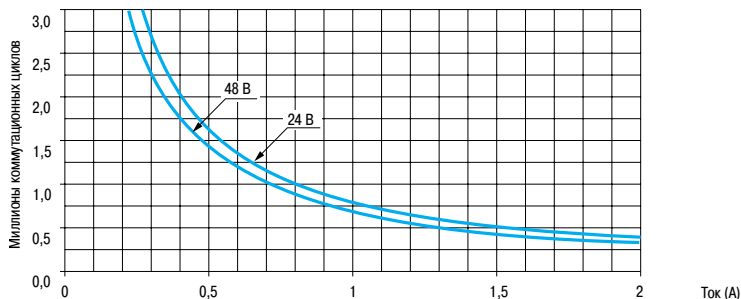
(1) Между выходом логического модуля и нагрузкой нет сухого контакта.

Электрическая износостойкость релейных выходов

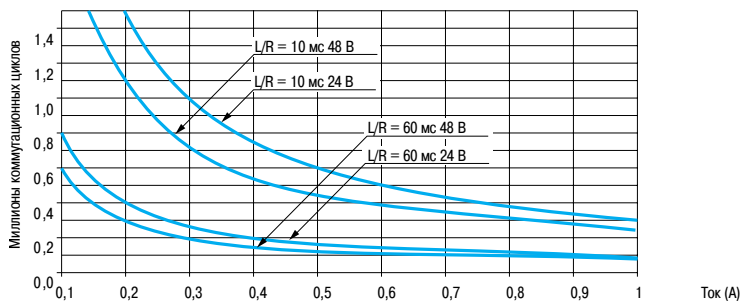
(в миллионах коммутационных циклов, согласно МЭК 60947-5-1)

Нагрузки, запитываемые постоянным током

DC-12 (1)



DC-13 (2)



(1) DC-12: управление омическими и статическими нагрузками, развязанными посредством оптрона, $L/R \leq 1$ мс.

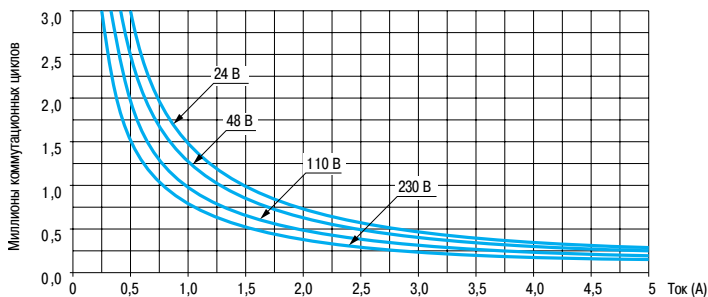
(2) DC-13: управление электромагнитами, $L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e)$, мс, U_e : номинальное рабочее напряжение, I_e : номинальный рабочий ток (при наличии защитного диода на нагрузке необходимо использовать кривые DC-12 с коэффициентом 0,9, применяемому к количеству миллионов коммутационных циклов)

Электрическая износостойкость релейных выходов

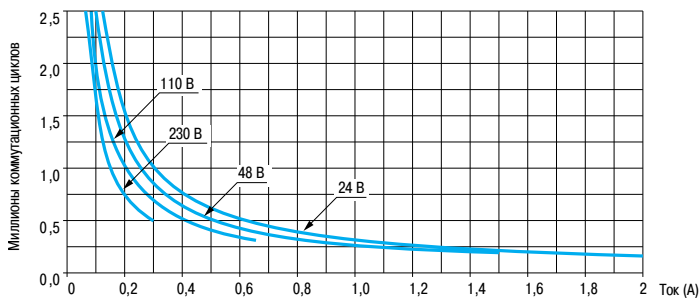
(в миллионах коммутационных циклов, согласно МЭК 60947-5-1)

Нагрузки, запитываемые переменным током

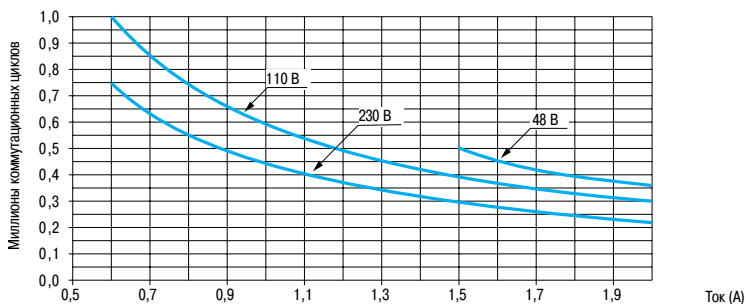
АС-12 (1)



АС-14 (2)



АС-15 (3)



(1) АС-12: управление омическими и статическими нагрузками, развязанными посредством оптрона: $\cos \varphi \geq 0,9$.

(2) АС-14: управление малыми электромагнитными нагрузками (электромагниты ≤ 72 ВА), включение: $\cos \varphi = 0,3$, отключение: $\cos \varphi = 0,3$.

(3) АС-15: управление электромагнитными нагрузками (электромагниты > 72 ВА), включение: $\cos \varphi = 0,7$, отключение: $\cos \varphi = 0,4$.

Интеллектуальные реле Zelio Logic

Компактное исполнение



SR2 A201BD



SR2 E121BD



SR2 PACK●●●

Компактные реле с дисплеем

Кол-во входов/ выходов	Дискретные входы	В т.ч. аналоговые входы 0 - 10 В	Релейные выходы	Транзисторные выходы	Часы	№ по каталогу	Масса, кг
------------------------	------------------	----------------------------------	-----------------	----------------------	------	---------------	-----------

Напряжение питания: --- 12 В

12	8	4	4	0	Есть	SR2 B121JD	0,250
20	12	6	8	0	Есть	SR2 B201JD	0,250

Напряжение питания: --- 24 В

10	6	0	4	0	Нет	SR2 A101BD (1)	0,250
12	8	4	4	0	Есть	SR2 B121BD	0,250
	8	4	0	4	Есть	SR2 B122BD	0,220
20	12	2	8	0	Нет	SR2 A201BD (1)	0,380
	12	6	8	0	Есть	SR2 B201BD	0,380
	12	6	0	8	Есть	SR2 B202BD	0,280

Напряжение питания: \sim 24 В

12	8	0	4	0	Есть	SR2 B121B	0,250
20	12	0	8	0	Есть	SR2 B201B	0,380

Напряжение питания: \sim 100...240 В

10	6	0	4	0	Нет	SR2 A101FU (1)	0,250
12	8	0	4	0	Есть	SR2 B121FU	0,250
20	12	0	8	0	Нет	SR2 A201FU (1)	0,380
	12	0	8	0	Есть	SR2 B201FU	0,380

Компактные реле без дисплея

Кол-во входов/ выходов	Дискретные входы	В т.ч. аналоговые входы 0 - 10 В	Релейные выходы	Транзисторные выходы	Часы	№ по каталогу	Масса, кг
------------------------	------------------	----------------------------------	-----------------	----------------------	------	---------------	-----------

Напряжение питания: --- 24 В

10	6	0	4	0	Нет	SR2 D101BD (1)	0,220
12	8	4	4	0	Есть	SR2 E121BD	0,220
20	12	2	8	0	Нет	SR2 D201BD (1)	0,350
	12	6	8	0	Есть	SR2 E201BD	0,350

Напряжение питания: \sim 24 В

12	8	0	4	0	Есть	SR2 E121B	0,220
20	12	0	8	0	Есть	SR2 E201B	0,350

Напряжение питания: \sim 100...240 В

10	6	0	4	0	Нет	SR2 D101FU (1)	0,220
12	8	0	4	0	Есть	SR2 E121FU	0,220
20	12	0	8	0	Нет	SR2 D201FU (1)	0,350
	12	0	8	0	Есть	SR2 E201FU	0,350

Демонстрационные комплекты для компактных реле

Кол-во входов/ выходов	Описание	№ по каталогу	Масса, кг
------------------------	----------	---------------	-----------

Напряжение питания: --- 24 В

12	Компактное реле с дисплеем SR2 B121BD, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom.	SR2 PACKBD	0,700
20	Компактное реле с дисплеем SR2 B201BD, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR2 PACK2BD	0,850

Напряжение питания: \sim 100...240 В

12	Компактное реле с дисплеем SR2 B121FU, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR2 PACKFU	0,700
20	Компактное реле с дисплеем SR2 B201FU, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR2 PACK2FU	0,850

(1) Программирование интеллектуального реле только на языке LADDER.



