

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
-				
-				

Выходной сигнал	Напряжение/ток
-----------------	----------------

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

Напряжение питания	Номинальное
--------------------	-------------

± 24 В ± 20 %, без гальванической развязки

Встроенная защита	Выходы
	Питание

Неправильная полярность, перенапряжение и короткое замыкание
Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва провода
Неправильная полярность

Сигнализация

Зеленый светодиодный индикатор (включения)

Стандарты/сертификаты	Соответствие стандартам
	Сертификаты

МЭК 60947-1, МЭК 60584-1
UL, CSA, GL, C €

Тип

RMT J40BD RMT J60BD RMT J80BD RMT K80 BD RMT K90BD

Страница

1/10

Преобразователи для зондов Pt100 универсальной и оптимальной серий

Преобразователи напряжение/ток



Pt100, 2, 3 и 4 провода					-				
-40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
-					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 %, без гальванической развязки

=== 24 В ± 20 %, с гальванической развязкой

Неправильная полярность, перенапряжение и короткое замыкание
Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва провода
Неправильная полярность

Зеленый светодиодный индикатор (включения)

МЭК 60751, DIN 43 760
UL, CSA, GL, C€

МЭК 60947-1

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

Тип изделия

Электромеханические интерфейсные модули



Функции	Входной	
Ширина (мм)	17.5	9.5
Количество и тип контактов	1 НО 2 НО 1 перекидной	1 НО
Тепловой ток	-	
Управляющие напряжения	--- 110...127 В ~ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 230/240 В	--- 24 В, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 115...127/60 Гц ~ 230...240/50-60 Гц
Индикация	Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения
Каталожные номера	ABR 1E	ABR 2E
Страницы	1/16	1/22

Статические интерфейсные модули



Выходной		Входной и выходной для коммутации слаботочных сигналов	Входной	Выходной
17.5	12	17.5	9.5	9.5/17.5
1 НО 2 НО 1 перекидной 1 НЗ + 1 НО	1 НО	1 перекидной	–	
12 А	5 А	–		5 А
--- 24 В ~ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 110 В	--- 24 В		--- 5, 24, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 120...127/60 Гц ~ 230...240/50 Гц ~ 230...240/60 Гц	--- 24 В
Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения			
ABR 1S	ABR 2S	ABR 2●B312B	ABS 2E	ABS 2S
1/16	1/22	1/22	1/28	

Интеллектуальные реле Zelio Logic

Аналоговые преобразователи Zelio Analog

Преобразователи для термопар и зондов Pt100

Преобразователи "напряжение/ток"

Преобразователи серии Zelio Analog предназначены для преобразования выходных сигналов датчиков или электроизмерительных приборов в стандартные электрические сигналы, совместимые с системами автоматизации, контроллерами (тепловых процессов, скорости).

Кроме этого, преобразователи позволяют располагать датчики и соответствующие им устройства сбора данных измерения на большем удалении друг от друга, например термопару и программируемый контроллер.

Настоящие преобразователи отвечают требованиям стандартов МЭК, успешно прошли сертификацию согласно UL и CSA и представляют собой универсальные устройства.

Измерительный сигнал термопар и зондов Pt100

Напряжение, наведенное термопарами, колеблется в пределах 10 и 80 мкВ/°C, а зонды Pt100 (100 Ом при 0 °C) выдают приблизительно 0,5 мВ/°C 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 сигналов низкого уровня по достаточно протяженным электрическим линиям возникают определенные проблемы и, в частности, помехи, ослабление сигнала и ошибки передачи. Устранить эти проблемы можно, подключив преобразователи Zelio Analog ближе к датчикам:

- токовые петли 4-20 мА, передаваемые на большие расстояния, менее чувствительны к влиянию помех по сравнению с сигналами напряжения низкого уровня, выдаваемыми датчиками;
- удается избежать ослабления сигнала при передаче напряжения (сопротивление);
- для подключения преобразователей к технологическому оборудованию (ПЛК) используются стандартные кабели, что дешевле по сравнению с применением удлинителей или компенсационных кабелей, рассчитанных на сигналы низкого уровня зондов Pt100 или термопар.