SR3 B101BD



SR3 XT61BD



SR3 XT141BD

Модульные реле с дисплеем

Кол-во входов/выходов	Дискретные входы	В т.ч. аналоговые входы 0 - 10 В	Релейные выходы	Транзисторные выходы	Часы	№ по каталогу	Масса, кг
Напряжение питания: --- 24 В							
10	6	4	4	0	Есть	SR3 B101BD	0,250
	6	4	0	4	Есть	SR3 B102BD	0,220
26	16	6	10 (1)	0	Есть	SR3 B261BD	0,400
	16	6	0	10	Есть	SR3 B262BD	0,300
Напряжение питания: ~ 24 В							
10	6	0	4	0	Есть	SR3 B101B	0,250
26	16	0	10 (1)	0	Есть	SR3 B261B	0,400
Напряжение питания: ~ 100-240 В							
10	6	0	4	0	Есть	SR3 B101FU	0,250
26	16	0	10 (1)	0	Есть	SR3 B261FU	0,400

Модули расширения входов/выходов (2)

Кол-во входов/выходов	Дискретные входы	Релейные выходы	№ по каталогу	Масса, кг
Напряжение питания: --- 24 В (для реле SR3 B●●●BD)				
6	4	2	SR3 XT61BD	0,125
10	6	4	SR3 XT101BD	0,200
14	8	6	SR3 XT141BD	0,220
Напряжение питания: ~ 24 В (для реле SR3 B●●●B)				
6	4	2	SR3 XT61B	0,125
10	6	4	SR3 XT101B	0,200
14	8	6	SR3 XT141B	0,220
Напряжение питания: ~ 100-240 В (для реле SR3 B●●●FU)				
6	4	2	SR3 XT61FU	0,125
10	6	4	SR3 XT101FU	0,200
14	8	6	SR3 XT141FU	0,220

Модуль расширения связи (2)

Используется для	Питание	№ по каталогу	Масса, кг
Сеть Modbus	--- 24 В	SR3 MBU01BD	0,300

Демонстрационные комплекты для модульных реле

Кол-во входов/выходов	Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Напряжение питания: --- 24 В			
10	Модульное реле SR3 B101BD, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR3 PACKBD	0,700
26	Модульное реле SR3 B261BD, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR3 PACK2BD	0,850
Напряжение питания: ~ 100...240 В			
10	Модульное реле SR3 B101FU, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR3 PACKFU	0,700
26	Модульное реле SR3 B261FU, соединительный кабель и программное обеспечение Zelio Soft на CD-Rom	SR3 PACK2FU	0,850

(1) В т.ч. 8 выходов с макс. током 8 А и 2 выхода с макс. током 5 А.

(2) Электропитание модулей расширения входов/выходов и связи осуществляется через модульные реле.

Примечание: реле и модули расширения должны иметь одинаковое напряжение.



SR2 SFT01

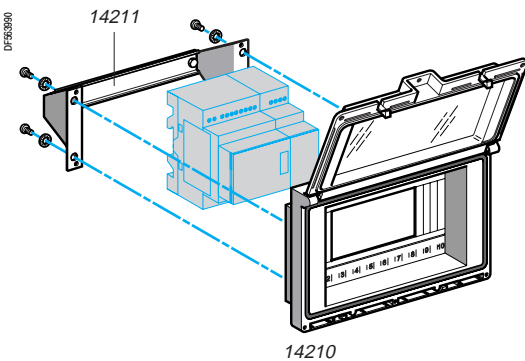


SR2 MEM01

SR2 COM01



ABL 7RM1202



14210

Программное обеспечение Zelio Soft для ПК

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Многоязычное программное обеспечение для программирования Zelio Soft для ПК, поставляемое на CD-Rom (1), совместимо с Windows 95, 98, NT, 2000, XP и ME	SR2 SFT01	0,200
Кабель для соединения ПК (9-контактный разъём типа SUB-D) и логического модуля, длина: 3 м	SR2 CBL01	0,150
Интерфейс для порта USB (используется с кабелем, длина: 1,8 м)	SR2 CBL06	0,350

Память

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Память резервного копирования	SR2 MEM01	0,010

Коммуникационный интерфейс (2)

Наименование	Напряжение питания	№ по каталогу	Масса, кг
Коммуникационный интерфейс	--- 12/24 В	SR2 COM01	0,140

Преобразователи для зондов Pt100 Оптимальной серии (3)

Напряжение питания: --- 24 В (20 %, не изолировано)

Тип	Диапазон температур		Выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
	°C	°F			
Pt100	- 40...40	- 40...104	0...10 В или 4...20 мА	RMP T13BD	0,116
2, 3 и 4 провода	- 100...100	- 148...212	0...10 В или 4...20 мА	RMP T23BD	0,116
	0...100	32...212	0...10 В или 4...20 мА	RMP T33BD	0,116
	0...250	32...482	0...10 В или 4...20 мА	RMP T53BD	0,116
	0...500	32...932	0...10 В или 4...20 мА	RMP T73BD	0,116

Источники питания (3)

Входное напряжение	Ном. выходное напряжение	Ном. выходной ток	№ по каталогу	Масса, кг
~ 100...240 В (47...63 Гц)	--- 12 В	1,9 А	ABL 7RM1202	0,180
	--- 24 В	1,4 А	ABL 7RM2401	0,182

Аксессуары для монтажа (4)

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Герметичный кожух для установки в вырез дверцы с уплотнителем, снабжённый герметичным окном IP55 с поворотной шторкой. Возможна установка: - 1 или 2 модулей SR2 с 10 или 12 входами/выходами; или - 1 модуля SR2 с 20 входами/выходами; или - 1 модуля SR3 с 10 входами/выходами + 1 расширительный модуль с 6 или 10 входами/выходами; или - 1 модуля SR3 с 26 входами/выходами + 1 расширительный модуль с 6 входами/выходами.	14210	0,350
Кронштейн крепления и DIN-рейка для установки кожуха в вырез дверцы	14210 14211	0,210

Документация

Наименование	Язык	№ по каталогу	Масса, кг
Руководства по эксплуатации для непосредственного программирования на интеллектуальном реле	Французский	SR2 MAN01FR	0,100
	Английский	SR2 MAN01EN	0,100
	Немецкий	SR2 MAN01DE	0,100
	Испанский	SR2 MAN01ES	0,100
	Итальянский	SR2 MAN01IT	0,100
	Португальский	SR2 MAN01PO	0,100

(1) CD-Rom, содержащий программное обеспечение Zelio Soft, библиотеку прикладных программ, самоучитель, инструкции по монтажу и "Руководство по эксплуатации".

(2) См. стр. 20-27.

(3) См. стр. 28-31.

(4) Изделия марки Merlin Gerin.

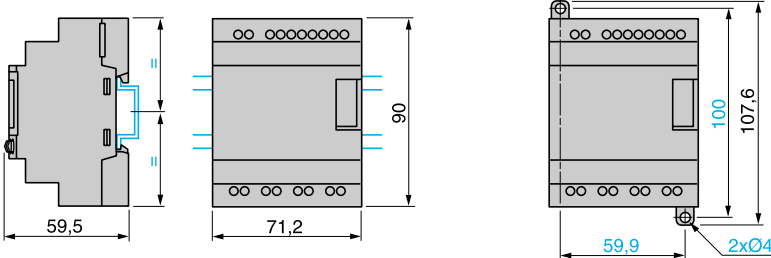
Компактные и модульные реле

SR2 A101BD, SR2 D101FU, SR3 B101BD и SR3 B101FU (10 входов/выходов)

SR2 B121JD, SR2 B120BD, SR2 B121B, SR2 A101FU, SR2 B121FU, SR2 D101BD, SR2 E121BD, SR2 E121B, SR2 E121FU (12 входов/выходов)

Установка на DIN-рейке, Г, 35 мм

Крепление винтами (выдвигающиеся проушины)

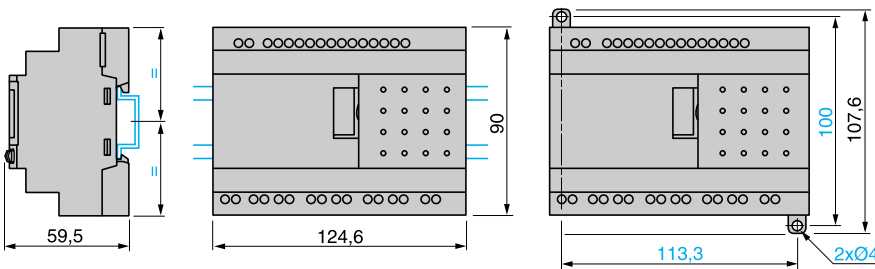


SR2 B201JD, SR2 A201BD, SR2 B200BD, SR2 B201B, SR2 A201FU, SR2 B201FU, SR2 D201BD, SR2 E201BD, SR2 E201B, SR2 D201FU и SR2 E201FU (20 входов/выходов)

SR3 B260BD и SR3 B261FU (26 входов/выходов)

Установка на DIN-рейке, Г, 35 мм

Крепление винтами (выдвигающиеся проушины)

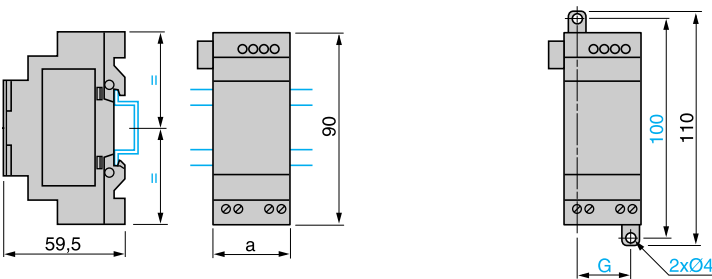


Модули расширения входов/выходов

SR3 XT6100 (6 входов/выходов), SR3 XT10100 и SR3 XT14100 (10 и 14 входов/выходов)

Установка на DIN-рейке, Г, 35 мм

Крепление винтами (выдвигающиеся проушины)

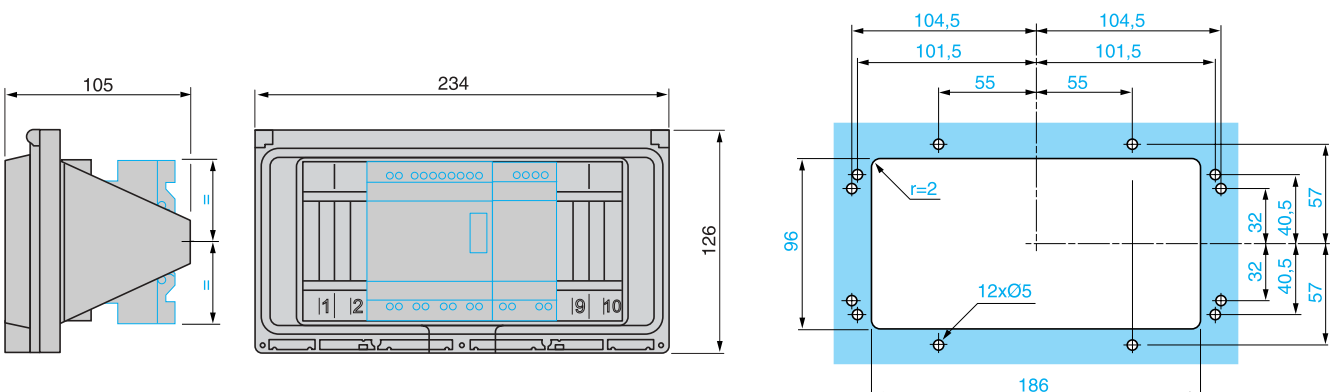


SR3	a	G
XT6100	35,5	25
XT10100	72	60
XT14100	72	60

Герметичный кожух + кронштейн крепления

14210 и 14211

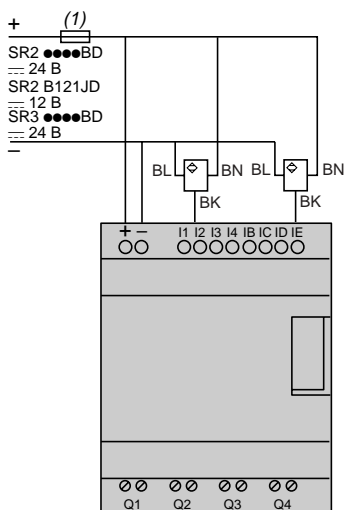
Вырез



Присоединение входов

3-проводные датчики

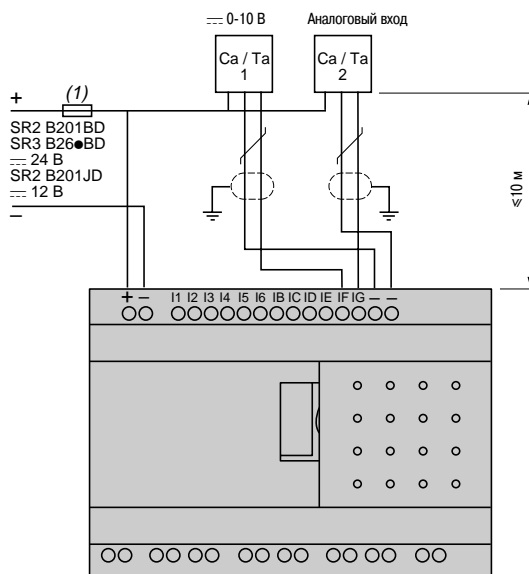
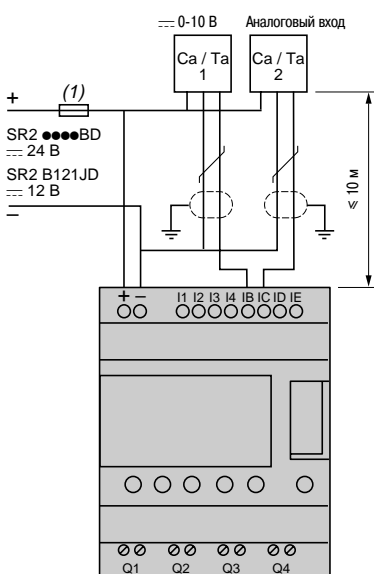
SR2 ●●●BD, SR2 B121JD и SR3 ●●●BD