Введение

Преобразователи серии Zelio Analog

Преобразователи серии Zelio Analog были разработаны, с одной стороны, с учётом наиболее распространённых видов применения, с другой стороны, с целью обеспечения максимальной простоты применения:

- предварительная калибровка входных и выходных шкал;
- дополнительные регулировки не требуются;
- выходы защищены от перемены полярности, перенапряжений и коротких замыканий;
- напряжение питания 24 В пост. тока;
- пломбируемый защитный кожух;
- установка на DIN-рейку и крепление винтами на панели;
- светодиодный индикатор на лицевой панели;
- переключатели выбора входов и выходов на лицевой панели;
- значение нерабочего состояния на выходе в случае отсутствия входного сигнала (например при неисправности датчика).

Преобразователи серии Zelio Analog делятся на четыре семейства:

- преобразователи для термопар J-типа и K-типа: **RMT J/K**;
- преобразователи для зондов Pt100 универсальной серии: **RMP T●0**;
- преобразователи для зондов Pt100 оптимальной серии: **RMP T●3**;
- преобразователи "напряжение/ток" универсальной серии: **RMC**.

Преобразователи для термопар J- и K-типов

Термопары, состоящие из двух металлов с разными термоэлектрическими характеристиками, обеспечивают напряжение, зависящее от температуры. Это напряжение подается на преобразователь Zelio Analog, который осуществляет преобразование сигнала с термопары в стандартный сигнал.

Преобразователи для термопар имеют компенсацию холодного спая, что позволяет избежать ошибок измерения в результате подключения к самому устройству.

Преобразователи для термопар J- и K-типов имеют:

- на входах, предварительно откалиброванный диапазон температур, в зависимости от модели:
 - тип J : 0...150 °C, 0...300 °C, 0...600 °C;
 - тип K : 0...600 °C, 0...1200 °C.
- на выходах, переключаемый сигнал:
 - 0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.



RMT J40BD



RMT K90BD



RMP T70BD

Преобразователи для зондов Pt100 универсальной серии

Зонды Pt100 с платиновыми резисторами представляет собой электрические проводники, сопротивление которых меняется в зависимости от температуры.

Это омическое сопротивление передается на преобразователь Zelio Analog, который осуществляет его преобразование в стандартный сигнал.

Преобразователи для зондов Pt100 универсальной серии имеют:

- на входах, предварительно откалиброванный диапазон температур, в зависимости от модели:
 - - 100...100 °C;
 - - 40...40 °C;
 - 0...100 °C;
 - 0...250 °C;
 - 0...500 °C.

■ на выходах, переключаемый сигнал:

- 0... 10 В, 0... 20 мА, 4... 20 мА.

Изделия Pt 100 универсальной серии обеспечивают подключение зондов Pt100 по 2-, 3- и 4-проводной схеме.

Преобразователи для зондов Pt100 оптимальной серии

Настоящие преобразователи построены на базе предыдущего семейства и имеют:

■ на входе - предварительно откалиброванный диапазон температур, такой же как у преобразователей для зондов Pt100 универсальной серии.

■ на выходах: сигнал напряжением 0...10В, предназначенный для аналоговых входов модулей Zelio Logic. Они также обеспечивают подключение зонда Pt100 по 2-, 3- и 4-проводной схеме.

Преобразователи "напряжение/ток" универсальной серии

Преобразователи этого семейства позволяют адаптировать электрические величины (напряжение/ток).

Существуют четыре модели:

■ экономичный преобразователь, способный преобразовывать сигнал 0...10 В в сигнал 4...20мА или наоборот;

■ преобразователь "напряжение/ток" универсальной серии, рассчитанный на наиболее распространенные сигналы:

- 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:

- на входе напряжения - диапазон от 0 до 500 В (~ или ---);

- на выходе - переключаемый диапазон "напряжение/ток"

0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА;

- на входе напряжения - диапазон от 0 до 15 А (~ или ---);

- на выходе - диапазон "напряжение/ток"

0...10 В, 0...20 мА, 4...20 мА.

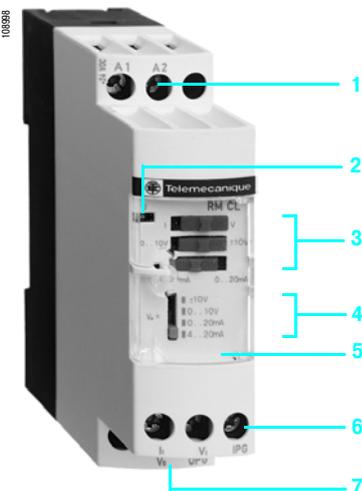


RMC A61BD

Описание

На лицевой панели преобразователей Zelio Analog в зависимости от модели расположены:

- 1 Две клеммы питания 24 В
- 2 Светодиодный индикатор включения питания (Power ON)
- 3 Три переключателя входов (в зависимости от модели)
- 4 Переключатель выхода (в зависимости от модели)
- 5 Пломбируемый защитный кожух
- 6 Винтовая клемма для присоединения входов
- 7 Винтовая клемма для присоединения выходов



RMC L55BD

Характеристики окружающей среды		RMT J/K●●●●●, RMP ●●●●●, RMC●●●●●				
Типы преобразователей		MЭК 60947-1, MЭК 60584-1 (MЭК 60751, DIN 43760 для RMP●●●●●)				
Соответствие стандартам		UL, CSA, GL, C€				
Сертификация						
Класс защиты						
	Корпус		IP 50			
	Клеммная колодка		IP 20			
Огнестойкость		°C	850 согласно UL, MЭК 60695-2-1			
Ударопрочность			50 гп/11 согласно MЭК 68-2-27			
Виброустойчивость			5 гп (10...100 Гц) согласно MЭК 68-2-6			
Стойкость к ЭМС						
	Стойкость к электростатическим разрядам	кВ	Уровень 3: 8 (воздух), 6 (контакт), согласно MЭК 1000-4-2			
	Стойкость к быстрым переходным процессам	кВ	По питанию: 2; по входу-выходу: 1, согласно MЭК 1004-4			
	Стойкость к импульсному напряжению	кВ	0,5 - волн, 1,2/50 мкс; 0,5, согласно MЭК 1000-4-5			
Помехи						
	Излучаемые/кондуктивные		CISPR11 и CISPR22, группа 1, класс B			
Напряжение изоляции		кВ	2			
Температура окружающей среды вокруг изделия						
	При хранении	°C	- 40...85			
	При работе	°C	Установка вплотную: 0...50; с зазором 2 см: 0...60			
Степень загрязнения			2, согласно MЭК 60664-1			
Монтаж			DIN-рейка, защелкивание или крепление на панель			
Подключение		мм ²	Кабель 2 x 1,5 или 1 x 2,5			
Момент затяжки		Н.м	0,6...1,1			
Особые характеристики		RMT J40BD, RMT J60BD, RMT J80BD, RMT K80BD, RMT K90BD				
Типы преобразователей для термопар		J (Fe-CuNi), K (Ni-CrNi)				
Тип ввода						
	Тип термопары согласно MЭК 60584					
	Диапазон температур	°C	0...150	0...300	0...600	0...1200
Переключаемый аналоговый выход напряжения или тока						
Напряжение		В	0...10			
	Диапазон					
	Минимальное сопротивление нагрузки	кОм	100			
Ток		мА	0...20, 4...20			
	Диапазон					
	Минимальное сопротивление нагрузки	Вт	500			
Встроенная защита			Неправильная полярность, перенапряжение (± 30 В) и короткое замыкание			
Безопасность			Предопределённое состояние выхода в зависимости от типа выхода: напряжение = ± 13 В ток = 0 мА			
Состояние выхода в случае неподключения входа или обрыва входного провода						
Питание						
Напряжение		В	24 \pm 20 %, без гальванической развязки			
	Номинальное					
Максимальный ток потребления		мА	40			
	Для выхода напряжения					
	Для выхода тока	мА	60			
Встроенная защита			Неправильная полярность			
Индикация			Зеленый светодиодный индикатор включения питания			
Измерения						
Точность		%	± 1 от полного значения шкалы ± 10 от полного значения шкалы (в окр. среде подверженной воздействию электромагнитных помех 10 В/м)			
	При 20 °C					
Стабильность позиционирования		%	$\pm 0,25$ от полного значения шкалы $\pm 0,8$ от полного значения шкалы			
	При 20 °C					
	При 60 °C					
Температурный коэффициент		ppm/°C	200 (0,02 %)			
Компенсация холодного спая			Встроенная, измерение холодного спая: 0 до 60 °C			