Аналоговые входы

SR2 B12●BD, SR2 B121JD и SR3 B10●BD

SR2 B201BD, SR3 B26●BD и SR2 B201JD

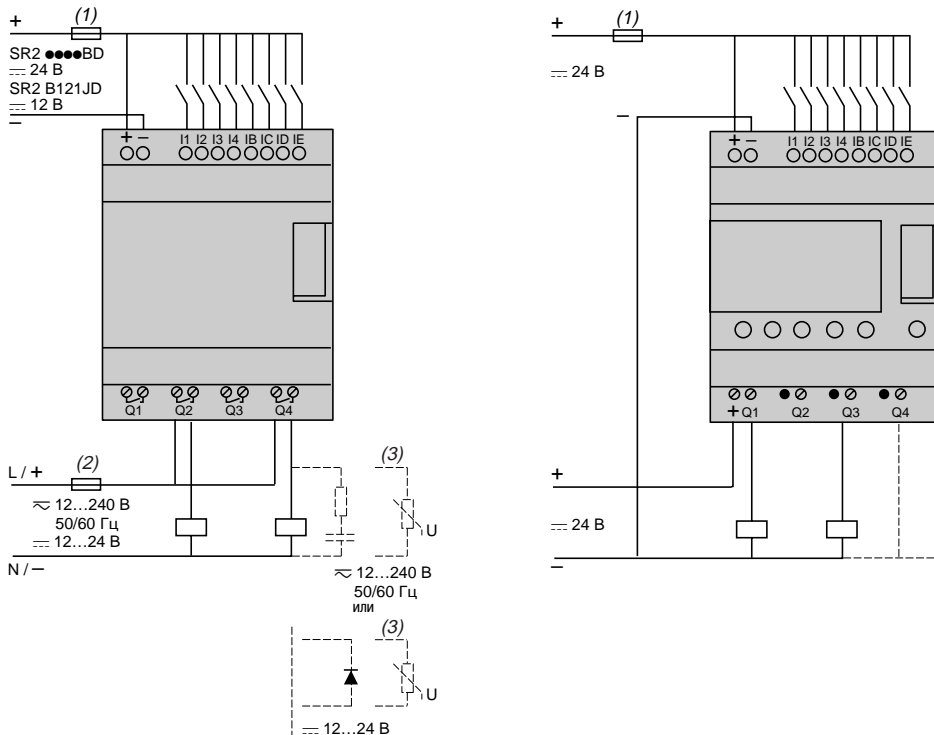


(1) Сверхбыстродействующий предохранитель 1 А или автоматический выключатель.

Присоединение реле с питанием ---

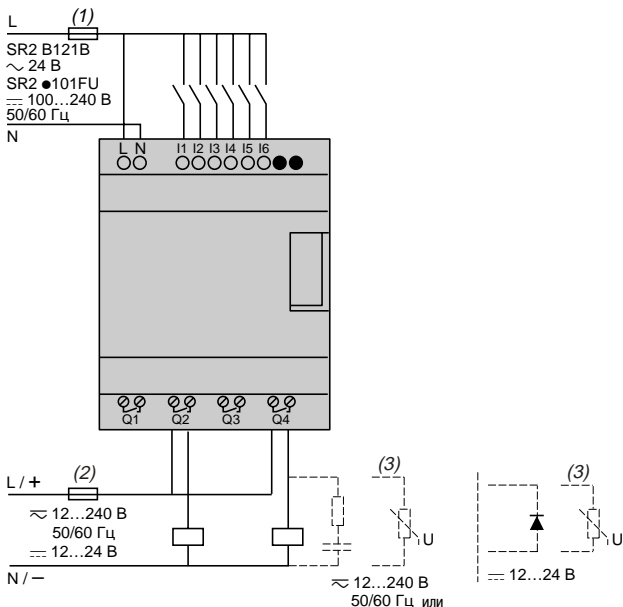
SR2 ●●●BD, SR2 B121JD, SR2 ●201BD и SR3 B10●●●

SR2 B122BD и SR2 B202BD, SR3 B102BD и SR3 B262BD



Присоединение реле с питанием \sim

SR2 ●●●B, SR2 A1●1FU, SR2 ●201FU, SR3 ●●●B и SR3 ●●●FU



- (1) Сверхбыстродействующий предохранитель 1 А или автоматический выключатель.
 (2) Предохранитель или автоматический выключатель.
 (3) Индуктивная нагрузка.

Аналоговые интерфейсы

Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"

Тип изделия

Преобразователи для термопар



Тип входа

Входной сигнал

Диапазон температур

Напряжение

Ток

J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
0...150 °C	0...300 °C	0...600 °C	0...600 °C	0...1200 °C
32...302 °F	32...572 °F	32...1112 °F	32...1112 °F	32...2192 °F
-				
-				

Выходной сигнал

Напряжение/ток

Переключаемый: 0...10 В / 0...20 мА ; 4...20 мА

Напряжение питания

Номинальное

~ 24 В ± 20%, не изолировано

Встроенные защиты

Выходы

Питание

Перемены полярности, перенапряжения и короткие замыкания
Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва входного провода
Перемена полярности

Сигнализация

Зелёный светодиод (сигнализация работы)

Соответствие стандартам, сертификация

Соответствие стандартам

Сертификация изделий

МЭК 947-1, МЭК 584-1
UL, CSA, GL, C €

Тип

RMT J40BD	RMT J60BD	RMT J80BD	RMT K80 BD	RMT K90BD
-----------	-----------	-----------	------------	-----------

Страницы

26

Преобразователи для зондов Pt100 Универсальной и Оптимальной серий

Преобразователи "напряжение/ток"



Pt100, 2-, 3- и 4-проводные					-				
- 40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
- 40...104 °F	- 148...212 °F	32...212 °F	32...482 °F	32...932 °F	-				
-					0...10 В	0...10 В ; ± 10 В	0...50 В ; 0...300 В ; 0...500 В === или ~ 50/60 Гц	-	
-					4...20 мА	0...20 мА ; 4...20 мА	-	0...1,5 А ; 0...5 А ; 0...15 А === или ~ 50/60 Гц	
Переключаемый: 0... 10 В/0...20 мА , 4...20 мА для Pt100 Универсальной серии RMP T●0BD 0...10 В или 4...20 мА для Pt100 Оптимальной серии RMP T●3BD					0...10 В или 4...20 мА	Переключаемый: 0...10 В ; ±10 В/ 0...20 мА ; 4...20 мА	Переключаемый: 0...10 В/ 4...20 мА ; 0...20 мА	0...10 В или 0...20 мА или 4...20 мА	
=== 24 В ± 20%, не изолировано					=== 24 В ± 20%, изолировано				
Перемены полярности, перенапряжения и короткие замыкания Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва входного провода Перемена полярности									
Зелёный светодиод (сигнализация работы)									
МЭК 751, DIN 43 760 UL, CSA, GL, CЄ					МЭК 947-1				

RMP T1●BD	RMP T2●BD	RMP T3●BD	RMP T5●BD	RMP T7●BD	RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Аналоговые интерфейсы

Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"

Преобразователи серии Zelio Analog служат для преобразования сигналов датчиков или электроизмерительных приборов в стандартные электрические сигналы, совместимые с автоматизированными системами, регуляторами (тепловых процессов, скорости и т.д.). Они позволяют также увеличить расстояние между датчиком и соединённым с ним устройством, использующим данные измерений, например, между термопарой и контроллером. Эти преобразователи, соответствующие требованиям стандартов МЭК, сертифицированные в системах UL и CSA, рассчитаны на универсальное применение.

Измерительные сигналы для термопар и зондов Pt100

Напряжение, наведённое термопарами, варьируется между 10 и 80 мкВ/°С; зонды Pt100 (100 Ом при 0 °С) выдают примерно 0,5 мВ/°С при измерительном токе 1 мА. В зависимости от датчика диапазон измеряемого сигнала составляет от нескольких мкВ (термопара) до 250 и 700 мВ для зонда Pt100. Очевидно, что при передаче подобных слабых сигналов по длинным электрическим линиям возникают проблемы помех, ослабления сигнала или ошибок передачи. Эти проблемы решаются благодаря использованию преобразователей Zelio Analog, подключаемых вблизи датчиков:

- токовые петли 4 - 20 мА, передаваемые на большое расстояние, менее чувствительны к помехам, чем сигналы с низким уровнем напряжения, идущие от датчиков;
- отсутствует ослабление сигналов при передаче напряжения (сопротивление);
- для соединения выходов преобразователей с технологическим оборудованием (контроллеры) используются стандартные кабели, менее дорогостоящие, чем удлинительные или компенсационные кабели, рассчитанные на сигналы с низким уровнем напряжения зондов Pt100 или термопар.