Особые характеристики (продолжение)

Типы преобразователей для зондов Pt100			RMP T10/13BD	RMP T20/23BD	RMP T30/33BD	RMP T50/53BD	RMP T70/73BD
Тип входа	Тип зонда		Pt100 - МЭК 60751 ; DIN 43760 (2-, 3-, 4-проводной)				
	Диапазон температур	°C	- 40...40	- 100...100	0...100	0...250	0...500
Аналоговый выход			0...10 В/0...20 мА, 4...20 мА переключаемый для RMP T●0BD				
Выбор выхода			0...10 В или 4...20 мА для RMP T●3BD				
Напряжение	Минимальное сопротивление нагрузки	кОм	100				
Ток	Максимальное сопротивление нагрузки	Вт	500				
Встроенная защита			Неправильная полярность, перенапряжение (± 30 В) и короткое замыкание				
Безопасность			Предопределённое состояние выхода в зависимости от типа выхода: напряжение = ± 13 В ток = 0 мА				
Питание							
Напряжение	Номинальное	В	24 \pm 20 %, без гальванической развязки				
Максимальный ток потребления	Для выхода напряжения	мА	40				
	Для выхода тока	мА	60				
Встроенная защита			Неправильная полярность				
Индикация			Зеленый светодиодный индикатор включения питания				
Измерения							
Точность	При 20 °C	%	$\pm 0,5$ (3-, 4-проводное соединение) от полного значения шкалы				± 1 (2-проводное соединение) от полного значения шкалы
			± 10 от полного значения шкалы (в окр. среде подверженной воздействию электромагнитных помех 10 В/м)				
Стабильность позиционирования	При 20 °C	%	$\pm 0,2$ от полного значения шкалы				
	При 60 °C	%	$\pm 0,6$ от полного значения шкалы				
Температурный коэффициент			ppm/°C 150 (0,015 %)				
Подключение по 2-проводной схеме							
Максимальное сопротивление кабеля			мОм 200				

Особые характеристики

Типы преобразователей "напряжение/ток"			RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD
Тип входа	Напряжение	В	$\pm 0...10$	$\pm 0...10, \pm 10$	0...50, 0...300, 0...500 \pm или $\sim 50/60$ Гц	—
	Ток	мА А	4...20 —	0...20, 4...20 —	— —	— 0...1,5, 0...5, 0...15 \pm или $\sim 50/60$ Гц
Аналоговый выход			Подключением кабеля			
Выбор выхода			Переключаемый			
Напряжение	Диапазон	В	0...10, ± 10			
	Минимальное сопротивление нагрузки	кОм	100			
Ток	Диапазон	мА	4...20			
	Максимальное сопротивление нагрузки	Вт	500			
Встроенная защита			Неправильная полярность, перенапряжение (± 30 В) и короткое замыкание			
Безопасность			Предопределённое состояние выхода в зависимости от типа выхода: напряжение: < 0 В ток: < 4 мА			
			напряжение: - 10...+ 10 В : - 10 В ток: 0...+ 10 В : 0 В 0...20 мА : 0 мА 4...20 мА : 4 мА		напряжение: < 0 В ток: 0...20 мА : 0 мА 4...20 мА : < 4 мА	
Питание						
Напряжение	Номинальное	В	$\pm 24 \pm 20$ %, без гальванической развязки		$\pm 24 \pm 20$ %, с гальванической развязкой (1,5 кВ)	
Максимальный ток потребления	Для выхода напряжения	мА	40			
	Для выхода тока	мА	60			
Встроенная защита			Неправильная полярность			
Индикация			Зеленый светодиодный индикатор (включения питания)			
Измерения						
Точность	При 20 °C	%	± 1 от полного значения шкалы		± 5 от полного значения шкалы	
			± 10 от полного значения шкалы (в окр. среде подверженной воздействию электромагнитных помех 10 В/м)		± 10 от полного значения шкалы (в окр. среде подверженной воздействию электромагнитных помех 10 В/м)	
Стабильность позиционирования	При 20 °C	%	$\pm 0,2$ от полного значения шкалы			
	При 60 °C	%	$\pm 0,6$ от полного значения 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 %)			

Интеллектуальные реле Zelio Logic

Аналоговые преобразователи 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 J- и K-типов

Напряжение питания $\approx 24 \text{ В} \pm 20 \%$, без гальванической развязки

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

Преобразователи для зондов Pt100 универсальной серии

Напряжение питания $\approx 24 \text{ В} \pm 20 \%$, без гальванической развязки

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

Преобразователи для зондов Pt100 оптимальной серии (1)

Напряжение питания $\approx 24 \text{ В} \pm 20 \%$, без гальванической развязки

Тип	Диапазон температур °C	Переключаемый выходной сигнал	№ по каталогу	Масса, кг
Pt100 2-проводной, 3-проводной и 4-проводной	-40...40	0...10 В или 4...20 мА	RMP T13BD	0,120
	-100...100	0...10 В или 4...20 мА	RMP T23BD	0,120
	0...100	0...10 В или 4...20 мА	RMP T33BD	0,120
	0...250	0...10 В или 4...20 мА	RMP T53BD	0,120
	0...500	0...10 В или 4...20 мА	RMP T73BD	0,120

Преобразователи "напряжение/ток" универсальной серии

Напряжение питания $\approx 24 \text{ В} \pm 20 \%$, без гальванической развязки

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 $\approx 24 \text{ В} \pm 20 \%$, с гальванической развязкой

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

Соединительные принадлежности

Описание	Тип	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Клемные колодки для подключения защитного заземления	Винтовая	100	AB1 TP435U	0,025
	Пружинная	100	AB1 RRNTP435U2	0,015

(1) Преобразователи для интеллектуальных реле Zelio Logic.

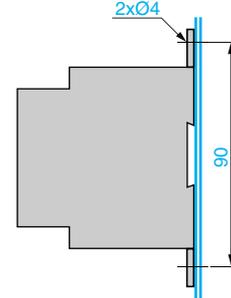
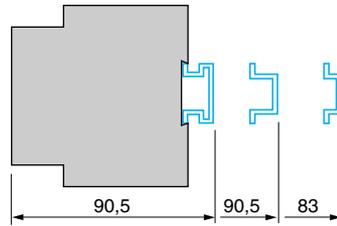
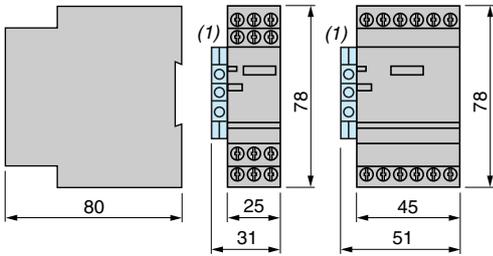
Размеры, монтаж