Описание

Серия Zelio Analog

Серия Zelio Analog была разработана, с одной стороны, с учётом наиболее распространённых видов применения, с другой стороны, с целью обеспечения максимальной простоты применения:

- благодаря предварительной калибровке входных и выходных шкал никакие дополнительные регулировки не требуются;
- выходы защищены от перемены полярности, перенапряжений и коротких замыканий;
- питание 24 В пост. тока;
- пломбируемый защитный кожух;
- установка на DIN-рейке, крепление винтами на пластине;
- светодиодный индикатор на передней панели;
- переключатели выбора входов и выходов на передней панели;
- значение нерабочего состояния на выходе в случае отсутствия входного сигнала (например, при обрыве цепи датчика).

Серия преобразователей Zelio Analog включает в себя четыре семейства:

- преобразователи для термопар типа J и K: **RMT J/K**;
- преобразователи для зондов Pt100 Универсальной серии: **RMP T00**;
- преобразователи для зондов Pt100 Оптимальной серии: **RMP T03**;
- преобразователи "напряжение/ток" Универсальной серии: **RMC**.

Преобразователи для термопар типа J и K

Термопары, состоящие из двух металлов с разными термоэлектрическими характеристиками, выдают напряжение в зависимости от температуры. Это напряжение передаётся на преобразователь Zelio Analog, который превращает его в стандартный сигнал.

Преобразователи для термопар имеют компенсацию холодного спая, что позволяет избежать ошибки измерений из-за подключения к самому аппарату.

Преобразователи для термопар типа J и K имеют:

- на входе, предварительно откалиброванный диапазон температур согласно модели:
 - тип J : 0...150 °С, 0...300 °С, 0...600 °С;
 - тип K : 0...600 °С, 0...1200 °С.
- на выходе, переключаемый сигнал:
 - 0...10 В, 0... 20 мА, 4... 20 мА.

109899



RMT J40BD

109897



RMT K90BD

Аналоговые интерфейсы

Zelio Analog

Преобразователи для термпар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"



RMP T70BD

Преобразователи для зондов Pt100 Универсальной серии

Платиновый резистивный зонд Pt100 представляет собой электрический проводник, сопротивление которого меняется в зависимости от температуры.

Это омическое сопротивление передаётся на преобразователь Zelio Analog, где превращается в стандартный сигнал.

Преобразователи для зондов Pt100 Универсальной серии имеют:

- на входе, предварительно откалиброванный диапазон температур согласно модели:
 - - 100...100 °C;
 - - 40...40 °C;
 - 0...100 °C;
 - 0...250 °C;
 - 0...500 °C.
- на выходе, переключаемый сигнал:
 - 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.

Изделия Универсальной серии Pt100 обеспечивают подключение зондов Pt100 по 2-, 3- и 4-проводной схеме.

Преобразователи для зондов Pt100 Оптимальной серии

Эти преобразователи, разработанные на основе предыдущего семейства, имеют:

- на входе - предварительно откалиброванный диапазон температур, такой же, как у преобразователей для зондов Pt100 Универсальной серии;
 - на выходе - сигнал 0...10 В, предназначенный для аналоговых входов модуля Zelio Logic.
- Они также обеспечивают подключение зондов Pt100 по 2-, 3- и 4-проводной схеме.



RMC A61BD

Преобразователи "напряжение/ток" Универсальной серии

Преобразователи этого семейства позволяют адаптировать электрические величины (напряжение/ток). Предлагаются четыре изделия:

- преобразователь экономичного типа, обеспечивающий трансформацию сигнала 0 ... 10 В в сигнал 4 ... 20 мА или наоборот;
- преобразователь "напряжение/ток" Универсальной серии, рассчитанный на наиболее распространённые сигналы. Он имеет:
 - на входе - диапазон "напряжение/ток": 0...10 В, ± 10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.
 - на выходе - переключаемый диапазон "напряжение/ток": 0...10 В, ± 10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.
- два преобразователя "напряжение/ток" Универсальной серии, обеспечивающие преобразование электрических сигналов мощности, как переменного так и постоянного тока.

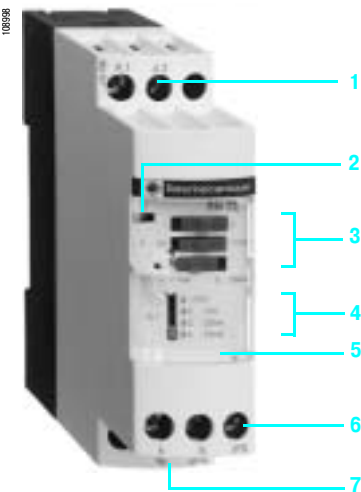
Они имеют, в зависимости от модели:

- на входе напряжения - диапазон 0 - 500 В (пер. или пост. тока);
- на выходе - переключаемый диапазон напряжение/ток: 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.
- на токовом входе - диапазон 0 - 15 А (пер. или пост. тока);
- на выходе - диапазон напряжение/ток: 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.

Описание

На передней панели преобразователей Zelio Analog расположены, в зависимости от модели:

- 1 2 клеммы для питания 24 В пост. тока
- 2 Светодиод, сигнализирующий наличие питания
- 3 3 переключателя выбора входов (в зависимости от модели)
- 4 Переключатель выбора выхода (в зависимости от модели)
- 5 Пломбируемый защитный кожух
- 6 Винтовая клемма входов
- 7 Винтовая клемма выходов



RMC L55BD

Аналоговые интерфейсы

Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"

Характеристики окружающей среды

Тип преобразователя		RMT J/K/●●●●●, RMP ●●●●●, RMC●●●●●	
Соответствие стандартам		МЭК 947-1, МЭК 584-1 (МЭК 751, DIN 43760 для RMP●●●●●)	
Сертификация изделий		UL, CSA, GL, C €	
Степень защиты	Корпус	IP 50	
	Клеммник	IP 20	
Огнестойкость		°C	850 согласно UL, МЭК 695-2-1
Ударостойкость		50 гп/11мс согласно МЭК 68-2-27	
Вибростойкость		5 гп (10...100 Гц) согласно МЭК 68-2-6	
Характеристики ЭМС			
	Стойкость к электростатическим разрядам	кВ	Уровень 3: 8 (воздух), 6 (контакт) согласно МЭК 1000-4-2
	Стойкость к быстрым переходным процессам	кВ	По питанию: 2; по входу-выходу: 1 согласно МЭК 1004-4
	Стойкость к импульсному напряжению	кВ	0,5 - волны 1,2/50 мкс; 0,5 J согласно МЭК 1000-4-5
Электромагнитные сигналы			
	Излучаемые/кондуктивные	CISPR11 и CISPR22 Группа 1, класс B	
Напряжение изоляции		кВ	2
Температура окружающей среды			
	При хранении	°C	- 40...85 (- 40...185 °F)
	При работе	°C	Установка, вплотную: 0...50 (32...122 °F); с зазором 2 см: 0...60 (32...140 °F)
Степень загрязнения		2 согласно МЭК 60 664-1	
Монтаж			
Присоединение		мм ²	Кабель 2 x 1,5 или 1 x 2,5
Момент затяжки		Н.м	0,6...1,1

Особые характеристики

Тип преобразователя для термопар		RMT J40BD	RMT J60BD	RMT J80BD	RMT K80BD	RMT K90BD	
Тип входа	Тип термопары согласно МЭК 584	J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)		
	Диапазон температур	°C	0...150	0...300	0...600	0...600	0...1200
		°F	32...302	32...572	32...1112	12...1112	32...2192
Переключаемый аналоговый выход напряжения или тока							
Напряжение	Диапазон	В	0...10				
	Мин. сопротивление нагрузки	кОм	100				
Ток	Диапазон	мА	0...20 ; 4...20				
	Макс. сопротивление нагрузки	Вт	500				
Встроенные защиты							
Безопасность	Состояние выхода в случае неподключения входа или обрыва входного провода	Предопределённое состояние выхода в зависимости от типа выхода: напряжения = -13 В токовый = 0 мА					
Питание							
Напряжение	Номинальное	В	24 ± 20 %, не изолировано				
Макс. потребляемый ток	По выходу напряжения	мА	40				
	По токовому выходу	мА	60				
Встроенная защита							
От перемены полярности							
Сигнализация							
Зелёный светодиод (сигнализация работы)							
Измерения							
Точность	При 20°C	%	± 1 полной шкалы				
Верность повторения	При 20°C	%	± 0,25 полной шкалы				
	При 60°C	%	± 0,8 полной шкалы				
Температурный коэффициент		ppm/°C	200 (0,02 %)				
Компенсация холодного спая		Встроенная, измерение холодного спая: 0 - 60 °C (0...140 °F)					

Аналоговые интерфейсы

Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"

Особые характеристики (продолжение)				RMP T10/13BD	RMP T20/23BD	RMP T30/33BD	RMP T50/53BD	RMP T70/73BD	
Тип преобразователя для зондов Pt100				Pt100 - МЭК 751 ; DIN 43760 (2, 3, 4 провода)					
Тип входа	Тип зонда		°C	- 40...40	- 100...100	0...100	0...250	0...500	
	Диапазон температур		°F	- 40...104	- 148...212	32...212	32...482	32...932	
Аналоговый выход				0...10 В/0...20 мА, 4...20 мА возможность переключения для RMP T●0BD					
Выбор выхода				0...10 В или 4...20 мА для RMP T●3BD					
Напряжение	Мин. сопротивление нагрузки		кОм	100					
Ток	Макс. сопротивление нагрузки		Ом	500					
Встроенные защиты				От перемены полярности, перенапряжений (± 30 В) и коротких замыканий					
Безопасность				Предопределённое состояние выхода в зависимости от типа выхода: напряжения = -13 В токовый = 0 мА					
Питание									
Напряжение	Номинальное		В	24 \pm 20 %, не изолировано					
Макс. потребляемый ток	По выходу напряжения		мА	40					
	По токовому выходу		мА	60					
Встроенная защита				От перемены полярности					
Сигнализация				Зелёный светодиод (сигнализация работы)					
Измерения									
Точность	При 20°C		%	$\pm 0,5$ (3-, 4-проводное присоединение) полной шкалы ± 1 (2-проводное присоединение) полной шкалы					
Верность повторения	При 20°C		%	$\pm 0,2$ полной шкалы					
	При 60°C		%	$\pm 0,6$ полной шкалы					
Температурный коэффициент				ppm/°C	150 (0,015 %)				
Подключение по 2-проводной схеме									
	Макс. сопротивление кабеля		МОм	200					

Особые характеристики				RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61 BD	
Тип преобразователя напряжение/ток								
Тип входа	Напряжение		В	--- 0...10	--- 0...10, ± 10	0...50; 0...300; 0...500 --- или $\sim 50/60$ Гц	—	
	Ток		мА А	4...20 —	0...20; 4...20 —	— —	0...1,5; 0...5; 0...15 --- или $\sim 50/60$ Гц	
Аналоговый выход								
Выбор выхода				Путём подключения	Возможность переключения	Возможность переключения	Путём подключения	
Напряжение	Диапазон		В	0...10	0...10; ± 10	0...10	0...10	
	Мин. сопротивление нагрузки		кОм	100				
Ток	Диапазон		мА	4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	
	Макс. сопротивление нагрузки		Ом	500				
Встроенные защиты				От перемены полярности, перенапряжений (± 30 В) и коротких замыканий				
Безопасность				Предопределённое состояние выхода в зависимости от типа выхода напряжения: - 2,5 В токовый: 6 мА				напряжения: - 10...+ 10 В = -10 В токовый: 0...+ 10 В = 0 В токовый: 0...20 мА = 0 мА 4...20 мА = 4 мА
Питание								
Напряжение	Номинальное		В	--- 24 \pm 20 % не изолировано	--- 24 \pm 20 % изолировано (1,5 кВ)			
Макс. потребляемый ток	По выходу напряжения		мА	40	70			
	По токовому выходу		мА	60	90			
Встроенная защита				От перемены полярности				
Сигнализация				Зелёный светодиод (сигнализация работы)				
Измерения								
Точность	При 20°C		%	± 1 полной шкалы		± 5 полной шкалы		
Верность повторения	При 20°C		%	$\pm 0,2$ полной шкалы				
	При 60°C		%	$\pm 0,6$ полной шкалы				
Температурный коэффициент				ppm/°C	200 (0,02 %)		0...1,5 А : 500 (0,05 %) 0...5 А : 1000 (0,1 %) 0...15 А : 2000 (0,2 %)	

Аналоговые интерфейсы

Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"



RMT J40BD



RMT K90BD



RMP T70BD



RMP T13BD



RMC N22BD



RMC L55BD



RMC A61BD

Преобразователи для термопар типа J и K

Напряжение питания $\approx 24\text{ В} \pm 20\%$, не изолировано

Тип	Диапазон температур		Переключаемый выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
	°C	°F			
Тип J	0...150	32...302	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMT J40BD	0,120
	0...300	32...572	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMT J60BD	0,120
	0...600	32...1112	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMT J80BD	0,120
Тип K	0...600	32...1112	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMT K80BD	0,120
	0...1200	32...2192	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMT K90BD	0,120

Преобразователи для зондов Pt100 Универсальной серии

Напряжение питания $\approx 24\text{ В} \pm 20\%$, не изолировано

Тип	Диапазон температур		Переключаемый выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
	°C	°F			
Pt100 2, 3 и 4 провода	-40...40	-40...104	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMP T10BD	0,120
	-100...100	-148...212	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMP T20BD	0,120
	0...100	32...212	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMP T30BD	0,120
	0...250	32...482	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMP T50BD	0,120
	0...500	32...932	0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMP T70BD	0,120

Преобразователи для зондов Pt100 Оптимальной серии (1)

Напряжение питания $\approx 24\text{ В} \pm 20\%$, не изолировано

Тип	Диапазон температур		Выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
	°C	°F			
Pt100 2, 3 и 4 провода	-40...40	-40...104	0...10 В или 4...20 мА	RMP T13BD	0,120
	-100...100	-148...212	0...10 В или 4...20 мА	RMP T23BD	0,120
	0...100	32...212	0...10 В или 4...20 мА	RMP T33BD	0,120
	0...250	32...482	0...10 В или 4...20 мА	RMP T53BD	0,120
	0...500	32...932	0...10 В или 4...20 мА	RMP T73BD	0,120

Преобразователи "напряжение/ток" Универсальной серии

Напряжение питания $\approx 24\text{ В} \pm 20\%$, не изолировано

Входной сигнал	Выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
0...10 В или 4...20 мА	0...10 В или 4...20 мА	RMC N22BD	0,120

Напряжение питания $\approx 24\text{ В} \pm 20\%$, не изолировано

Входной сигнал	Выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
0...10 В, ± 10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	Переключаемый: 0...10 В, ± 10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMC L55BD	0,120
0...50 В, 0...300 В, 0...500 В \approx или $\sim 50/60$ Гц	Переключаемый: 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА	RMC V60BD	0,150
0...1,5 А, 0...5 А, 0...15 А \approx или $\sim 50/60$ Гц	0...10 В или 0...20 мА или 4...20 мА	RMC A61BD	0,150

Аксессуары для присоединения

Наименование	Тип	Количество в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Клемник для присоединения защитного проводника	Винтовой	100	AB1 R RTP435U	0,025
	Пружинный	100	AB1 R RTP435U2	0,015

(1) Преобразователи для модулей Zelio Logic.