RMT ●●●●/RMP ●●●●/RMC ●●●●

RMT ●●●● RMC A61BD
RMP ●●●●
RMC ●●●●

Монтаж на DIN-рейке AM1 ●●●●

Монтаж на панели



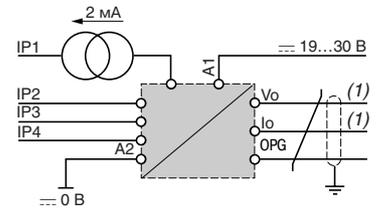
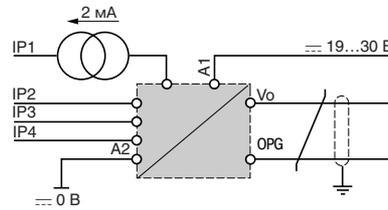
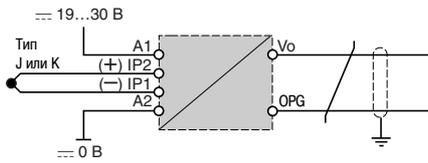
(1) Клеммная колодка AB1 TP435U или AB1 RRNTP435U2.

Схемы

RMT J●●●, RMT K●●●

RMP T●0BD

RMP T●3BD



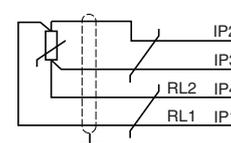
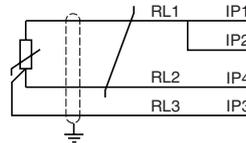
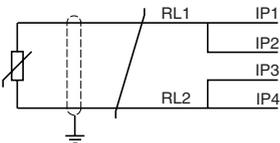
(1) Используется только один выход.

Подключение входов RMP T●●●●

2-проводная схема
RL1 + RL2 ≤ 200 Ом

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

4-проводная схема
RL1 + RL2 ≤ 200 Ом

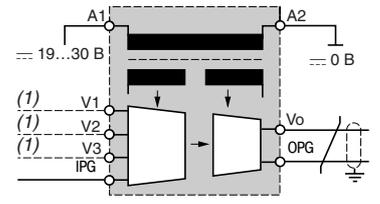
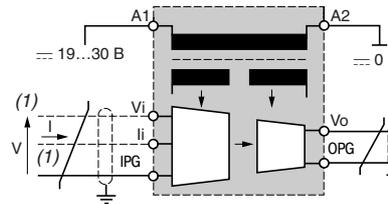
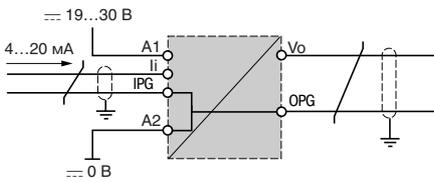


RMC ●●●●

RMC N22BD

RMC L55BD

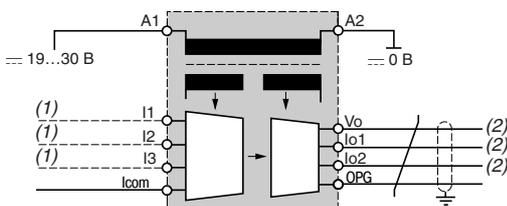
RMC V60BD



(1) Используется только один вход.

(1) Используется только один вход.

RMC A61BD



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

⚠ Во избежание наведения помех прокладывайте силовые кабели на достаточном расстоянии от входных и выходных линий, а также линий питания. Входные и выходные кабели должны быть экранированы согласно схемам и прокладываться на достаточном удалении друг от друга.