Аналоговые интерфейсы

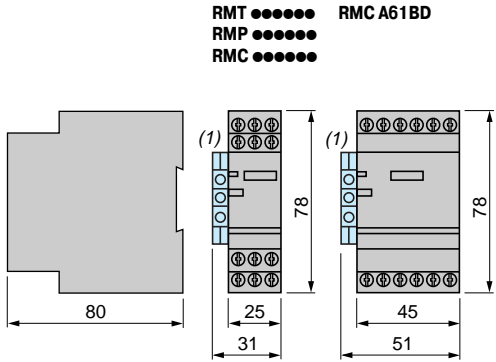
Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

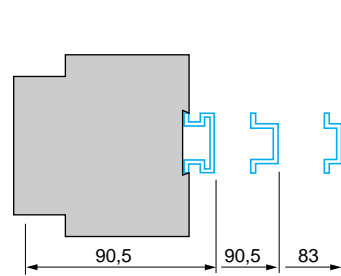
Преобразователи "напряжение/ток"

Размеры, монтаж

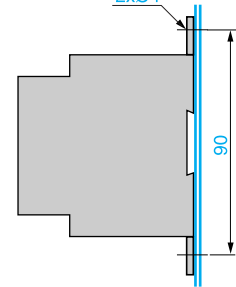
RMT ●●●●●/RMP ●●●●●/RMC ●●●●●



Установка на DIN-рейке AM1 ●●●●●



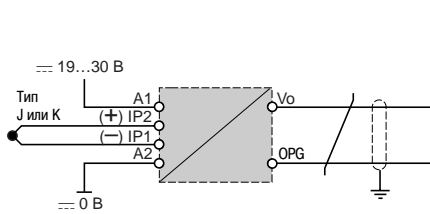
Установка на пластине



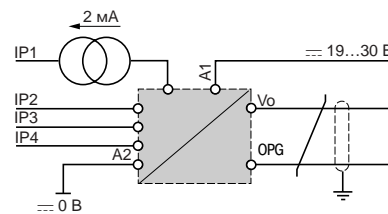
(1) Клеммник AB1 RRTP435U или AB1 RRTP435U2.

Схемы

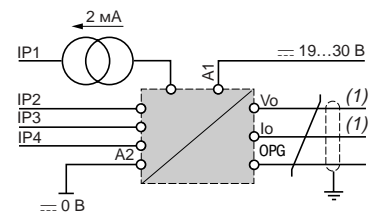
RMT J●●●●, RMT K●●●●



RMP T●0BD

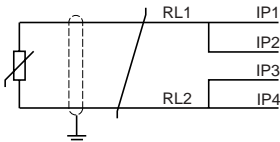


RMP T●3BD

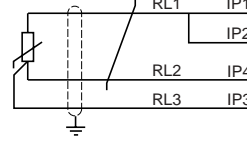


Подключение входов RMP T●●●●

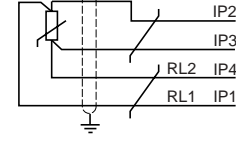
2-проводная схема
RL1 + RL2 ≤ 200 мОм



3-проводная схема
RL1 = RL2 = RL3
RL1 + RL2 ≤ 200 Ом

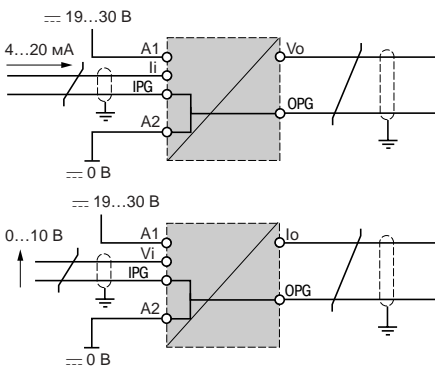


4-проводная схема
RL1 + RL2 ≤ 200 Ом

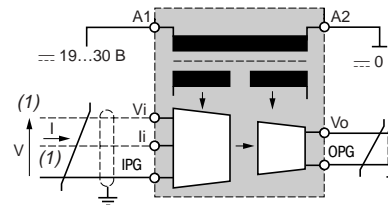


RMC ●●●●●

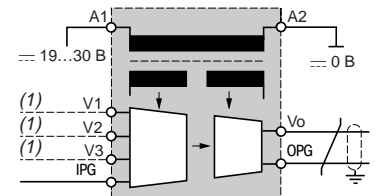
RMC N22BD



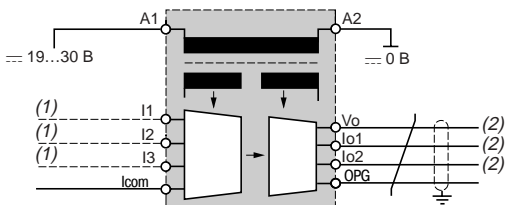
RMC L55BD



RMC V60BD



RMC A61BD



(1) Используется один вход.
(2) Используется один выход.

Модульные источники питания с импульсной регулировкой ABL 7RM

Источники питания серии ABL 7RM служат для подачи напряжения постоянного тока в контрольные цепи различных систем управления. Данная серия состоит из двух изделий, которые удовлетворяют потребности применения в промышленной, непромышленной и жилищной сферах. Эти источники питания представляют собой однофазные модульные электронные устройства с импульсной регулировкой, обеспечивающие качество выходного тока, необходимое для запитываемых компонентов. Благодаря согласованности с функционированием модулей Zelio Logic они являются приоритетными «партнёрами» для последних. Имеются также подробные указания по выбору вышерасположенных защитных устройств, которые могут объединяться с источниками питания, обеспечивая комплексное решение с высоким уровнем безопасности.

Источники питания с импульсной регулировкой являются полностью электронными автоматическими устройствами. Применение электроники значительно повышает эффективность питания. Такие источники питания имеют следующие особенности:

- компактные размеры;
- встроенная защита от перегрузок, коротких замыканий, повышенного и пониженного напряжения;
- широкий диапазон допустимых входных напряжений, без необходимости регулировок;
- высокий уровень стабильности выходного напряжения;
- высокий КПД;
- малый вес;
- модульный формат, допускающий интеграцию в распределительные устройства.

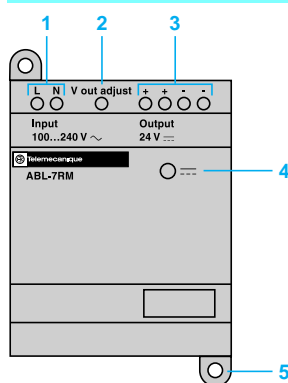
Источники питания Phaseo представлены в однофазном исполнении. Они выдают напряжение с точностью 3 % при любой нагрузке и для любой сети, в диапазоне 85 - 264 В однофазного напряжения. Эти источники питания, соответствующие стандартам МЭК и сертифицированные в системах UL и CSA, пригодны для универсального применения. А благодаря наличию встроенных защит от перегрузок и коротких замыканий отпадает необходимость в нижерасположенных защитах (в случае, если селективность не требуется).

Все изделия оснащены потенциометром для регулировки выходного напряжения, позволяющим при необходимости компенсировать падения напряжения на линии для установок с большой протяжённостью электропроводки.

Эти источники питания могут устанавливаться непосредственно на DIN-рейках (—, 35 и 75 мм), а также на пластинах при помощи выдвигающихся монтажных проушин.

Однофазные источники питания Phaseo имеют один из двух каталожных номеров:

- ABL 7RM2401 (24 В—/1,3 А);
- ABL 7RM1202 (12 В—/1,9 А).

Описание

- 1 Винтовая клемма для провода сечением 2,5 мм², обеспечивающая подключение линии входного напряжения переменного тока
- 2 Потенциометр для настройки выходного напряжения
- 3 Винтовая клемма для провода сечением 2,5 мм², обеспечивающая подключение линии выходного напряжения
- 4 Светодиодный индикатор наличия выходного напряжения постоянного тока
- 5 Выдвигающиеся монтажные проушины.

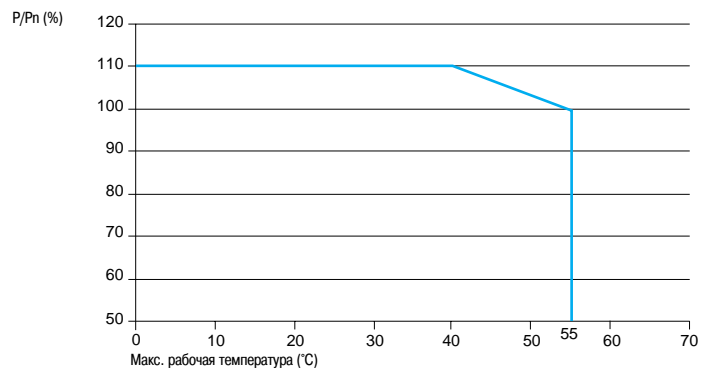
Технические характеристики			
Тип источника питания		ABL 7RM1202	ABL 7RM2401
Сертификация		UL - CSA - TÜV	
Соответствие стандартам	Безопасность	МЭК/EN 60950 - МЭК/EN 61131-2/A11	
	ЭМС	EN 50081-1, МЭК 61000-6-2 (EN 50082-2)	
Входная цепь			
Светодиодная сигнализация		Нет	Нет
Входные напряжения	Номинальные значения	B	~ 100...240
	Допустимые значения	B	~ 85...264
	Допустимые частоты	Гц	47...63
	КПД под номинальной нагрузкой		> 80%
	Потребляемый ток	A	0,5 (100 В)/0,3 (240 В)
	Ток при включении под напряжение	A	< 20
Коэффициент мощности			0,6
Выходная цепь			
Светодиодная сигнализация		Зелёный светодиод	Зелёный светодиод
Номинальное выходное напряжение		B	--- 12
Номинальный выходной ток		A	1,9
Точность	Выходное напряжение		Регулируемое от 100 до 120 %
	Регулирование линии и нагрузки		± 4 %
	Остаточная пульсация - интерференция	мВ	200
Кратковременные отключения	Длительность поддержания I макс и Ue мин	мс	> 10
	Защиты		Постоянная/тепловая защита
Защиты	От коротких замыканий		< 1,7 I _n
	От перегрузок в «холодном» режиме		< 1,6 I _n
	От пониженного напряжения	B	< 10,5
Функциональные характеристики			
Присоединения	На входе	мм²	Винтовые клеммы 1 x 2,5 или 2 x 1,5
	На выходе	мм²	Винтовые клеммы 1 x 2,5 или 2 x 1,5
Окружающая среда	Температура хранения	°C	- 25 ... + 70
	Рабочая температура	°C	- 25 ... + 55
	Макс. относительная влажность		95 %
	Степень защиты		IP2x
	Вибрация		EN 61131-2, МЭК 68-2-6 тест Fc
Рабочее положение			Вертикальное
Средняя наработка между отказами			Нет данных
Соединение	Последовательное		Нет
	Параллельное		Есть (идентичные каталожные номера)
Электрическая прочность		Вход/выход	3000 В пер. тока / 50 Гц / 1 мин
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс II без PE
Встроенный входной предохранитель			Есть (не взаимозаменяемый)
Электромагнитные сигналы		Кондуктивные/излучаемые	EN 50081-1 (общий стандарт), EN 55011, EN 55022 Cl:B
Невосприимчивость к помехам	Электростатические разряды		EN 61000-6-2 (общий стандарт), EN 61000-4-2 (4 кВ контакт / 8 кВ воздух)
	Электромагнитное излучение		EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)
	Кондуктивные помехи		EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ), EN 61000-4-6 (10 В)
	Помехи от сети		EN 61000-4-11

Выходные характеристики

Влияние температуры

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура электронных компонентов сильно сокращает их срок службы. Напротив, если температура окружающей среды значительно ниже номинальной рабочей температуры, источник питания может выдать мощность, превышающую номинальную.

Максимальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo составляет 55 °С. В пределах этой температуры возможно увеличение мощности до 110 % номинального значения. На приведённом ниже графике показана мощность (по отношению к номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме в зависимости от температуры окружающей среды.



Выбор

Защита на входе источников питания

Тип сети	~ 115 В, однофазная			~ 230 В, однофазная		
	Магнитотермический выключатель	Предохранитель Gg	Предохранитель Gg	Магнитотермический выключатель	Предохранитель Gg	Предохранитель Gg
Однополюсный	GB2 CB●●	-	-	-	-	-
Двухполюсный	GB2 DB●●	C60N	-	GB2 DB●●	C60N	-
ABL 7RM2401	GB2 CB/DB06	MG24516 (1) 24184	1 А	GB2 CB/DB07	MG24517 (1) 24185	1 А
ABL 7RM1202	GB2 CB/DB06	MG24516 (1) 24184	1 А	GB2 CB/DB07	MG17453 (1) 24185	1 А

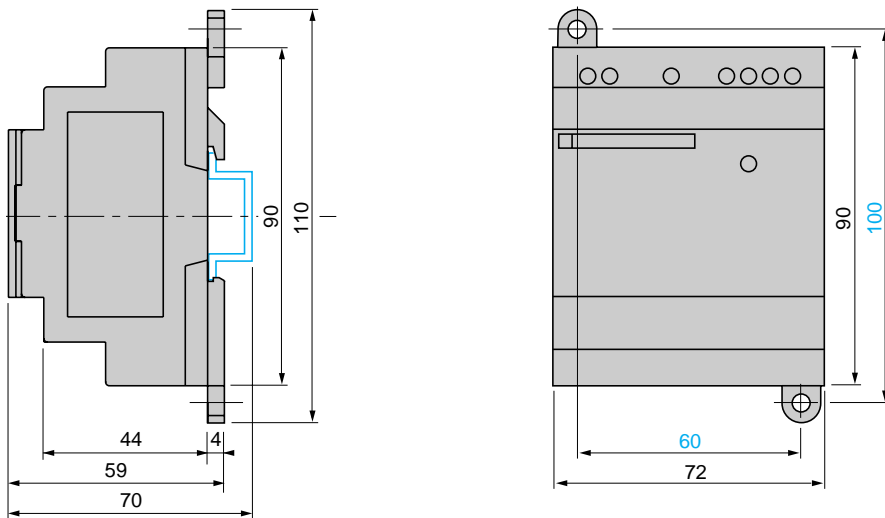
(1) Выключатель сертифицирован по UL.

Модульные источники питания с импульсной регулировкой ABL 7RM

Входное напряжение сети, 47...63 Гц	Выходное напряжение	Номинальная мощность	Номинальный ток	Возврат самозащиты в исходное состояние	№ по каталогу	Масса, кг
V	V	Вт	A			кг
100...240 В, однофазное широкий диапазон	12	22	1,9	Автоматический	ABL 7RM1202	0,180
	24	30	1,3	Автоматический	ABL 7RM2401	0,182

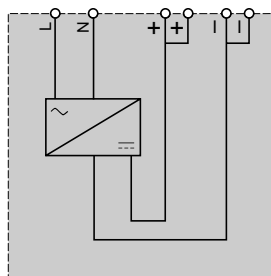
Размеры

Источник питания ABL 7RM●●●●



Схема

ABL 7RM●●●●



Для заметок
